



INFORME No. 740

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 22 al 29 de abril del 2014

Jefa de Turno: Patricia Mothes

Asistente: Francisco Váscones

Apoyo durante la semana: Cristian Panchana y Pedro Espín

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán Tungurahua se mantiene en un nivel considerado como moderado-alto. El día martes en la tarde se registraron las únicas tres explosiones de toda la semana. Vale notar que hubo 4 sismos VT's, uno de magnitud tres que fue sentido en las comunidades aledañas al volcán, registrado la mañana del miércoles 23 de abril. La actividad sísmica se caracterizó por eventos tipo LPs produciéndose de entre 50 a 190 sismos LP's/día, todos ubicados en la parte alta del volcán, se notó un incremento de la actividad sísmica en el transcurso de la semana. El volcán ha producido leves penachos de vapor de color blanco y sin energía. Hubo momentos durante los días Domingo y lunes donde aparecieron franjas de señal de emisiones que duraron unos 10-15 minutos. Uno de ellos produjo el rodar de bloques incandescentes, escuchados y reportado desde Pillate. Los valores de SO₂ bajaron desde más de 1500 toneladas/día a 500 T/día. Además la deformación registrada en RETU muestra una tendencia deflacionaria desde el jueves pasado. Parece que la parte superior del volcán se encuentre presurizado bajo el efecto de un tapón e impide la salida de los fluidos que están generando los numerosos sismos. Por lo que consideramos que aún está vigente el escenario escrito en el Informe Especial No. 15 presentado la semana anterior.

Clima y Observaciones visuales directas: Esta semana se caracterizó por la constante nubosidad, misma que no permitió monitorear la actividad superficial del volcán permanentemente, sin embargo en horas de la tarde se tuvieron buenas condiciones climáticas que permitieron la observaciones directa de la actividad, misma que se caracterizó por la emisión leve y sin ruido de vapor de agua con poco contenido de ceniza que se dirigió preferencialmente hacia el W y WNW. Adicionalmente hubieron días en donde las intensas lluvias se hicieron presentes, sobre todo las del jueves 24, día en el que se produjeron varios lahares, mismo que descendieron por varias de las quebradas del volcán.

Sismicidad y Deformación: La actividad sísmica fue similar a la semana anterior y caracterizada por el registro de un alto número (No. 190) de LPs y señales de tremor de emisión, destaca un VT registrado el día miércoles 23 de abril a las 2 am TL, mismo que tuvo una Mw de 3 a 11 km de profundidad en el flanco SE del volcán. En esta semana no se registraron explosiones importantes. Al principio al patrón de deformación particularmente en RETU fue inflacionario agudo, luego entre el 22-23 de Abril empezó un patrón deflacionario, lo que fue interpretado como la migración de presiones internas a niveles más altos por debajo del cráter. Se cree que este pueda ser el potencial escenario, y que el tapón es muy fuerte y todavía no se ha fracturado lo suficiente como para permitir la liberación de energía, expresada como una erupción. Es decir, falta empuje desde zonas más profundas de nuevos gases y/o magma.



Gases: Durante la semana los valores han oscilado entre 1500 T/día para bajar a 500 T/día.

Instrumentación: Continúa sin funcionar la estación AFM de Ulba. La cámara de Juive que fue destruida por los PF's del 1 de febrero no ha sido repuesta. Aunque ya es posible calcular el flujo diario emitido por el volcán, el programa DOAS de procesamiento de gases continúa generando errores con la función wind_tungu. Además, es necesario instalar el programa ORIGIN para la generación del gráfico Multiparámetros.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 22 de Abril 2014 (día 112)

- 20h40** Cambio de turno, sale LT y AO, entran PM y FV. Volcán parcialmente despejado, emisión continua de vapor
- 21h55** Emisión continua de vapor en dirección occidental.
- 22h58** Emisión con poco energética con poco contenido de ceniza en dirección W, 800 msnc, reportan desde Runtún que no hay ruido asociado a esta emisión.
- 23h03** Emisión de material que alcanza una altura mayor a 1km snc, con contenido de ceniza moderado, no se registra energía acústica y se dirige al occidente.
- 23h11** Desde Pondoá reportan emisión, no hay ruido asociado a la misma, desde Runtún ratifica la ausencia de ruido, la columna alcanza de 1.5 a 2 km snc, contenido moderado de ceniza, en dirección al W.



Figura 1. Volcán Tungurahua, se observa una columna que alcanzó los 2km snc con contenido moderado de ceniza en dirección NW. (Fotografía: F. Vásconez, 22/04/2014 OVT- IGEPN)

Miércoles 23 de abril 2014 (día 113)

- 00h52** Se aprecia brillo en el cráter.
- 01h00** Ronda de radio:



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



Víctor Papa: reporta dos columnas de emisión con contenido moderado de ceniza.

Vigía de Manzano: dos emisiones sin ruido asociado, se vio rodamiento de rocas

Vigía de Cusúa: reporta dos emisiones. S/N

Vigía de Palitahua: reporta lluvia ligera en la tarde, además de las emisiones reportadas por los vigías anteriormente.

Vigía de Chacauco: reporta que no hay caída de ceniza asociada a las emisiones de la tarde.

Charlie Mike, Sierra Canadá, Juive, Pondo y Delta Golfo: sin novedad.

02h00 Se reporta la actividad del volcán Tungurahua a Hidroagoyán.

02h10 Se reporta a SNGR la actividad del volcán.

02h42 Volcán tranquilo sin novedad.

07h00 Se registra y siente un VT, registradores informa que el evento está ubicado en el flanco SE del volcán. Desde Runtún reportan que el sismo fue sentido, un leve ruido fue escuchado en Runtún. El sismo fue de Mw: 3 y una profundidad de 5km.

07h10 Se registra tremor continuo, saturando Retu, desde OVT se escucha un bramido leve, pero constante, se aprecian bloques incandescentes aproximadamente 1.5 km bnc.

07h30 Baja la señal sísmica de tremor en Retu.

11h05 Volcán nublado y calmado S/N

11h23 Se reporta la actividad del volcán a SNGR

12h45 Desde Runtún reportan la emisión continua de material, al principio gas y luego más cargada en ceniza (color gris), es poco energético y tiene dirección occidental, ligero ruido.

12h50 Reportan emisión desde Runtún con sonido relacionado al rodamiento de rocas. Desde manzano reporta explosiones una en la noche de ayer a las 04h45 TL y la de este momento, además hubo caída de ceniza en la noche, relacionado a la actividad de las 02h00 TL.

