



INFORME No. 760

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 09 al 16 de Septiembre del 2014

Jefe de Turno: Daniel ANDRADE

Asistente: Stefanie ALMEIDA, Francisco VÁSCONEZ

Apoyo durante la semana:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad durante la semana estuvo dominada por la ocurrencia de sismos LP y explosiones asociadas a leves cañonazos y bramidos que fueron disminuyendo en intensidad y número a lo largo de la semana; solamente en la mañana del día Martes 16 se pudo observar un leve repunte de la actividad superficial. La actividad más típicamente observada en la semana han sido las emisiones de gases de moderada intensidad. Lluvias ocurridas en los días Viernes 12 y Domingo 14 dieron lugar a la formación de lahares.

Clima y Observaciones visuales directas:

Durante la semana el clima fue bastante variable. Periodos con presencia de fuertes lluvias y nubosidad se alternaron con periodos en que el volcán estaba completamente despejado. El viernes 12 las lluvias fueron tan intensa que provoco la ocurrencia de lahares en la quebrada de la Pampa y descenso de agua lodosa por las quebradas de Chontapamba, la Rea y Romeo, al igual que el día lunes 15 donde se produjo un lahar de tamaño moderado a grande en la quebrada de la Pampa.

Sismicidad: Durante la semana se contabilizaron de 420 LP's de tamaños variables (450 la semana pasada). Se han registrado 63 explosiones durante la semana, contra los 108 eventos registrados durante la semana anterior. Las magnitudes han sido bajas a moderadas, con ningún cañonazo fuerte escuchado en el OVT. Hubo 127 tremores de emisión, contra 258 emisiones registradas la semana pasada. En general, se nota una bajada en los niveles de actividad sísmica, sobre todo desde el día 11 de septiembre.

Deformación: En el inclinómetro de Retu se observa deflación en el eje radial y tangencial desde el 10 de septiembre, mientras que Chontal, Bilbao y Pondoá se observa una tendencia inflacionaria.

Gases: La emisión de gas SO₂ registrada por la red DOAS durante la semana ha variado entre 2122t/d a 983 t/d en la estación de Pillate, valores que son coherentes con las observaciones que se han hecho en los días que las condiciones ambientales lo permitieron.

Instrumentación: Se repararon las estaciones laháricas de Jui-02 y Jui-03; el AFM de Palmar Alto no funciona. Además la cámara y pluviómetro de Runtún no funcionan. Es necesario dar mantenimiento a la cámara fotográfica NIKON D80. Los datos de inclinómetros son intermitentes, es necesario reiniciar el programa SAMI cuando estos no ingresan.



1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 09 de septiembre de 2014 (día 252)

20h00: Cambio de turno sale PM y PE entran DA, SA y FV

20h20: Víctor Sierra y Víctor Vasco reporta emisión con rodar de bloques

Miércoles 10 de septiembre de 2014 (día 253)

01h00: Reporte de radio:

Víctor Papa: en la noche y madrugada bramidos y caída de ceniza en su sector.

Víctor Manzano: noche y día caída de ceniza

Víctor Choglontus: caída de ceniza negra fina, bramidos leves

Víctor Chacauco: leves bramidos

Charly Mike: S/N

Víctor Lima: S/N

Sierra Juive: día lluvioso bramidos y rodamientos de rocas, emisiones continuas de ceniza

Víctor Juive Chico: S/N

SGR: Parte alta de Quero y Tisaleo caída de ceniza fina gris acompañada de lluvia.

13h00: Volcán parcialmente nublado, noche sin novedad.

13h50: Víctor Sierra reporta emisión leve de ceniza al W. Víctor Palictahua, se encuentra en el sector de las antenas, informa que los paneles están cubiertos de ceniza fina gris, bramidos leves. SGR reporta caída de ceniza en los sectores de Quero y Tisaleo color fina gris con lluvia

15h30: Tras los trabajos realizados por CM y MY se repararon las estaciones de AFM de Juive2 y Juive3

19h05: Tremor de emisión satura la estación de Retu, a nivel superficial entre nubes se ve una actividad tipo fumarola por unos 15 min, con un caudal bastante grande con emisiones de vapor mayormente.

19h36: Víctor Vasco reporta que la actividad aumento hace media hora atrás, los bramidos son más fuertes. Retu sigue saturado esta vez a nivel superficial se ve emisión de ceniza y vapor.

