



INFORME No. 762
SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 23 al 30 de Septiembre del 2014

Jefe de Turno: Fernanda Naranjo, Guillermo Viracucha

Asistente: Santiago Aguaiza, Pedro Espín.

Apoyo durante la semana:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad sísmica durante la semana se caracterizó por un incremento en el número eventos de largo periodo y eventos volcano-tectónicos. A nivel superficial se observaron emisiones de vapor con carga media de ceniza que alcanzaron alturas de hasta 1.5K msnc, se reportaron caídas de ceniza en los sectores de flanco NW ; sin embargo, a partir del día 26 estas emisiones fueron solo de vapor y poco energéticas. Se registraron ligeras lloviznas en la zona del volcán las cuales no generaron problemas con lahares.

Clima y Observaciones visuales directas:

En general el clima fue bastante favorable, a nivel superficial se observaron emisiones de vapor con cargas media de ceniza; que alcanzaron alturas de hasta 1.5 Km, snc con dirección al W, NW, y SW.

Sismicidad: La sismicidad se ha estado caracterizado por la presencia de eventos relacionados a movimientos de fluidos y eventos producidos por el fracturamiento y rompimiento de rocas. Se triplico el número de eventos de largo periodo esta semana (333 LPs); en relación a la semana anterior (97 LPs). Los eventos volcano tectónicos también se incrementaron a 8 VTs; en relación a 1 VT registrado la semana anterior. El tremor de emisión ha disminuido y no se han registrado explosiones. El IAS ubicado en el nivel 6, con tendencia descendente.

Deformación: En Retu se observa deflación en el eje radial y tangencial desde el 26 de septiembre. En Pondoá se observa deflación en el eje radial. En Mandur se observa inflación en el eje radial y tangencial. En Chontal se observa inflación en el eje tangencial. En Bilbao no se observa deformación significativa.

Gases: La emisión de gas SO₂ registrada por la red DOAS durante la semana ha variado entre 1549t/d (el 29) y 27 t/d (el 27), valores que son coherentes con las observaciones que se han hecho en los días que las condiciones climáticas lo permitieron.

Instrumentación: El AFM de Palmar Alto no funciona y la batería del AFM de Ulba parece estar muy baja. Además la cámara y pluviómetro de Runtún no funcionan. El resto de la instrumentación funciona de manera adecuada.



1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 23 de septiembre de 2014 (día 266)

00h58: Ronda de radio

Víctor Sierra: se escucha tremor volcánico sin visibilidad del volcán y sin ceniza

Víctor Manzano: bramidos durante el día y caída leve de ceniza al medio día.

Víctor Choglontus: caída de ceniza durante la madrugada y en el día llovizna con ceniza.

Víctor Chacauco: bramidos leves sin ceniza y sin visibilidad

Víctor Bilbao: bramidos, ceniza fina blanca con lluvia

Charlie Mike: Bramidos leves sin ceniza, pero lloviznas.

Sierra Canadá: Bramidos leves sin ceniza, pero lloviznas

01h00: Reporte para HIDROAGOYAN.

01H46: Se ve una incandescencia con el visor nocturno.

02h21: desde OVT: no hay visibilidad, el sismógrafo registra señales sísmicas muy bajas.

12h27: Columna de gas hasta los 500 msnc. con dirección SW



Figura 1: emisión continua de gas dirigida hacia el SW (fuente: B. Bernard, IGEPN-OVT)

13h00: Reporte para radio Mera.

13h11: Palictahua: caída de ceniza durante la noche y madrugada, ceniza blanquecina muy fina, se ve columna muy débil.

13h15: Reporte para HIDROAGOYAN.

22h34: Volcán despejado emisión de vapor con contenido moderado de ceniza a 1.5Km snc, con dirección al Nor-Occidente.

22h52: Volcán despejado emisión de vapor con carga media de ceniza a 1.5Km snc, con dirección al Nor-Occidente, vigía de Runtún, reporta las emisiones desde las 14h00TL tienen un contenido medio de ceniza.