12h52 Emisión de ceniza de cantidad moderada, debido a las condiciones climáticas no se aprecia la atura de la columna.

13h02 Se emite informe a radio Caracol.

13h38 **Explosión!** Cañonazo leve, además se escuchó rodamiento de rocas, reportado desde Juive Grande.

15h09 **Explosión!** Reportan cañonazo leve, columna de emisión con contenido moderado de ceniza, no se ve la columna volcán totalmente nublado.

17h00 Desde Bilbao reportan maquinaria trabajando cerca de los AFM, los AFM registran ese ruido.

18h20 Lluvia de nivel 0.3, quizá en la parte alta del volcán sea más intensa reportan desde Runtún. SNGR reporta caída de ceniza negra fina en el centro de Mocha.

18h50 Lluvia ligera en OVT, volcán totalmente nublado S/N

19h05 Víctor Sierra se mantiene lluvia en niveles 0.3-0.5 en la parte alta del volcán, posiblemente más intensas. Charlie Mike (Cusúa) reporta nivel de lluvias 0.1. En Juive nivel de lluvias 0.5.

19h59 Columna pequeña de emisión con contenido medio de ceniza, alcanza hasta los 600 msnc en dirección occidental, a pesar de la nubosidad.

20h40 Emisión constante de vapor hacia el oeste.

21h34 Emisión continua de material poco energético contenido moderado de ceniza, si sonido en



dirección al oeste a una altura de 500 msnc, la emisión se mantiene al menos por media hora más.

22h35 Emisión continua poco energética, vapor de agua al occidente, altura menor a 150 msnc.



Figura 2. Volcán Tungurahua, se observa una columna de emisión no mayor a los 150m snc con contenido bajo a moderado de ceniza en dirección W. (Fotografía: F. Vásquez. 23/04/2014 OVT- IGEPN)

22h45 Desde Runtún reportan emisión poco energética al oeste con poca ceniza una altura menor a 150 msnc.

23h35 Volcán despejado, se aprecia emisiones leves de vapor, sin ruido asociado.



Figura 3. Volcán Tungurahua, se observa una columna de emisión poco energética en dirección occidental, con poco contenido de ceniza, nótese el flujo de lava de que descendió el 10/04/2014. (Fotografía: F. Vásquez. 23/04/2014 OVT- IGEPN)



Jueves 24 de abril 2014 (día 114)

01h00 Ronda de radio

- V. Manzano: caída de ceniza negra en la noche, además se escuchan leves bramidos.
- V. Choglontus: reporta caída de ceniza negra, bramidos de nivel bajo.
- V. Bilbao: bramidos de nivel bajo
- V. Chacauco: s/n
- V. Cusúa: bramidos leves
- V. Juive Chico: poco lluvioso a medio día, se aprecia emisión de vapor
- V. Golfo y Sierra Pondoá: emisiones de vapor y ceniza hacia el occidente.
- V. Sierra: se siente ruido y leve movimiento del suelo a las 2am TL, además en horas de la tarde se aprecian emisiones de vapor y ceniza sin ruido y lluvias de hasta un nivel 0.5 que no producen lahares.
- S. Juive: s/n

01h45 Volcán S/N s aprecia incandescencia en el cráter

03h10 Volcán nublado S/N

10h20 Volcán nublado S/N

11h56 Desde Runtún reportan lluvia nivel 0.5, bastante nubosidad no se escucha nada en la quebrada de Vazcún, ligera garúa en OVT.

12h35 Ha llovido al menos 6mm y persisten las lluvias en Pondoá.

13h15 Bilbao reporta lluvia constante por al menos una hora, hay un ligero incremento del caudal.

13h16 Sierra Pondoá reporta una lluvia nivel 0.7-0.8 y se incrementa, completamente nublado.

13h39 Víctor Charlie reporta que la quebrada de Achupashal está seca.

14h25 Se mantienen las lluvias

14h35 Víctor Sierra, reporta ruido relacionado al descenso de material en las cascadas cercanas al Refugio, se empieza a despajar, se aprecia que el flanco suroriental del volcán esta nevado bajo los 4000 metros, se empieza a despejar.

14h37 Javier Mayorga reporta que aumenta el caudal del Vazcún en al menos un 50% el río esta turbio

14h45 Javier Mayorga reporta que en la Quebrada de la alcantarilla se aprecia un lahar que acarrea un material de entre 20 y 30 cm de diámetro y el caudal se está incrementando.

14h50 Juive Chico reporta que en Pondoá la lluvia empieza a cesar, al momento se aprecia 13mm acumulados en el pluviómetro.

14h51 Desde Runtún informan que desciende el ruido y la nubosidad en su sector. Sector de los puentes Quebrada La Pampa, se aprecia un lahar con características similares a las observadas en la Hacienda con clastos de hasta 30 cm de diámetro, se desaloja vehículos y maquinaria que se encontraba en trabajos de limpieza.

15h10 Javier Mayorga, notifica a Papa November sobre el incremento de valores registrados en los AFM de Achupashal.

15h25 Desde Runtún reporta el volcán está despejado en el flanco Oriental, es su sector nivel de lluvias 0.3 se ve nieve en el flanco Sur-este.

16h00 Víctor Palitahua reporta lluvias fuertes en su sector 0.2-0.3, En la quebrada Mapayacu se ve un lahar con bloques de entre 30 y 50 cm.

16h01 Víctor Romero reporta que se incrementan las lluvias al momento nivel 1.