23h00: Continúa la emisión de ceniza y vapor en dirección hacia el W



Figura 1: Volcán despejado, emisión continua de ceniza y vapor 1km snc con dirección al Occidente. La emisión dura 4 horas (Foto tomada por: F. Vásconez – OVTIG-EPN)



Jueves 11 de septiembre de 2014 (día 254)

00h57: Ronda de radio

Víctor Papa reporta bramidos leves a moderados todo el día, no hay caída de ceniza en Pillate

Víctor Manzano bramidos constantes, se da caída de ceniza en su sector.

Víctor Choglontus Bramidos leves todo el día, caída de ceniza todo el día esta es de color blanca y gris. Al momento se ve incandescencia en el cráter.

Víctor Chacauco Bramidos todo el día, no hay caída de ceniza en su sector.

Víctor Bilbao bramidos constantes, no hay caída de ceniza en su sector.

Víctor Lima caída de ceniza en su sector.

Sierra Juive día soleado, bramidos todo el día además del rodar de rocas

Víctor Golfo bramidos de distinto nivel en el día

Sierra Inés María: bramidos todo el día

Víctor Romeo Bramidos leves todo el día, al momento no hay visibilidad.

11h30: Explosión! moderada a pequeña; no hay visibilidad, garúa, se escucha leve cañonazo en OVT, el evento es reportado por V. Sierra y V. Vasco

12h05: Explosión! pequeña, reportan rodar de rocas, OVT no hay visibilidad del volcán.

14h00: Víctor Juive reporta bramido fuerte con rodamientos de roca.

15h50: Explosión! columna de emisión alcanza 1.5km snc color gris clara dirigiéndose hacia el W. Víctor Sierra reporta que está acompañado con rodamiento de bloques.

20h45: Leve emisión de vapor blanco hacia el W.

21h30: Explosión! menor a 1km snc color gris, se dirige hacia el NW.

Viernes 12 de septiembre de 2014 (día 255)

01h00: No hubo ronda de radio

01h30: Emisión leve de vapor en dirección occidental



Figura 2: Volcán despejado, emisión continua de vapor con dirección al Occidente, con visor nocturno se aprecia brillo en el cráter. (Foto tomada por: F. Vásconez – OVTIG-EPN)



03h10: Javier Mayorga reporta lluvias en Baños, pluviómetro de Pondoá registra más de 12mm acumulados. AFM S/N

07h20: Lluvia en OVT, pluviómetro de Pondoá acumula más de 20mm, AFM S/N

11h30: Víctor Chacaucó reporta que en la quebrada Achupashal descienden bloques de hasta 30cm de diámetro. AFM no muestra alertas. Víctor Sierra reporta que en Vascún el agua está en el caudal normal. 33mm acumulados en el pluviómetro, se dispara alerta en los AFM de Juive. Lahar pequeño.

11h40: Víctor Palictahua reporta que llovió toda la noche, al momento nivel 07 quebrada de Mapayacu con bloques de hasta 40cm.

11h54: Bilbao 3 reporta que baja agua por la quebrada de Romeo y en la quebrada de Chontapamba no hay agua a pesar de las lluvias, posible represamiento.

12h50: Javier Mayorga informa que no va a estar en la ciudad, deja encargado su labor a Sierra Salado. Bilbao 3 reporta descenso de agua lodosa por las quebradas de Chontapamba, Romeo y Rea. Pluviómetro de Pondoá se dispara a 10mm, total acumulado 43mm. Volcán nevado sobre los 4000msnm.

20h30: Se ve la cumbre del volcán nevada, emisión continua de gas a nivel del cráter hacia el occidente.



Figura 3: Volcán despejado, emisión continua de vapor con dirección al Occidente, ocasionalmente acompañada de moderada carga de ceniza. (Foto tomada por: F. Vásquez – OVTIG-EPN)

Sábado 13 de septiembre de 2014 (día 256)

01h00: Ronda de radio.

Víctor Papa comenta sobre las fuertes lluvias en la mañana, no hay caída de ceniza en su sector, el volcán bastante callado este día

Víctor Manzano lluvias en la noche y en la mañana

Víctor Choglontus Nieve en la parte alta, un día S/N

Charly Mike en Baños un día S/N

Sierra Canadá S/N

Sierra Juive S/N

Juive Chico lluvia en la mañana, en la noche se ve nieve, emisiones de vapor en la tarde.