Figura 2: Emisión de vapor con carga media de ceniza con dirección al NW. (Fuente: G. Viracucha, IGEPN-OVT)

Miércoles 24 de septiembre de 2014 (día 267)

01h00: Ronda de radio

Víctor Sierra: emisiones de vapor, durante la tarde emisiones con ceniza.

Víctor Manzano: bramidos ligeros el día, durante la noche y madrugada caída leve de ceniza.

Víctor Choglontus: caída de ceniza negra y fina.

Víctor Chacauco: día s/n

Víctor Bilbao: ligera caída de ceniza.

Charlie Mike: día s/n.

Sierra Canadá: Bramidos leves sin ceniza, pero lloviznas

11h00: Vigía del Manzano reporta, caída de ceniza negra y fina durante la noche y madrugada.

11h20: SNGR-Ambato reporta, en el sector de Quero caída de ceniza de color gris, de tamaño grueso.

15h27: Vigía del Manzano reportar que la estación lahárica esta con el panel cubierto con ceniza de color gris.

15h37: Volcán nublado, por entre las nubes se observa una emisión con carga media de ceniza; con dirección al Nor-Occidente.

19h21: Volcán despejado, se observa emisiones de vapor poco energéticas dirigiéndose al Nor-occidente.



Figura 3: Emisión de vapor poco energética con dirección hacia el NW.(Fuente: G. Viracucha, IGEPN-OVT)



22h31: Emisión de vapor poco energética a 500m snc, con dirección al Occidente.



Figura 4: Emisión de vapor poco energética con dirección hacia el W.(Fuente: G. Viracucha, IGEPN-OVT)

23h00: Emisión de vapor poco energética a 500m snc, con dirección al Occidente.

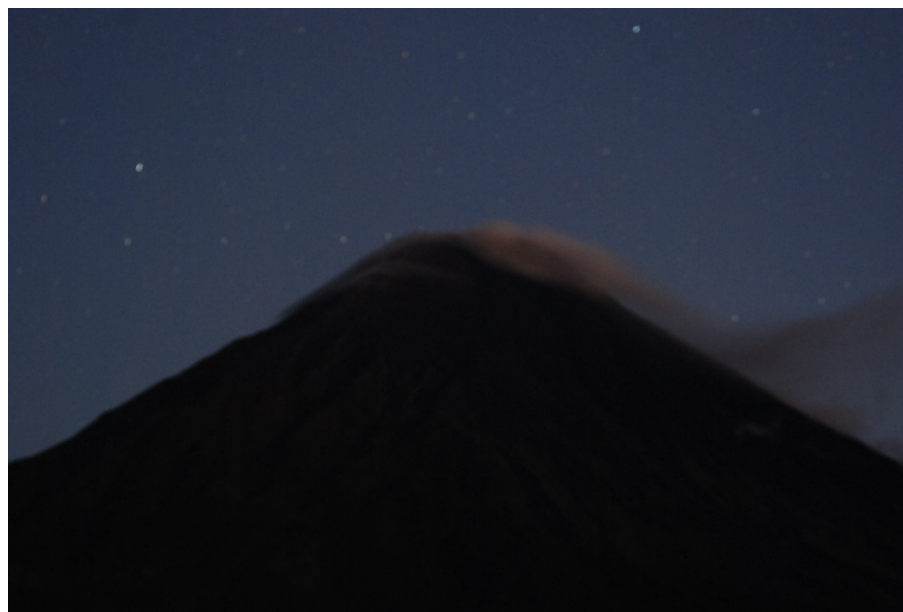


Figura 5: Emisión de vapor poco energética con dirección hacia el W.(Fuente: G. Viracucha, IGEPN-OVT)

Jueves 25 de septiembre de 2014 (día 268)

00h55: Ronda de radio

Víctor Papa: un día s/n.

Víctor Manzano: caída de ceniza durante la mañana.

Víctor Choglontus: caída de ceniza durante la mañana, en la tarde emisiones de vapor.



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



Víctor Sierra: emisiones de vapor durante la tarde.

Víctor Chacauco: día s/n

Víctor Bilbao: día s/n

Charlie Mike: día s/n

Sierra Canadá: día s/n

02h21: Volcán despejado con ayuda del visor nocturno no se observa brillo.

12h00: El volcán amanece despejado, se observa ligera salida de vapor blanco con dirección al Occidente.