- 16h29** Reportan desde Runtún ruido leve producido por la crecida del río Vazcún, la nubosidad no permite ver su caudal.
- 16h40** Se reporta el descenso de nuevos lahares evidenciados en la instrumentación, se disparan las alertas en Pondoá, Juive y Achupashal.
- 16h41** Nos reportan desde Chacauco el descenso de un lahar de dimensiones moderadas. Víctor Vasco reporta lluvia nivel 0.8-1 y descenso de lahar en la quebrada de Mandur y la hacienda, con bloques de hasta 30 cm.
- 17h00** Se informa a Víctor Palitahua que los instrumentos registran el descenso de un flujo de lodo en la quebrada de Mapayacu, el reporta que al momento solo hay agua lodosa y un caudal grande.
- 17h10** Reporta que el río Ulba creció al menos 4 veces su cauce, agua bastante turbia arrastrando materiales.
- 17h15** Desde Runtún informan que las lluvias cesan, al momento ligera garúa, ruidos en la quebrada leves.
- 17h19** Javier Mayorga reporta que el caudal del Vazcún es al menos 50% más de lo normal.
- 17h25** Se reporta la saturación en Ulba, posiblemente un lahar bajando por dicha quebrada. Además informan sobre un deslizamiento en la carretera Baños-Puyo en el sector de Cadenillas, una vía cerrada.
- 17h32** Se informa que los instrumentos muestran saturación en Bilbao, posiblemente relacionados al descenso de un lahar en las quebradas de Bilbao o Pingullo.
- 17h41** Reportan que en la quebrada de Bilbao, tiene un caudal dos veces mayor al del río Vazcún, rocas de hasta 50 cm de diámetro, el flujo es bastante espeso, se forma un encañonado que interrumpe la vía para vehículos y personas.
- 19h15** OVT móvil reporta que siguen bajando bloques de hasta 30 cm de diámetro en la quebrada Achupashal, la carretera está cortada por un encañonado de al menos 1.5m de profundidad.
- 19h25** Cumbre del volcán con nieve en el flanco norte y oriental se ve emisión de vapor.

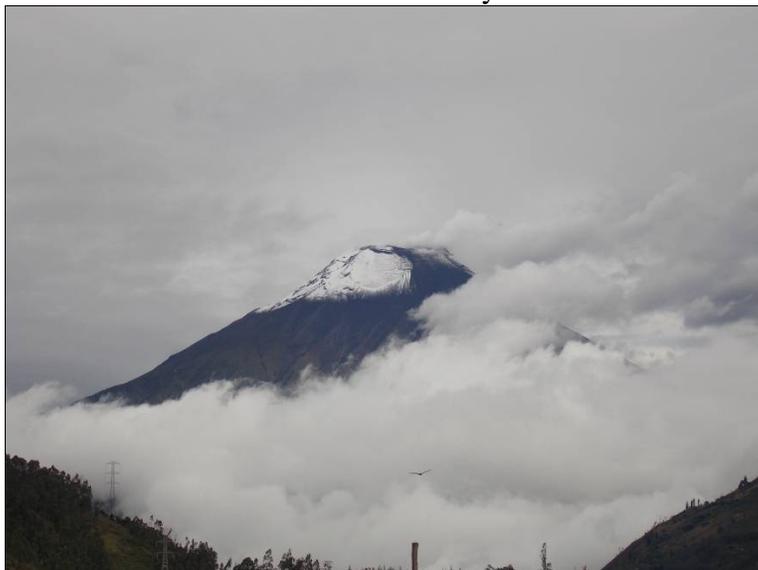


Figura 4. Volcán Tungurahua, se observa una columna de emisión poco energética de vapor en dirección occidental, con poco contenido de ceniza, cima del volcán nevada sobre los 4200msnm. (Fotografía: F. Vásconez. 24/04/2014 OVT- IGEPN)



- 22h15** Desde Runtún informan que en el flanco oriental se está derritiendo la nieve y se ve emisión continua de vapor en dirección W.
23h20 Volcán tranquilo sin novedad.

Viernes 25 de abril 2014 (día 115)

01h00 Ronda de radio

- Víctor Manzano: reporta día lluvioso, agua lodosa y lahares en la parte occidental del volcán.
- Choglontus: reporta descenso de flujos de lodo por varias de las quebradas del Volcán.
- Bilbao: día lluvioso varias de las carreteras dañadas por el descenso de flujos de lodo.
- Pondo: día lluvioso y nublado
- Víctor Sierra: lluvias desde la madrugada, nevado en la parte oriental del volcán, emisiones de vapor en dirección W.
- Inés María y Sierra Canadá: s/n

02h00 Volcán nublado s/n

10h40 Volcán semi-despejado s/n

13h25 Volcán nublado s/n

16h30 Volcán totalmente nublado

16h50 Chacaucó informa que la carretera por Achupashal ya está habilitada.

18h14 Emisión con poca carga de ceniza en dirección NW y W.

19h40 Emisiones con ceniza sin energía no se registra en la señal sísmica

22h00 Emisión leve de vapor Volcán S/N



Figura 5. Volcán Tungurahua, se observa una columna de emisión poco energética de vapor en dirección occidental (Fotografía: F. Vásquez. 25/04/2014 OVT- IGEPN)

Sábado 26 de Abril 2014 (día 116)

01h00 Ronda de radio



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



- Víctor Papa, Víctor Choglontus, Víctor Pondo, Víctor Golfo: s/n
- Víctor Juive Chico, Inés María: s/n
- Víctor Manzano: Leves emisiones de vapor de agua.
- Víctor Bilbao: emisiones de vapor, día soleado.
- Víctor Cusúa: emisiones de hasta 200 msnc, día soleado.
- Víctor Sierra: emisiones de vapor con poca ceniza.

02h10 Poco brillo en el cráter, emisiones leves.
11h30 Nublado s/n
14h05 Todo tranquilo
21h45 Franja de actividad emisiones con contenido moderado de ceniza.
23h00 Leves emisiones de vapor

Domingo 27 de Abril del 2014 (día 117)

00h10 Cráter sin brillo, al parecer leve emisión de vapor
01h00 Ronda de radio

- Víctor Manzano: al momento lluvias nivel 0.5
- Víctor Papa: lluvias nivel 0.2 al momento
- Charly Mike, Víctor Cusúa, Sierra Pondo, Víctor Golfo, Víctor Chacauc, Sierra Canadá: s/n
- Víctor Sierra: emisiones de vapor por la tarde sin fuerza en dirección W, poca ceniza.

02h08 Ligera llovizna en OVT, todo tranquilo.
12h10 Se registran pocos LPs y emisiones, volcán semi-despejado.
13h30 Víctor Papa reporta que se escuchan bramidos, hay leve caída de ceniza en Pillate
Víctor Manzano se escuchan bramidos, lluvias fuertes en la noche.
Víctor Sierra ruidos de emisión, no hay observación por mal clima.
16h10 Volcán nublado s/n
16h38 Reportan fuerte aguacero en el sector de Bilbao, nivel 1. Desde ventanas reportan lluvia nivel 1 desde hace 3 minutos. Pluviómetro de Pondo sube súbitamente 5mm.
16h40 Se incrementa la lluvia en el sector de Bilbao, OVT pendiente con los AFMs.
16h45 Víctor Bilbao reporta que la noche de ayer descendieron dos flujos de lodo por las quebradas de Ingapirca y Romeo, en una de ellas un auto se quedó atrapado.
16h45 Se dispara la alerta en el AFM de Achupashal, se informa a los vigías.
16h55 Víctor Sierra reporta que cesan las lluvias en el flanco oriental.
17h30 Víctor Sierra comenta que las cascadas del sector del refugio incrementan su sonido, por el arrastre de materiales.
17h35 Ocurre un mayor número de eventos tipo LPs acompañados de tremor de emisión.
17h40 Víctor Sierra comenta que se incrementa el ruido en la quebrada de Vazcún.
19h35 Emisión de leve penacho de vapor en dirección occidental.
21h14 Leve emisión de vapor, todo tranquilo.
21h52 Se registra sismo, IG-Quito reporta que el sismo es de Mw 2.8 con epicentro al SE del Puyo a 12 km de profundidad.
22h34 Emisión de vapor poco energética hacia el occidente.
23h00 Emisión de vapor poco energética hacia el occidente, volcán completamente despejado, se aprovechan las condiciones para hacer imágenes térmicas del volcán.