Víctor Golfo volcán calmado, S/N



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



01h30: Volcán despejado, leve penacho de vapor

03h30: Explosión! nadie la reporta, en OVT no se escucha, volcán nublado. Fuerte componente acústico en la sísmica.

19h25: Emisiones continuas de vapor, esporádicamente acompañadas de ceniza.

Domingo 14 de septiembre de 2014 (día 257)

01h00: Ronda de radio

Todos los vigías reportaron un día sin mayores novedades, la parte superior del volcán nublado, emisiones leves de vapor. Pocas veces acompañada de ceniza.

19h30: Víctor Sierra lluvia nivel 0.3-0.5 en su sector, pluviómetro acumula 3 mm, no hay novedades en los AFM. Volcán nublado.

21h00: Cesan las lluvias

23h00: Emisiones leves de gas a nivel del cráter, pocas veces acompañadas de ceniza

Lunes 15 de septiembre de 2014 (día 258)

01h00: No hubo ronda de radio

03h00: Garúa en OVT y en el volcán, pluviómetro registra un acumulado de 10mm, no hay novedades en AFMs

13h00: Garúa en OVT, volcán nublado, noche S/N,

14h00: Garúa en OVT, pluviómetro se dispara a 10mm

14h21: Se dispara una alerta por lahar en las estaciones de Juive01, 02 y 03, continúan las lluvias

15h00: Lahar en Juive de tamaño grande >3000, en Achupashal ligera anomalía.

15h15: Sierra Sierra Bravo atento con cualquier novedad con respecto a la ocurrencia de lahares.

22h30: Volcán parcialmente nublado, sin novedades.



*Figura 3: Volcán parcialmente despejado, no se aprecia emisiones evidentes.
(Foto tomada por: F. Vásquez – OVTIG-EPN)*

Martes 16 de septiembre de 2014 (día 259)

01h00: Ronda de radio (problemas con la señal)

Víctor Papa S/N

Charly Mike leve película de ceniza en su sector, lluvias hasta medio día.



03h30: Volcán nublado S/N

13h20: Entre nubes se aprecia la cumbre nevada, no hay novedades

15h00: Desde OVT se aprecia emisión con carga moderada de ceniza, alcanza el 1km snc, la columna se dirige hacia el W, no se registra señal sísmica en el tambor de RETU, Víctor Vasco reporta que escucho un leve bramido.

15h25: Explosión! la columna alcanza 2km snc, está bastante cargada de ceniza y se dirige hacia el W, NW, reportan que escucharon el rodar de rocas.

2.- LAHARES

Viernes 12 de septiembre de 2014 (día 255)

03h10: Javier Mayorga reporta lluvias en Baños, pluviómetro de Pondoza registra más de 12mm acumulados. AFM S/N

07h20: Llueve en OVT, pluviómetro de Pondoza acumula más de 20mm, AFM S/N

11h30: Víctor Chacaucó reporta que en la quebrada Achupashal descienden bloques de hasta 30cm de diámetro. AFM no muestra alertas. Víctor Sierra reporta que en Vazcún el agua está en el caudal normal. 33mm acumulados en el pluviómetro, se dispara alerta en los AFM de Juive. Lahar pequeño.

11h40: Víctor Palictahua reporta que llovió toda la noche, al momento nivel 07 quebrada de Mapayacu con bloques de hasta 40cm.

11h54: Bilbao 3 reporta que baja agua por la quebrada de Romeo y en la quebrada de Chontapamba no hay agua a pesar de las lluvias, posible represamiento.

12h50: Bilbao 3 reporta descenso de agua lodosa por las quebradas de Chontapamba, Romeo y Rea. Pluviómetro de Pondoza se dispara a 10mm, total acumulado 43mm.