14h30: Emisión con contenido medio de ceniza a 800m snc y luego toma dirección al Occidente.



*Figura 6: Emisión de vapor poco energética a 800m snc, con dirección hacia el W.
(Fuente: G. Viracucha, IGEPN-OVT)*

14h30: Emisión de vapor blanco a 100m snc, permanece estática.

Viernes 26 de septiembre de 2014 (día 269)

00h55: Ronda de radio

Víctor Papa: un día s/n.

Víctor Manzano: emisiones de ceniza con dirección al occidente.

Víctor Choglontus: día s/n.

Víctor Sierra: volcán nublado, en la tarde emisiones de ceniza hacia el occidente.

Víctor Chacauco: día s/n

Víctor Bilbao: día s/n

Charlie Mike: día s/n

Sierra Canadá: día s/n

12h00: El volcán amaneció nublado no se registraron lluvias durante la noche.

17h00: El volcán permanece nublado.

Sábado 27 de septiembre de 2014 (día 270)

00h00: No hubo ronda de radio

01h00: Volcán parcialmente nublado se observa incandescencias a nivel del cráter. Con leve emisión al NW



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



11h00: Volcán nublado parte del cráter

11h49: Sismo Regional en Pelileo a 13km de profundidad, de magnitud de 3.2

Desde el OVT se siente el sismo con un bramido.

Desde Runtún reportan haber sentido el sismo, desde Baños reportan leve bramido profundo con el sismo.

13h10: Volcán nublado sin novedades.

22h34: Emisión, con carga de ceniza a 1Km de altura; hacia el Sur-Occidente.

Domingo 28 de septiembre de 2014 (día 271)

00h00: No hubo ronda de radio

15h00: Volcán parcialmente despejado se observa emisiones de vapor, poco energética con dirección al Occidente.

18h30: Ligeras lloviznas en el sector del volcán.

21h09: Emisiones de vapor con poca ceniza con dirección al occidente.

21h20: Vigía de Runtún reporta, emisiones de vapor con carga media de ceniza con dirección al Sur-Occidente. Desde el OVT, también se observa la emisión.

22h30: El volcán permanece nublado.

Lunes 29 de septiembre de 2014 (día 272)

00h00: No hubo ronda de radio

11h20: Volcán despejado, se observa la emisión de vapor poco energético con dirección al occidente.

19h00: Volcán nublado, se observan ligeras lloviznas.

20h31: Volcán continúa nublado.

22h00: El flanco nororiental está despejado, se reporta emisión de ceniza con poca carga.

23h00: Volcán despejado, emisión de vapor de baja energía hacia el occidente. Se observa hielo en la parte sur oriental.

23h50: Vigía de Runtún reporta emisión de ceniza sin ruido.

Martes 30 de septiembre de 2014 (día 273)

01h00: Ronda de radio

Víctor Papa: día s/n.

Víctor Manzano: día s/n.

Víctor Choglontus: día s/n.

Víctor Bilbao: día s/n

Víctor Sierra Cusúa: día s/n.

Víctor Chacauco: día s/n

Juive Chico: día s/n

Charlie Mike: día s/n

Víctor Golfo: día s/n

11h00: Volcán despejado, se observa la salida de gases a 400 metros sobre el nivel de cráter con dirección al occidente. No se registraron lluvias durante la noche.

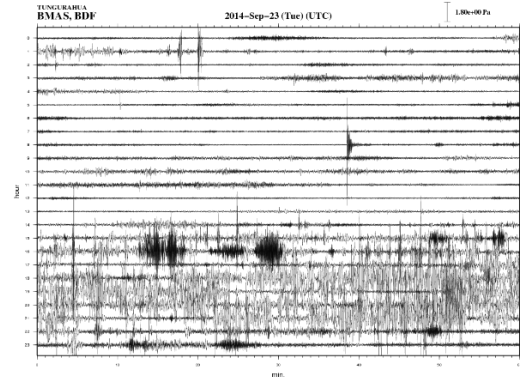
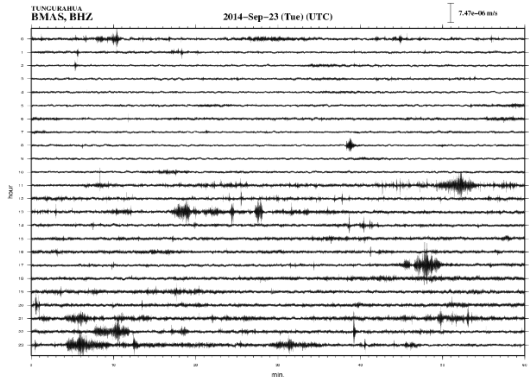