Figura 6. Volcán Tungurahua. A la Izquierda, imagen visual, se observa un penacho de emisión de vapor en dirección occidental, también se aprecia el flujo de lava del 10 de abril (Fotografía: F. Vásquez. 27/04/2014 OVT-IGEPN). A la derecha, imagen térmica, se aprecia que el flujo de lava del 10 de abril sigue caliente.

23h59 Emisión de vapor al NW no hay brillo en el cráter.

Lunes 28 de Abril del 2014 (día 118)

01h00 No hay ronda de radio.

04h13 Volcán despejado se aprecia un brillo ligero en el cráter.

11h10 Volcán despejado leve emisión de vapor hacia el occidente.

11h30 Tambor de Retu registra una franja sísmica importante desde hace 10 minutos, enjambre de LPs y tremor. A nivel superficial solo destaca un leve incremento en la emisión de vapor, esta se dirige hacia el occidente.

11h40 Continúa la franja sísmica, se reporta a los vigías. Víctor Pondo reporta que no se escucha nada en su sector, volcán totalmente despejado. Víctor manzano solo aprecia emisiones ligeras, sin ruido asociado, volcán despejado.



Figura 7. Volcán Tungurahua totalmente despejado, se aprecia una leve emisión de vapor en dirección WNW (Fotografía: F. Vásquez. 28/04/2014 OVT-IGEPN)



- 15h20** Todo tranquilo sin novedades, volcán despejado.
19h00 Todo tranquilo sin novedades
21h35 Desde Pondoá registra lluvia ligera y una nube bastante negra viniendo desde el Nor-Oriente.
22h00 Ligera llovizna en OVT
22h36 Todo tranquilo Volcán despejado se distingue ligera emisión hacia el occidente.
23h10 Emisiones sin ruido y sin señal sísmica contenido de ceniza moderado, no hay ruido asociado. Alcanza hasta los 600 msnc en dirección Occidental.



Figura 7. Volcán Tungurahua totalmente despejado, se aprecia una leve emisión de vapor y ceniza en dirección WNW, alcanza una altura no mayor a los 600m snc (Fotografía: F. Vásquez. 28/04/2014 OVT- IGEPN)

- 23h40** Volcán despejado no se ve emisiones importantes.

Martes 29 de Abril del 2014 (día 119)

- 01h00** Ronda de radio.
- Víctor Papa, Víctor Chacauco, Sierra Juive, Víctor Juive Chico, Víctor Golfo, Víctor Cusúa, Víctor Bilbao, Choglontus, Delta 2: día s/n bastante soleado y muy tranquilo
- 02h00** Se da reporte sobre la actividad del volcán a Hidroagoyán.
03h00 Volcán nublado s/n
11h25 Volcán nublado, no hay novedades, continúan los LPs.
12h47 Se reportan lluvias nivel 0.3 en el sector de ventanas. Pluviómetro registra 2mm.
13h00 Empieza lluvia en OVT
13h10 Reportan lluvias nivel 0.8 en Cusúa y nivel 1 en Ventanas, al momento empieza a cesar las lluvias en ese sector, nivel 0.5.
14h00 Pluviómetros registran 6mm acumulados.
14h31 Sierra Sierra Bravo reporta que la quebrada Mandur presenta un poco de agua lodosa.
17h20 Volcán nublado, todo tranquilo.

2.- LAHARES

Jueves 24 de Abril 2014 (día 109)

- 12h35** Ha llovido al menos 6mm y persisten las lluvias en Pondoá.



- 13h39** Víctor Charlie reporta que la quebrada de Achupashal está seca.
- 14h37** Javier Mayorga reporta que aumenta el cauda del Vazcún en al menos un 50% el río esta turbio
- 14h45** Javier Mayorga reporta que en la Quebrada de la alcantarilla se aprecia un lahar que acarrea un material de entre 20 y 30 cm de diámetro y el caudal se está incrementando.
- 14h51** Desde Runtún informan que desciende el ruido y la nubosidad en su sector. Sector de los puentes Quebrada La Pampa, se aprecia un lahar con características similares a las observadas en la Hacienda con clastos de hasta 30 cm de diámetro, se desaloja vehículos y maquinaria que se encontraba en trabajos de limpieza.
- 15h10** Javier Mayorga, notifica a Papa November sobre el incremento de valores registrados en los AFM de Achupashal.
- 16h00** Víctor Palitahua reporta lluvias fuertes en su sector 0.2-0.3, En la quebrada Mapayacu se ve un lahar con bloques de entre 30 y 50 cm.
- 16h01** Víctor Romero reporta que se incrementan las lluvias al momento nivel 1.
- 16h41** Nos reportan desde Chacauco el descenso de un lahar de dimensiones moderadas. Víctor Vasco reporta lluvia nivel 0.8-1 y descenso de lahar en la quebrada de Mandur y la hacienda, con bloques de hasta 30 cm.
- 17h00** Se informa a Víctor Palitahua que los instrumentos registran el descenso de un flujo de lodo en la quebrada de Mapayacu, el reporta que al momento solo hay agua lodosa y un caudal grande.
- 17h10** Reporta que el río Ulba creció al menos 4 veces su cauce, agua bastante turbia arrastrando materiales.
- 17h25** Se reporta la saturación en Ulba, posiblemente un lahar bajando por dicha quebrada.
- 17h32** Se informa que los instrumentos muestran saturación en Bilbao, posiblemente relacionados al descenso de un lahar en las quebradas de Bilbao o Pingullo.
- 17h41** Reportan que en la quebrada de Bilbao, tiene un caudal dos veces mayor al del río Vazcún, rocas de hasta 50 cm de diámetro, el flujo es bastante espeso, se forma un encañonado que interrumpe la vía para vehículos y personas.