Lunes 15 de septiembre de 2014 (día 258)

14h00: Garúa en OVT, volcán nublado, noche S/N, pluviómetro se dispara a 10mm

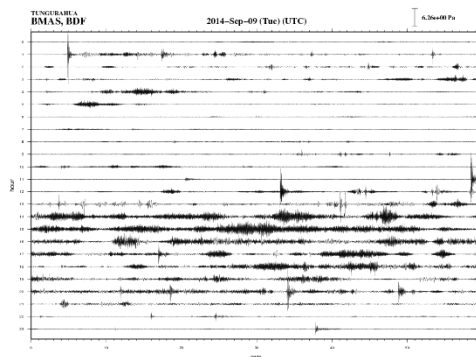
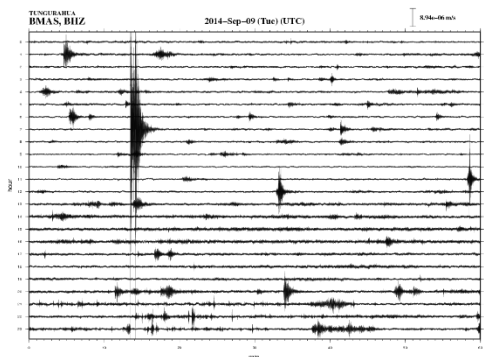
14h21: Se dispara una alerta por lahar en las estaciones de Juive01, 02 y 03, continúan las lluvias.

15h00: Lahar en Juive de tamaño grande >3000, en Achupashal ligera anomalía.

18h00: Volcán nublado sin novedades

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Martes 09 de septiembre de 2014 (día 252)

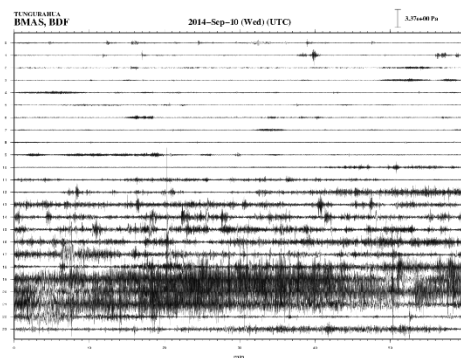
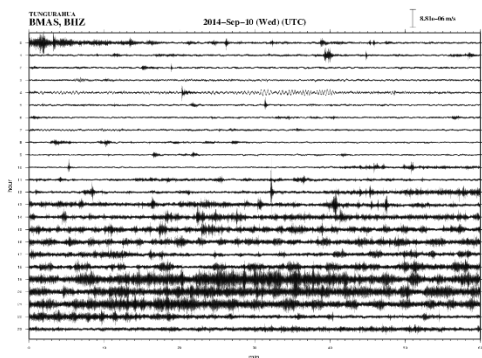




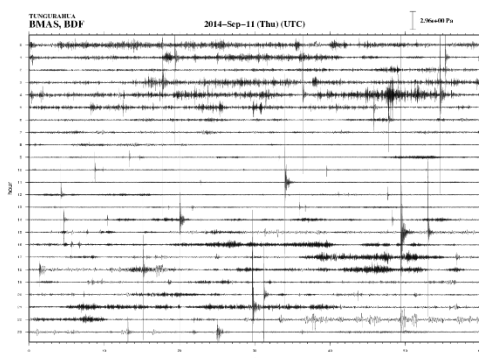
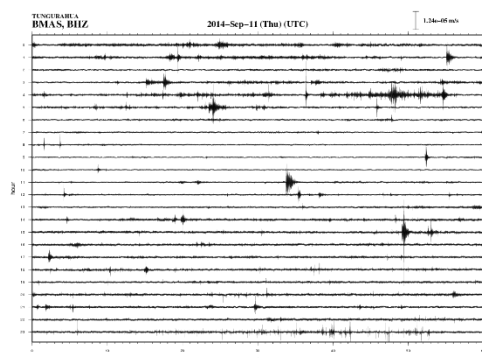
**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**



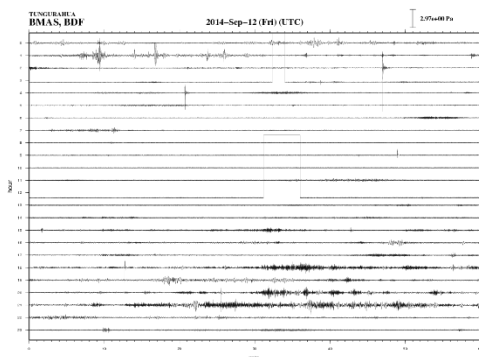
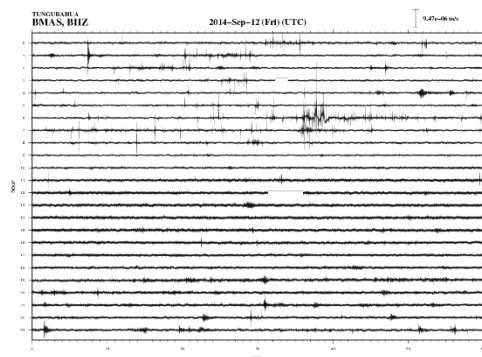
Miércoles 10 de septiembre de 2014 (día 253)