2.- LAHARES

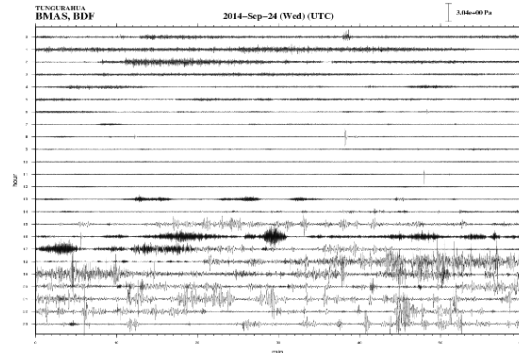
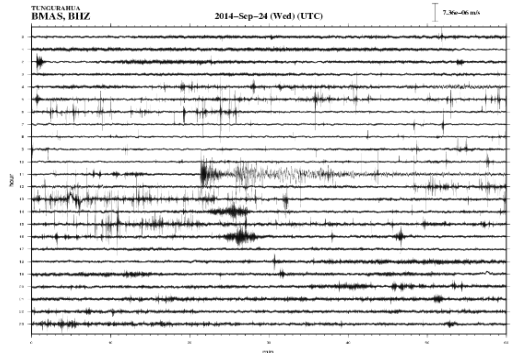
Se registraron ligeras lloviznas en la zona del volcán las cuales no generaron problemas con lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

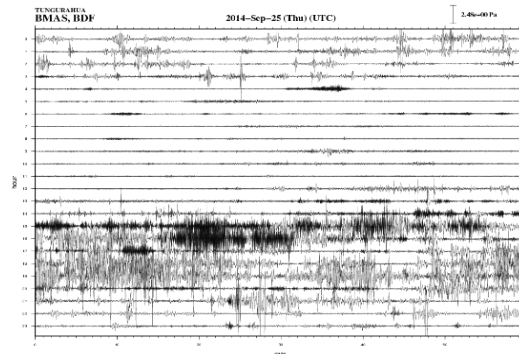
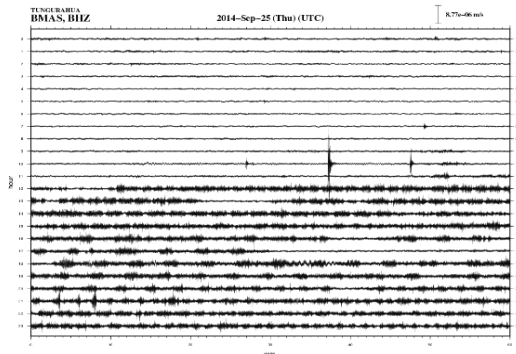
Martes 23 de septiembre de 2014 (día 266)



Miércoles 24 de septiembre de 2014 (día 267)



Jueves 25 de septiembre de 2014 (día 267)

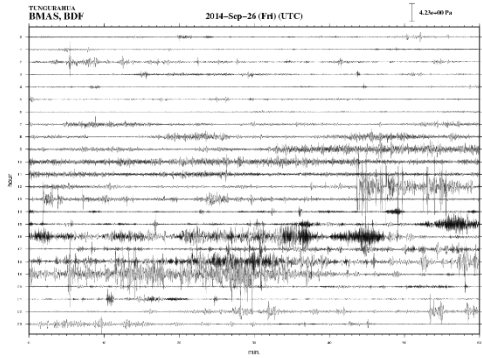
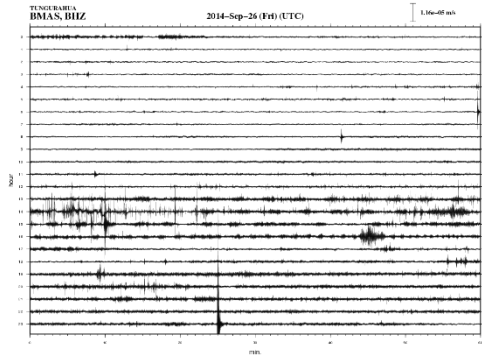




