INFORME No. 27 INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA SEMANA DEL 6 AL 12 DE JULIO, 2009

(Se utiliza el tiempo estándar UTC, a menos que se indique lo contrario)

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad volcánica durante la semana mostró un claro descenso con respecto a las últimas semanas, confirmando así la tendencia que empezó al principio del mes. Entre el 10 y el 12 de julio, cuando el volcán se despejó, se notó solamente una leve emisión de vapor subiendo del cráter y, durante largos momentos, la desaparición total de esta columna.

Esta disminución de la actividad se notó también en la sismicidad. El número de sismos LP varió entre 15 y 37 eventos por día, no se registró ninguna explosión fuerte y solamente unas pocas emisiones notables. Un solo bramido fue escuchado en el OVT el jueves por la noche (09h35 TL). Las emisiones que ocurrieron muy esporádicamente fueron poco energéticas y muy débiles, no alcanzaron alturas mayores a 100 m bnc y fueron dispersadas por los vientos muy rápidamente. No se reportó caída de ceniza de toda la semana. Los datos de SO2 bajaron también hasta tener valores nulos la mayoría de la semana. La deformación muestra en la estación de Retu una bajada de los valores y en Pondoa una ligera subida, luego de valores erróneos del 2 al 9 de julio.

Las condiciones climáticas fueron adversas para tener avistamientos del volcán al principio de la semana, desde el sábado el clima mejoró y se pudo observar la cumbre, con mayor tiempo. Las lluvias fueron casi permanentes durante el principio de la semana, y provocaron crecida de agua en los ríos Vascún, Ulba y Puela principalmente, así que presencia de agua, a veces lodosa, en casi todas las quebradas del volcán. También se generó flujos de escombros en el sector suroeste por la quebrada Mapayacu, y por la zona oeste en la quebrada de Pingullo.

En conclusión se puede decir que la actividad se encuentra en niveles moderados-bajos con tendencia a la baja persistente.

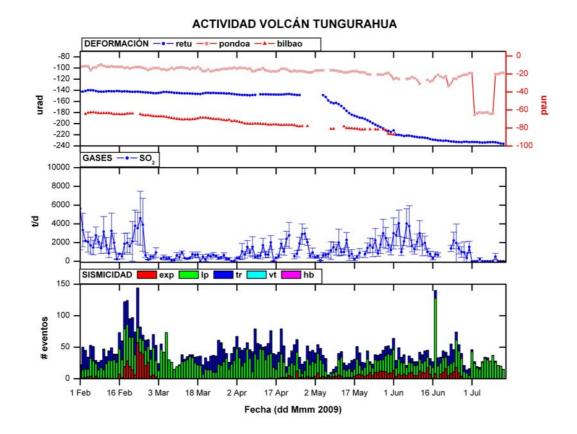


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, de deformación y de gases hasta el 13 de julio de 2009

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 06 de Julio de 2009 (día 187)

01h00 Reporte de vigías:

Los vigías de Runtún, Pondoa, Cusúa, Pillate y Paligtahua reportan un día llovioso, con temperatura baja, el volcán totalmente nublado. El último comenta también que se encuentra bastante nieve en el flanco sur del volcán.

El vigía de Manzano comenta que desde la 6h00 hasta las 10h00 (TL) hubo lluvia en su sector.

El vigía de Cahuaji reporta lluvia fuerte por la mañana, que no generaron lahares.

02h00 Volcán totalmente nublado.

12h00 Volcán nublado.

23h00 El volcán amaneció nublado todo el día.

Martes 07 de Julio de 2009 (día 188)

01h00 Reporte de los vigías:

Los vigías de Pillate y de Cusúa comentan un día llovioso, con temperatura baja. El volcán se quedó nublado.

Víctor Lima comenta que durante toda la mañana se presentaron lluvias en todo el sector, volcán completamente nublado no se podía visualizar absolutamente nada.

Charly Mike comenta que fue un día lluvioso.

EL vigía de Pondoa comenta que en todo el día se tuvieron la presencia de moderadas lluvias, y el volcán permanece completamente nublado.

El vigía de Runtun indica que desde la madrugada y el transcurso del día se presentaron lluvias en todo el sector, ocasionando en los ríos Vazcún y Ulba incrementos de agua lodosa.

Palitahua comenta que el día fue lluvioso.

El vigía de Manzano comenta que desde la madrugada y el transcurso del día se tuvieron la presencia de ligeras lloviznas en todo el sector.

El vigía de Choglontús Desde la madrugada y todo el transcurso del día en el sector se presentaron lluvias ligeras y continúas.

El vigía de Bilbao desde la madrugada en el sector se presentaron ligeras lloviznas y a partir de las 13h00(TL) las lluvias fueron fuertes, generando flujos de agua lodosa en algunas quebradas.

El vigía de Cahuají indica que en todo el sector se presentaron lluvias moderadas.

11h11 El vigía de Runtún reporta que se registraron lluvias en la madrugada y el caudal del río Vazcún incremento un poco pero nada preocupante, adicionalmente comenta que se observa dos cascadas bajar desde la parte alta, pero no muy importante, y paró de llover hacer 10 - 15 minutos.

11h30 Víctor Whisky comenta que en la quebrada de la hacienda el caudal incremento a 40 cm

El Vigía de Paligtahua reporta lluvia toda la noche, se incremento el caudal del río Puela y bajó agua por la quebrada de Mapayacu.

El vigía de Cahuaji comenta que hay un aguacero en su zona.