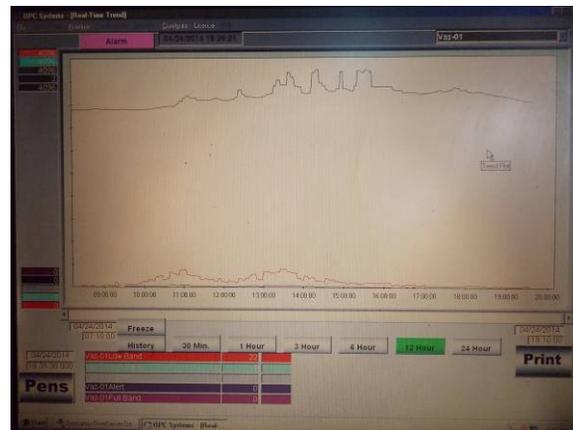
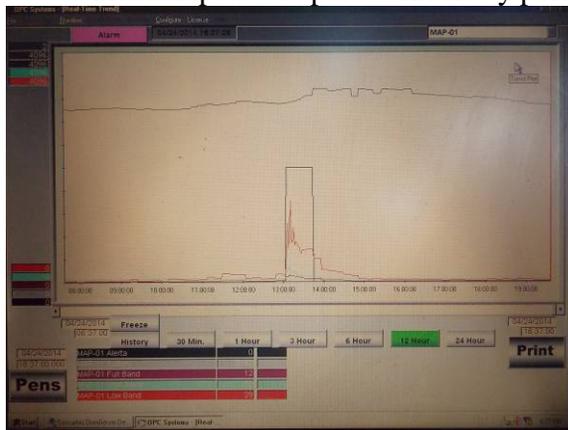




Figura 10 Registros de AFMs por alerta de descenso de flujos de lodo en las quebradas de Mapayacu, Vascún, Pondoá, Juive Bilbao y Achupashal.

19h15 OVT móvil reporta que siguen bajando bloques de hasta 30 cm de diámetro en la quebrada Achupashal, la carretera está cortada por un encañonado de al menos 1.5m de profundidad.

Quebrada Mandur



Se aprecia flujo de lodo con clastos pequeños



Quebrada Achupashal



Quebrada de Achupashal caudal de aproximadamente 2m de ancho y 1.5 de profundidad, lleva bloques de hasta 50cm de diámetro.

Quebrada del río Vazcún



Río Vazcún crecido en al menos un 50%.



Quebrada del río Ulba



Río Ulba crecido 4 veces de su cauce normal, dato reportado por vigía.

Quebrada del río Pirámide



Quebrada la Pirámide represada a unos 50m de la carretera por el desprendimiento de un bloque y materiales acumulados

Sábado 26 de Abril 2014 (día 116)

Víctor Bilbao comenta el descenso de flujos de lodo pequeños por las quebradas de Ingapirca y Romero, un auto queda atascado en un lahar.

Domingo 27 de Abril del 2014 (día 117)

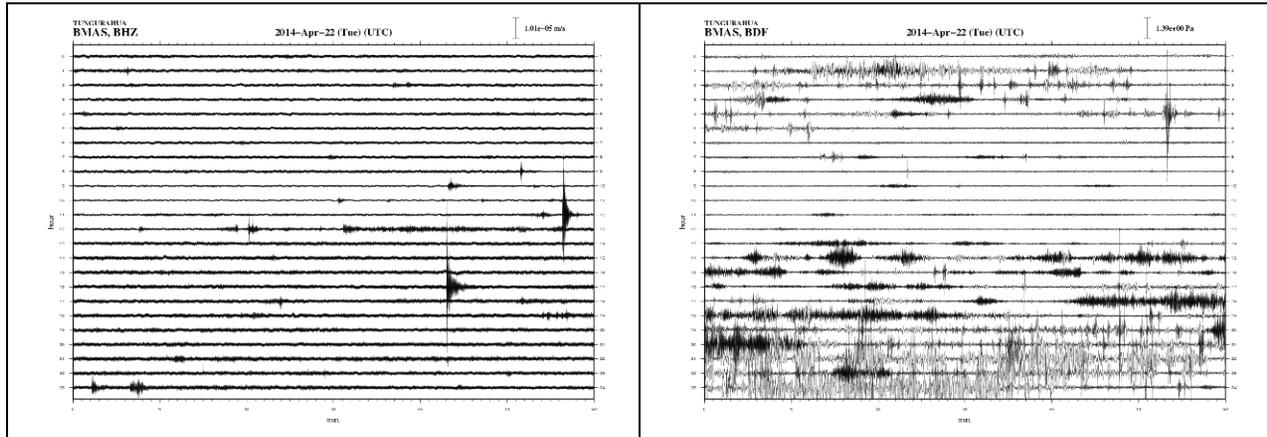
16h38 Reportan fuerte aguacero en el sector de Bilbao, nivel 1. Desde ventanas reportan lluvia nivel 1 desde hace 3 minutos. Pluviómetro de Pondoá sube súbitamente 5mm.

16h45 Se dispara la alerta en el AFM de Achupashal, se informa a los vigías, sobre el descenso de flujo de lodo por esta quebrada.