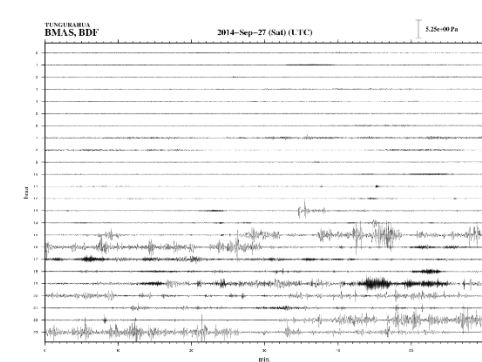
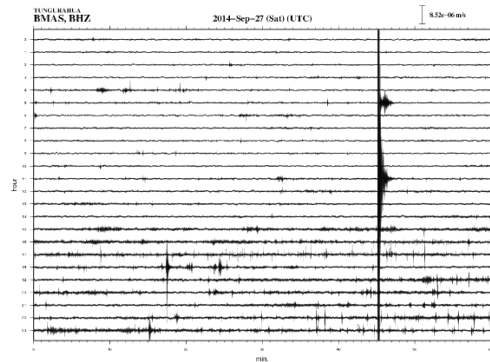
OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



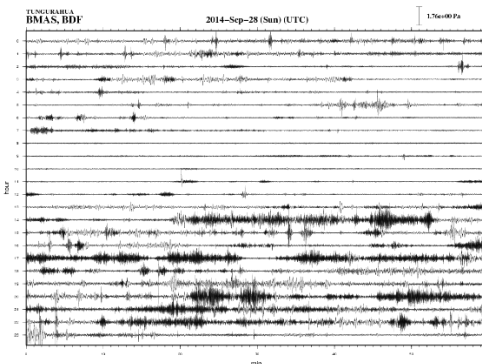
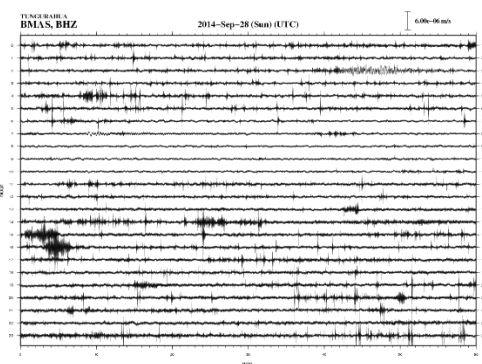
Viernes 26 de septiembre de 2014 (día 268)



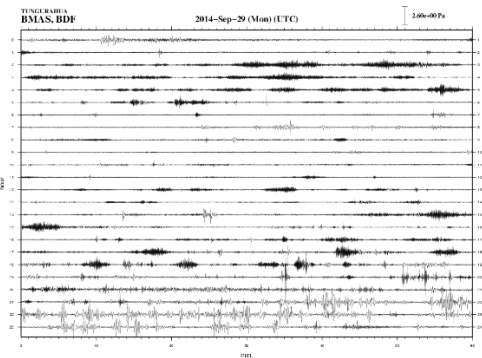
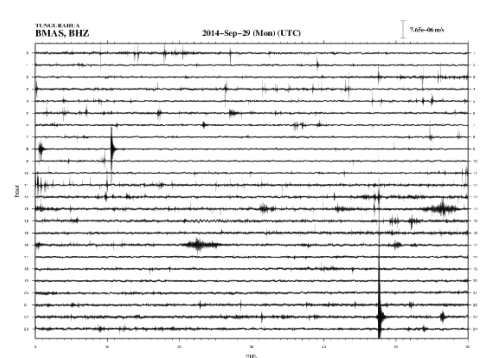
Sábado 27 de septiembre de 2014 (día 269)



Domingo 28 de septiembre de 2014 (día 270)



Lunes 29 de septiembre de 2014 (día 271)





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



La actividad sísmica durante estos días se ha caracterizado por la presencia de eventos relacionados a movimiento de fluidos (LP's) y algunos eventos relacionados al fracturamiento y rompimiento de rocas (VT's); esporádicos eventos de tremor de emisión.