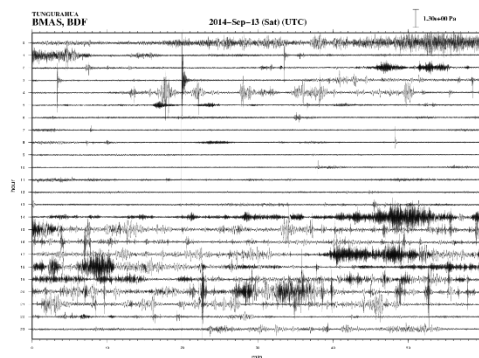
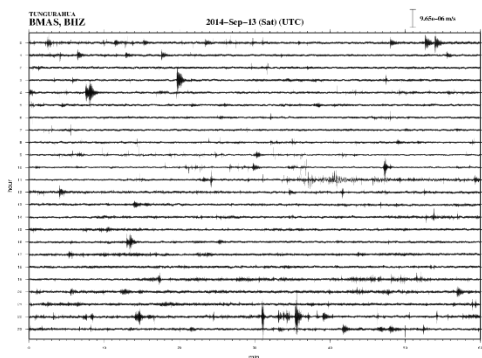
Jueves 11 de septiembre de 2014 (día 254)



Viernes 12 de septiembre de 2014 (día 255)

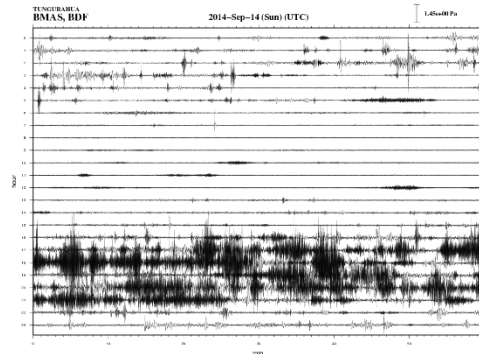
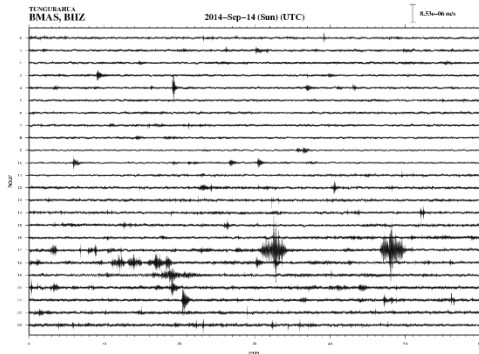


Sábado 13 de septiembre de 2014 (día 256)

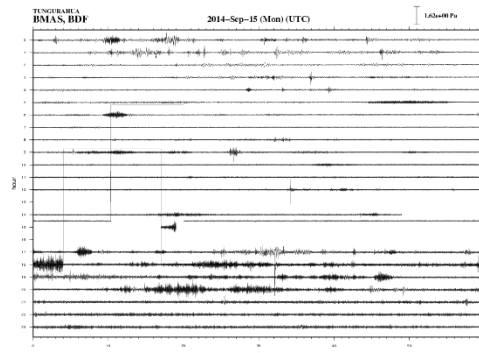
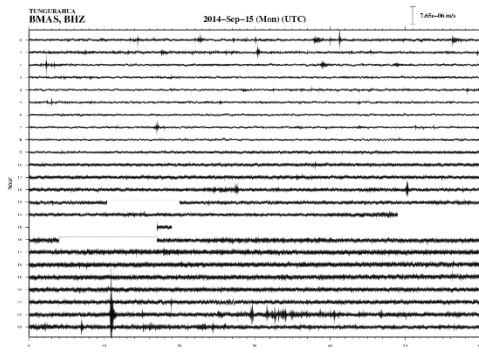




Domingo 14 de septiembre de 2014 (día 257)



Lunes 15 de septiembre de 2014 (día 258)



Sísmicamente el volcán continúa con eventos relacionados a movimientos de magma (LP's) y algunos episodios de tremor de emisión de corta duración. Los días 12 y 13 respectivamente se registraron 1 evento VT.