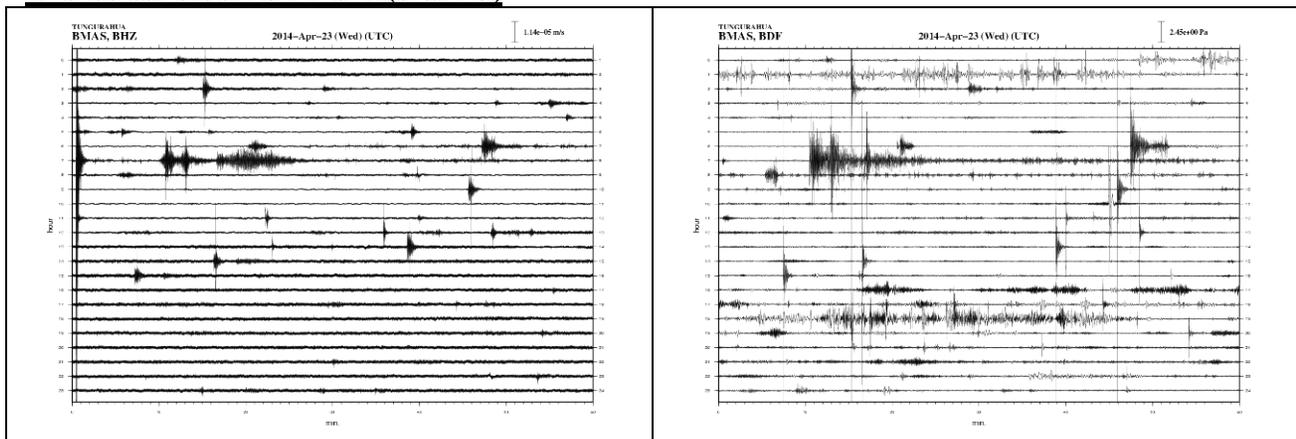


3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

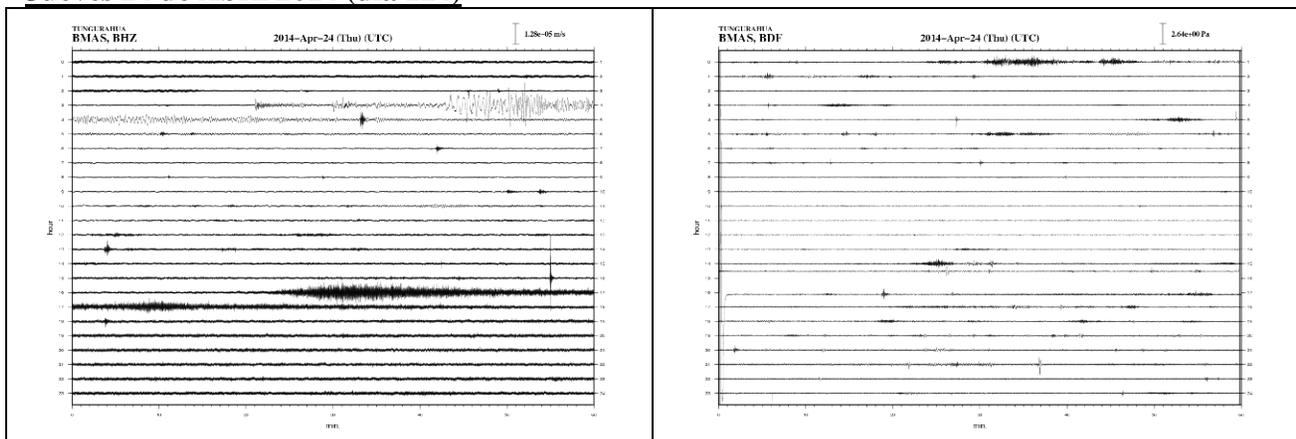
Martes 22 de Abril 2014 (día 112)



Miércoles 23 de Abril 2014 (día 113)

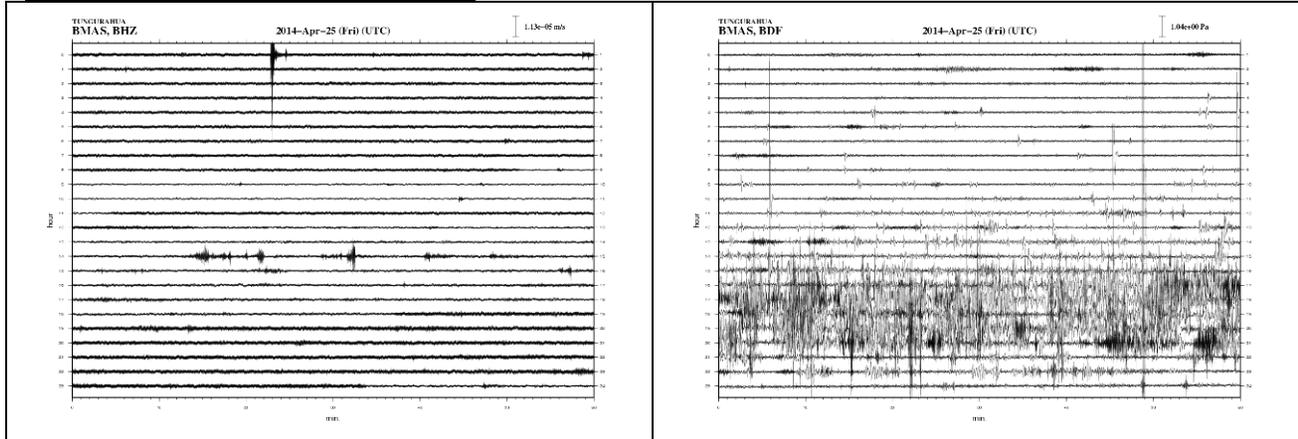


Jueves 24 de Abril 2014 (día 114)