Con datos procesados hasta el 28/09/2014

Nivel del IAS: 6

IAS - Nivel de Actividad Sísmica

| | | |
|------|-----------------|--|
| >= 8 | Muy Alta | |
| 7 | Alta | |
| 6 | Moderada - Alta | |
| 5 | Moderada | |
| 4 | Moderada Baja | |
| 3 | Baja | |
| 2 | Muy Baja | |
| 1 | Muy Baja | |

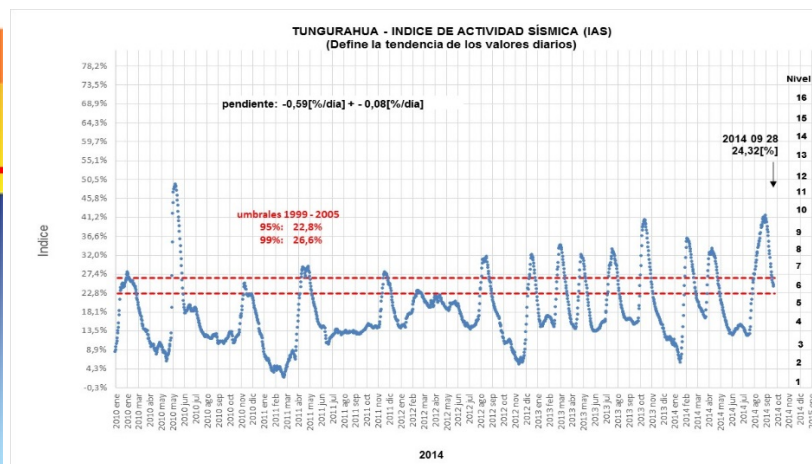


Figura 7: Índice de actividad sísmica (izquierda) y nivel del mismo (derecha), con datos procesados hasta el 28 de septiembre del 2014 (Fuente IG)

| DIA | LP | VT | HB | Tremor armónico | Tremor de Emisión | Explosión | Comentarios |
|-----------------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------|-----------|-------------|
| 23 | 16 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | |
| 24 | 128 | 0 | 0 | 0 | 38 | 0 | |
| 25 | 69 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | |
| 26 | 29 | 4 | 0 | 0 | 9 | 0 | |
| 27 | 69 | 2 | 0 | 0 | 14 | 0 | |
| 28 | 22 | 2 | 0 | 0 | 11 | 0 | |
| Total | 333 | 8 | 0 | 0 | 95 | 0 | |
| Promedio | 55.5 | 1.33 | 0 | 0 | 15.8 | 0 | |
| Semana anterior | 97 | 1 | 0 | 0 | 190 | 3 | |
| Promedio | 16 | 0.17 | 0 | 0 | 32 | 0.5 | |

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 23 al 28 de septiembre del 2014 (Fuente: IG-Quito).