Con datos procesados hasta el 16/09/2014

Nivel del IAS: 8

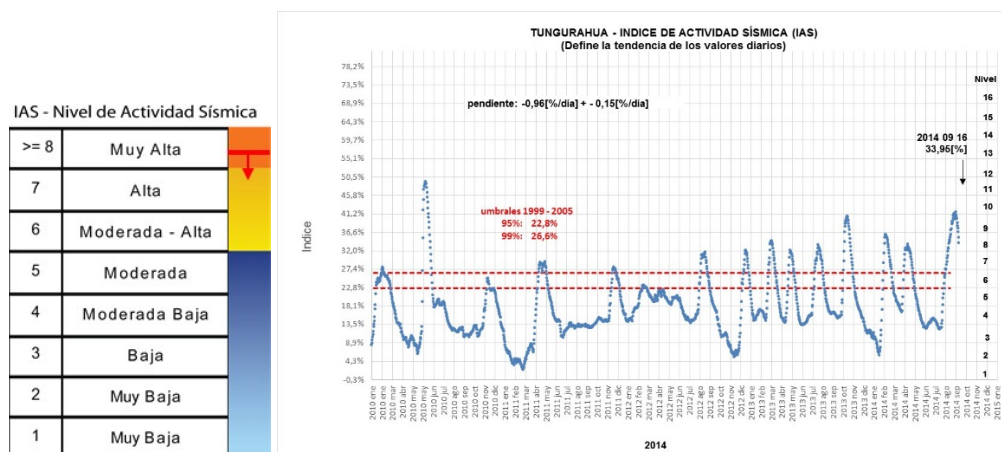


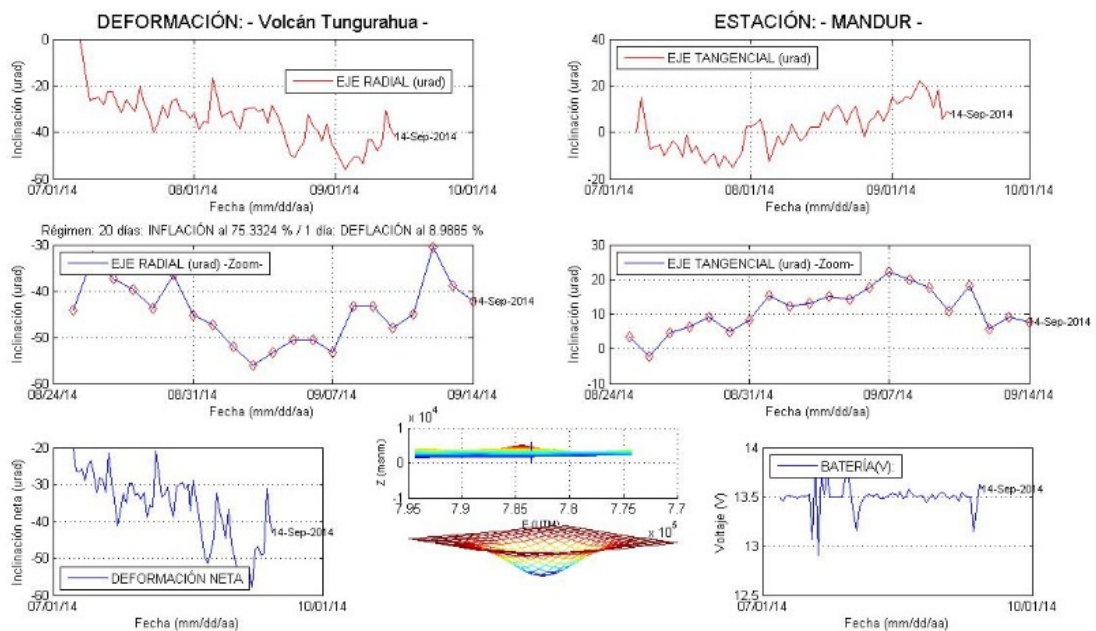
Figura 8: Índice de actividad sísmica (izquierda) y nivel del mismo (derecha), con datos procesados hasta el 16 de septiembre del 2014 (Fuente IG)



DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
09	121	0	0	0	48	4	
10	129	0	0	0	43	4	
11	39	0	0	0	11	14	
12	47	0	0	0	5	12	
13	45	0	0	0	8	15	
14	39	0	0	0	12	14	
15	70	0	0	0	1	0	
Total	490	0	0	0	128	63	
Promedio	70	0	0	0	18.29	9	
Semana anterior	450	0	0	0	258	108	
Promedio	64.28	0	0	0	36.85	15.42	

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 09 al 15 de septiembre del 2014 (Fuente: IG-Quito).

4.-INCLINOMETRIA





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

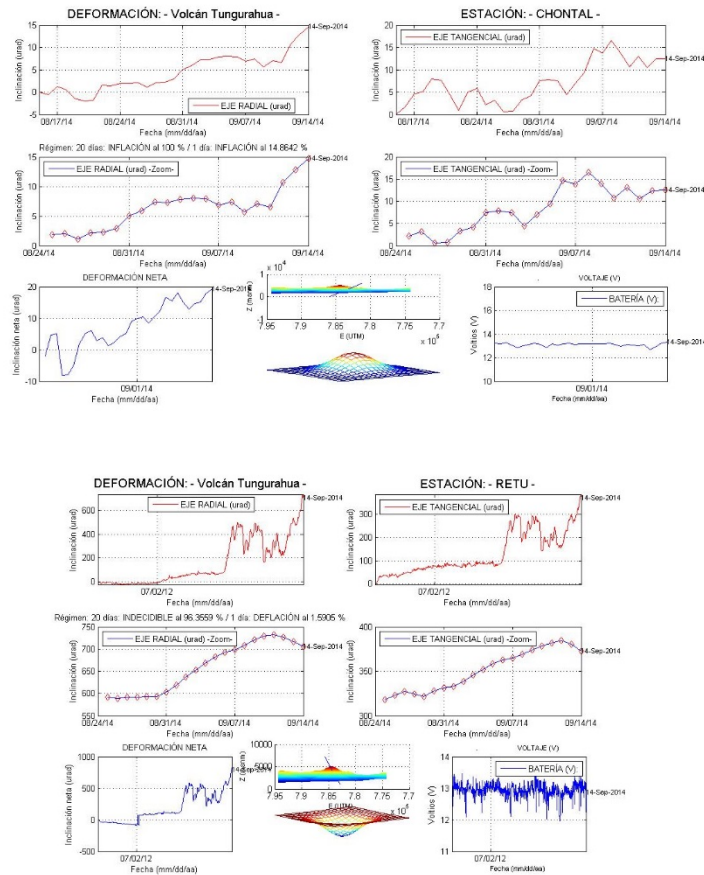


Figura 9: Resultados de inclinometría de MANDUR, CHONTAL y RETU con datos procesados hasta el 14 de septiembre del 2014.

5.- GEOQUIMICA:

No se efectuó el muestreo de aguas por cuanto los instrumentos de medición están en Quito para calibración.

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
09	Pillate	12.25	268	NOAA	2122±140	2	B
	Huayrapata				227±70	5	
	Bayushig				630±134	2	
10	Pillate	10.38	261.25	NOAA	5305±0	1	B
	Huayrapata				983±454	83	
	Bayushig				1400±563	65	



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



11	Pillate	8.88	252.25	NOAA	4117±1025	6	B
	Huayrapata				594±256	45	
	Bayushig				1161±325	55	
12	Pillate	5.88	266	NOAA	1598±501	15	C
	Huayrapata				264±84	49	
	Bayushig				451±122	59	
13	Pillate	5.75	267	NOAA	1304±343	8	A
	Huayrapata				240±113	43	
	Bayushig				232±56	5	
14	Pillate	9.88	273.25	NOAA	NGR	NGR	B
	Huayrapata				349±101	37	
	Bayushig				1898±0	1	
15	Pillate	12	263.75	NOAA	2001±495	9	G
	Huayrapata				326±142	32	
	Bayushig				549±208	7	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO_2 obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 15 de septiembre de 2014. 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, y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información.