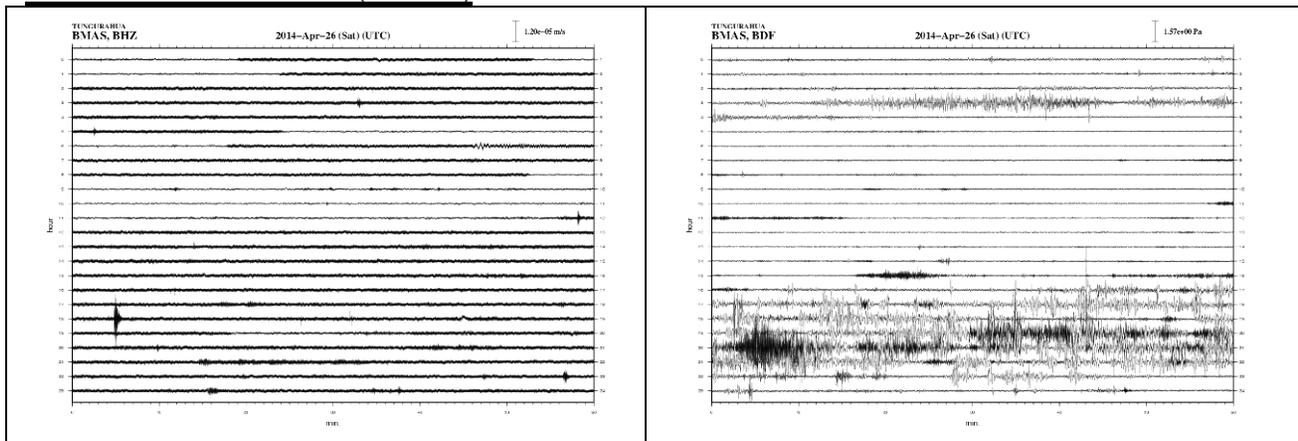




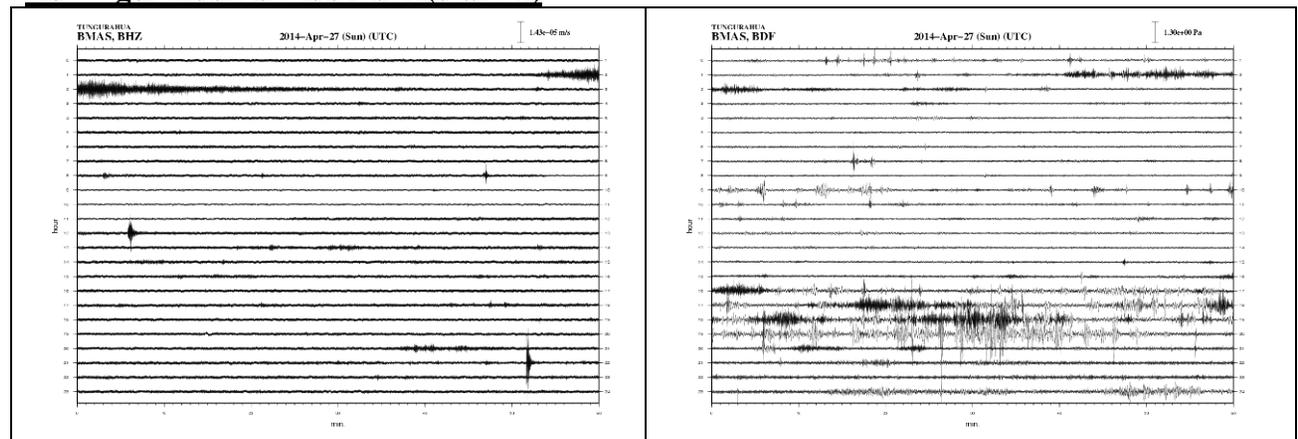
Viernes 25 de Abril 2014 (día 115)



Sábado 26 de Abril 2014 (día 116)



Domingo 27 de Abril del 2014 (día 117)





Lunes 28 de Abril del 2014 (día 118)

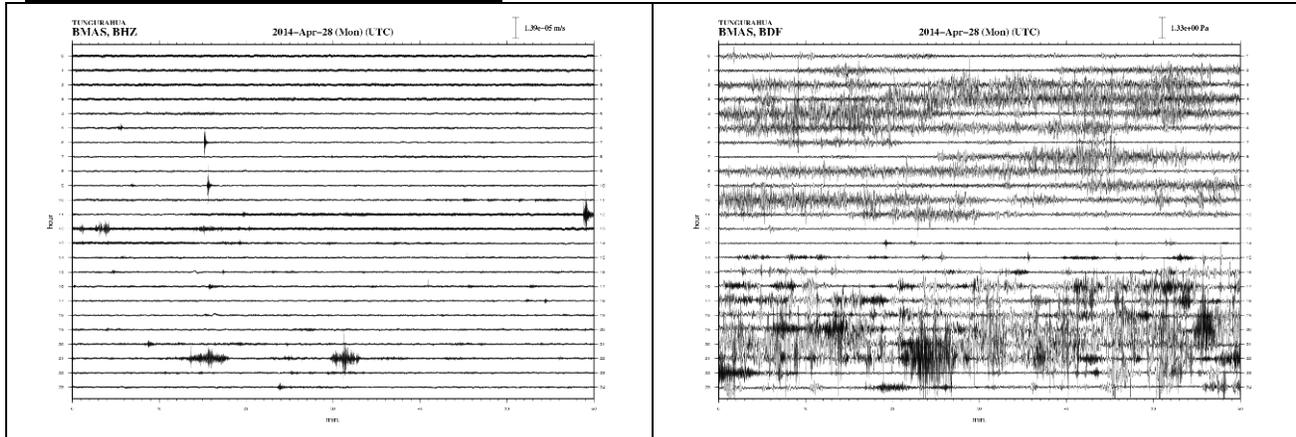


Figura 3: Registro sísmico (izquierda) y acústico (derecha) de la estación de banda ancha de Mazón.

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
22	75	0	0	0	3	3	VT magnitud 3 profundidad 5km
23	94	3	0	0	39	0	nc
24	25	1	0	8	0	0	nc
25	50	0	0	0	2	0	nc
26	129	0	0	0	7	0	nc
27	110	0	0	0	5	0	nc
28	190	0	0	0	20	0	nc
Total	683	4	0	0	76	3	
Promedio	96	0.6	0	0	11	0.4	
Sem. Pasada	614	0	0	24	48	62	
Promedio	87.8	0	0	3.5	6.6	8.9	

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 22 y 29 de abril de 2014 (Fuente: IG-Quito).