4.-INCLINOMETRIA

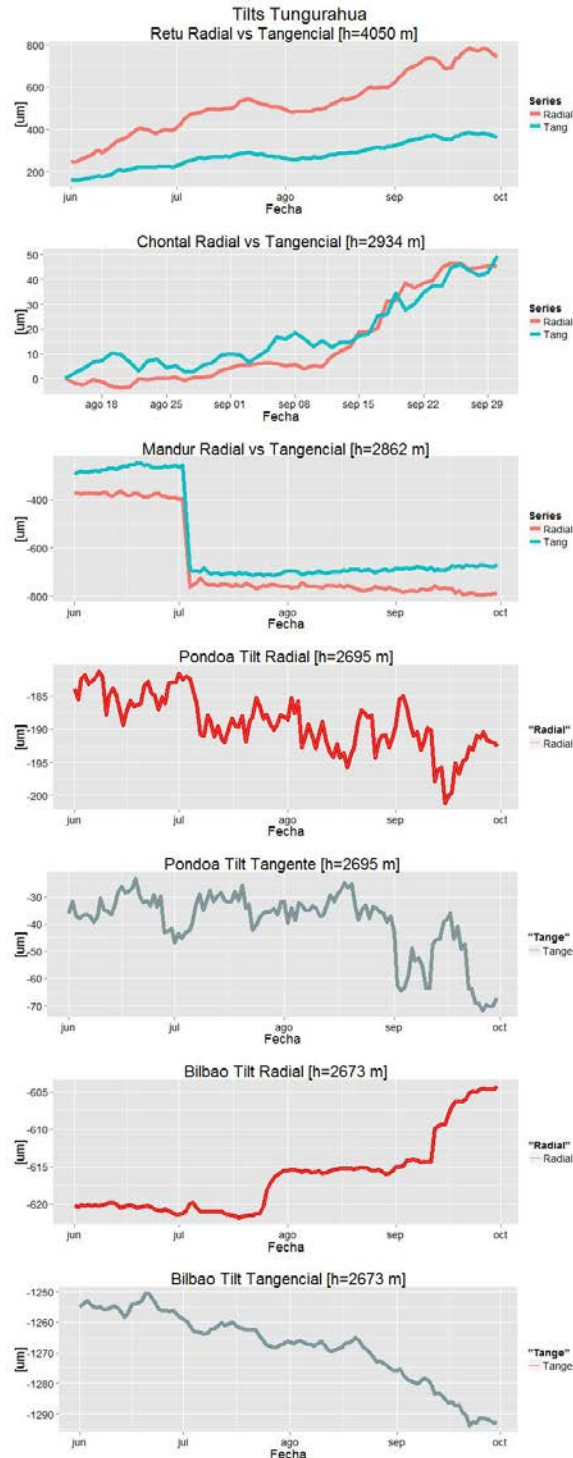


Figura 8: Resultados de inclinometría con datos procesados hasta el 30 de septiembre del 2014.

En Retu se observa deflación en el eje radial y tangencial desde el 26 de septiembre. En Pondo se observa deflación en el eje radial. En Mandur se observa inflación en el eje radial



y tangencial. En Chontal se observa inflación en el eje tangencial. En Bilbao no se observa deformación significativa.

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 | | | |
| 23 | Pillate | 4.5 | 130 | NOAA | 939±0 | 3 | B |
| | Huayrapata | | | | 165±97 | 56 | |
| | Bayushig | | | | 599±202 | 82 | |
| 24 | Pillate | 7 | 268.5 | NOAA | 1340±833 | 3 | B |
| | Huayrapata | | | | 270±109 | 21 | |
| | Bayushig | | | | 465±133 | 48 | |
| 25 | Pillate | 9 | 278 | NOAA | NGR | NGR | C |
| | Huayrapata | | | | 576±331 | 55 | |
| | Bayushig | | | | 480±144 | 26 | |
| 26 | Pillate | 7.25 | 276.75 | NOAA | 1397±0 | 1 | B |
| | Huayrapata | | | | 558±252 | 75 | |
| | Bayushig | | | | 362±200 | 4 | |
| 27 | Pillate | 5.13 | 264.75 | NOAA | 767±223 | 7 | B |
| | Huayrapata | | | | 383±141 | 5 | |
| | Bayushig | | | | 140±27 | 3 | |
| 28 | Pillate | 5.5 | 263.5 | NOAA | 994±358 | 6 | B |
| | Huayrapata | | | | 164±58 | 9 | |
| | Bayushig | | | | 289±58 | 13 | |
| 29 | Pillate | 6.25 | 265 | NOAA | 1549±444 | 4 | C |
| | Huayrapata | | | | 282±137 | 37 | |
| | Bayushig | | | | 363±99 | 26 | |

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 30 de septiembre de 2014. Periodo 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, Hidroagoyan, y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Se llevó el informe mensual y la factura a Hidroagoyan el día viernes 19 de septiembre de 2014

Miércoles 24 de septiembre de 2014 (día 267)

Se tiene la visita de Algunos miembros del Ministerio de Turismo de Baños por el proyecto Geoparque, se explica el funcionamiento y los equipos que posee el IG para el monitoreo sísmico y volcánico del Tungurahua.