IAS - Nivel de Actividad Sísmica

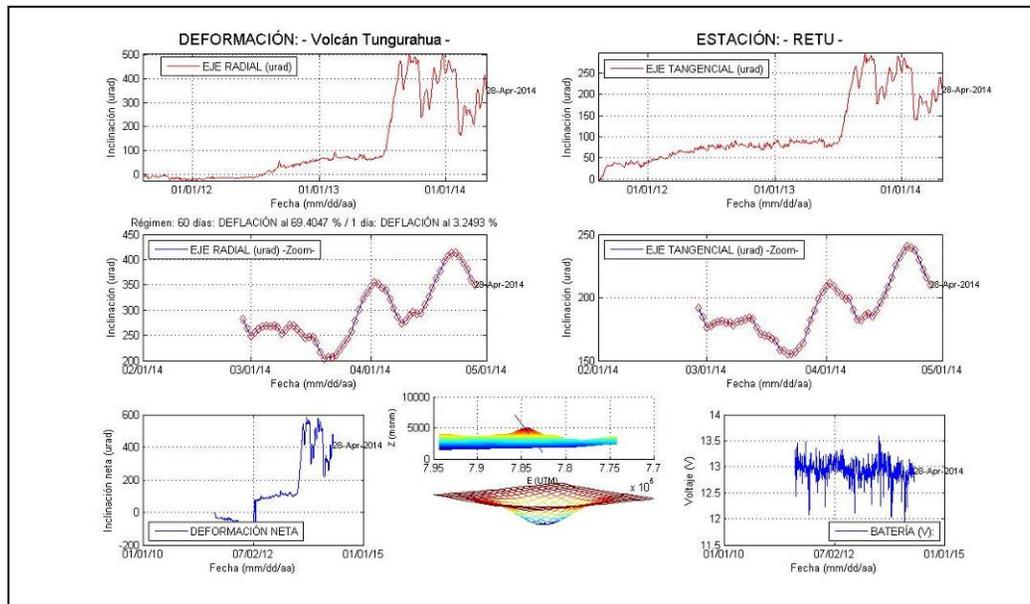
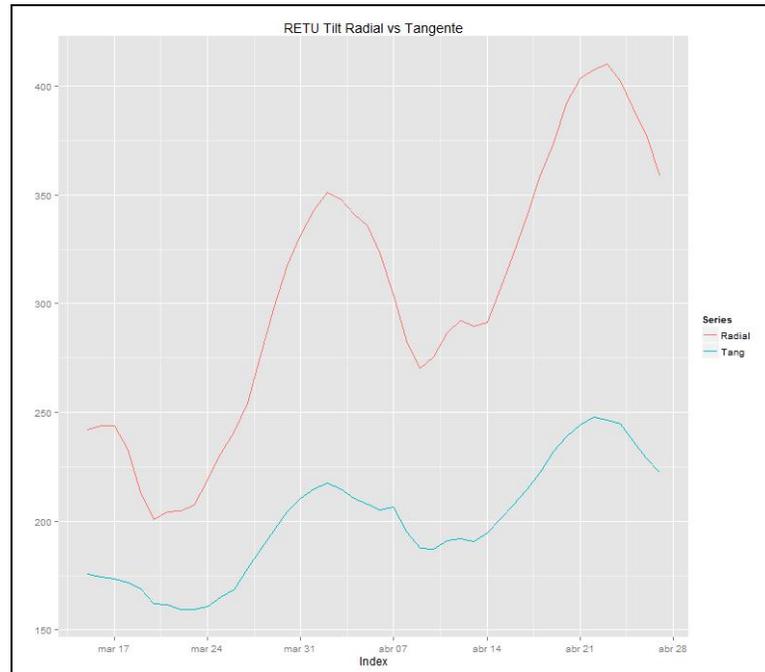
>= 8	Muy Alta	
7	Alta	
6	Moderada - Alta	
5	Moderada	
4	Moderada Baja	
3	Baja	
2	Muy Baja	
1	Muy Baja	

Figura 4: Evolución del índice de actividad sísmica durante la semana, y nivel hasta el 25 de abril



4.-INCLINOMETRIA

Se ve una tendencia deflacionaria importante en Retu y un patrón incipiente en las otras estaciones.



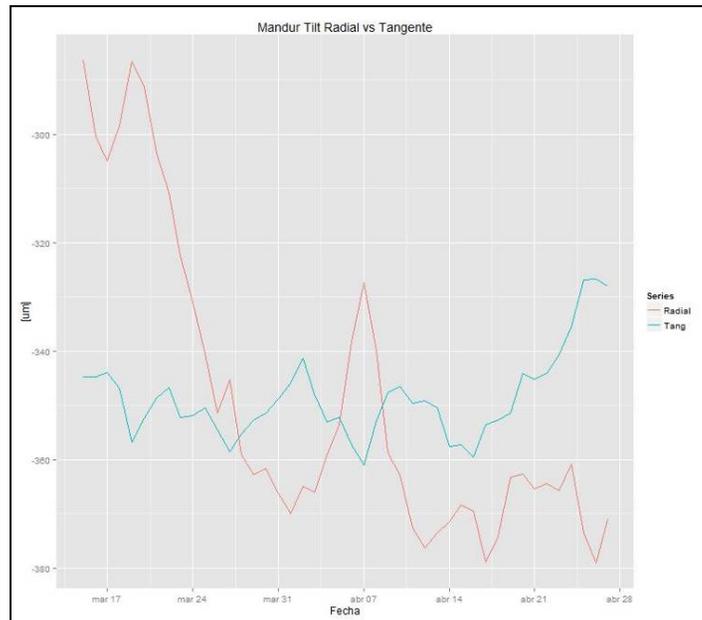


Figura 5: Inclínómetro de RETU y MANDUR

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
22	Pillate	6.4	277	NOAA	1099±588	19	B
	Huayrapata				149±85	18	
	Bayushig				229±89	67	
23	Pillate	7.8	270	NOAA (Analysis)	1768±829	8	B
	Huayrapata				244±197	23	
	Bayushig				407±156	98	
24	Pillate	8	277	NOAA (Analysis)	930±197	3	C
	Huayrapata				272±122	40	
	Bayushig				323±124	40	



25	Pillate	5	249	NOAA (Analysis)	508±142	3	A
	Huayrapata				66±21	10	
	Bayushig				242±55	76	
26	Pillate	5	265	NOAA (Analysis)	439±143	14	B
	Huayrapata				87±45	17	
	Bayushig				136±43	42	
27	Pillate	6	257	NOAA (Analysis)	631±151	7	B
	Huayrapata				152±120	27	
	Bayushig				194±48	30	
28	Pillate	5	272	NOAA (Analysis)	594±280	2	A
	Huayrapata				328±184	59	
	Bayushig				233±80	54	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 29 de Abril 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)

La recolección de muestras se las realizo en frascos de Tesalia directo desde la fuente.

FUENTE	Nomenclatura tq, HNO ₃ , HCl	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.85	NA	NA	NA	NA
		NA	NA	NA	NA
		NA	NA	NA	NA
La Virgen	Lectura de datos No. 85	6.55	51.4	5.21	-46.4
		6.57	51.4	5.18	-46.7
		6.55	52.4	5.17	-47.6
Santa Ana	Lectura de datos No. 85	6.76	44.4	4.83	43.2
		6.78	44.2	4.70	44.0
		6.76	44.2	4.79	43.8

Tabla 3: Parámetros físico-químicos medidos el 15 de abril en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana (No fueron realizadas las medidas en esta semana 22-29 Abril, 2014)



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 Hidroagoyán, SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información.

Viernes 25 de Abril 2014 (día 115)

FV y CP van en representación del IG a la Feria de Gestión de Riesgo en el coliseo del colegio Oscar Efrén Reyes en el centro de Baños.



En horas de la tarde PM trabajo con Victor Vasco (Walter Bayas de Cusua—celular-0968420591) en la est. Inclinométrica MANDUR, para encontrar roca, para que luego este sirva para poner una base de un inclinómetro nuevo. Al interior de la caseta es sumamente polvoso debido al paso cerca de un flujo piroclástico por el 01 de Febrero, 2014.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