El Vigía de Runtún reporta que hay una lluvia de nivel 0,2 en la zona alta del volcán. En la quebrada del río vascun, se incremento un poco el caudal y está bajando agua lodosa, pero nada de peligroso por el momento.

12h10 Ligera alta frecuencia en la sísmica de Ulba. Se informa la defensa civil, que se comunica con la sirena de Ulba para tener mayores novedades.

12h24 La sirena de Ulba reporta que el río Ulba se incrementó de un 50% y tiene un color chocolate.

Martes 7 de Julio de 2009 (día 188)

18h00 Volcán amanece nublado.

21h22 El vigía de Runtún reporta escuchar un pequeño desprendimiento de rocas. El vigía de Pondoa confirma la información. Comenta también que a las 3h00-3h30 (TL) hubo una fuerte lluvia en Baños y Pondoa.

Miércoles 8 de Julio de 2009 (día 189)

01h00 Reporte de los vigías:

El vigía de Pillate reporta un día entre llovioso y soleado.

Los vigías y sirena de Cusúa y el vigía de Pondoa comentan que hubo bastante lluvia, no se vio el volcán por las nubes bajas.

El vigía de Juive Grande reporta lluvias, y que se observaron pequeños lahares.

Los vigías de "El Manzano", Chonglonthus, la sirena de Juive y la sirena de Ulba comentan que fue un día con lluvia y llovizna.

El vigía de Runtún reporta lluvias de distintos niveles todo el día que provocaron crecidas del agua y que se produjo derrumbes en el sector de Runtún y por la parte baja. A las 16h22 (TL) se escuchó el volcán.

El vigía de Paligtahua reporta también lluvias, y que bajo un lahares en la quebrada de Mapayacu, arrastrando bloques de 60-80cm de diámetros.

El vigía de Bilbao reporta que hubo un aguacero por su zona, y que bajaron lahares en las quebradas de Pingullo y Bilbao.

La sirena de Cotaló reporta lluvias de todo nivel durante el día, ahora sigue a un nivel 1.

Charly Romeo Baños reporta en Ulba está bajando agua.

03h00 Volcán sigue nublado.

03h44 Alta frecuencia de baja amplitud en la estación sísmica de Bilbao. Se reporta al vigía y el nos comenta que al momento no se escucha nada de particular.

04h15 Señal sísmica en Retu que satura por unos 50 segundos. Solo está registrado en esta estación. Podría ser una caída de rocas.

07h00 Está lloviendo por 40m en el OVT (nivel 0,4). Nada que señalar en los AFM.

08h34 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoa.

08h49 2mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoa.

09h54 3mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoa.

10h29 4mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoa.

11h29 5mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoa.

11h50 El vigía de Paligtahua informa que la lluvia siguió toda la noche en su zona, ya ahora está en un nivel 0.6. Se incrementó bastante el caudal del río Puela, pero no se observa ninguna actividad en la quebrada de Mapayacu.

15h13 El vigía de Cusúa comenta que hubo una ruptura de una pequeña represa que se formó arriba de la carretera vieja de Juive, y que debido a eso bajó materiales en la Pampa por unos 3 minutos.

17h39 El vigía de El Manzano reporta que se encuentra en la parte alta del volcán, y se observa un aumento del caudal en las quebradas de Paligtahua y Santo Domingo, y que también baja agua lodosa. Parece que está lloviendo fuerte en la parte más alta.

22h00 El volcán permaneció nublado todo el día.

Jueves 9 de Julio de 2009 (día 190)

01h10 Reporte de los vigías:

Los vigías de Pillate, Runtún, Bilbao, Cótalo, Cusúa, Baños y Vascún y la sirena de Cusúa reportan un día sin novedad.

El vigía y la sirena de Juive comentan un día llovioso, no se escucho nada del volcán, tampoco hubo visibilidad.

Los vigías de Pondoa y Runtún informan de lluvias la mayor parte del día, y de temperaturas bajas.

El vigía de Ulba reporta lluvias de distintas intensidades todo el día.

El vigía de Manzano reporta lluvias por la noche y la mañana, se observó una crecida de agua lodosa en las quebradas de Santo Domingo y Paligtahua.

El vigía de Choglontús informa que hubo neblina de la madrugada hasta el momento, lluvia de distintos niveles todo el día y que no se escuchó ni se observó al volcán.

El vigía de Cusúa informa que hubo bastante lluvia, se observó agua en las quebradas de la Hacienda y Mandur.

02h28 Volcán nublado.

07h15 Lluvia nivel 0,4 en el OVT.

09h17 1 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoa.

10h19 Señal de emisión. El volcán permanece totalmente nublado.

10h42 2mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoa.

17h00 Volcán sigue nublado.

19h13 1 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoa.

22h20 El COE de Baños está reunido y pide un informe de la actividad del volcán. Se da el reporte por radio.

22h25 El vigía de Runtún que hay una lluvia de nivel 0,2 en su sector, y que no hay ninguna novedad en la quebrada del río Vascun, pero se escucha algo por la quebrada de Ulba. Se va a pasar por allí luego y avisarnos del estado del río.

22h10 hasta 22h35: Se registra un señal importante en la estación Jica BMAS – componente BDF.

22h52 El vigía de Runtún informa que hay una crecida en el río Ulba, y que el agua está un poco colorada.

23h00 Volcán sigue totalmente nublado.

Viernes 10 de Julio de 2009 (día 191)

No hubo ronda de radio.

02h30 Volcán nublado.

02h35 Señal de emisión. Se escucha un bramido desde el OVT. Se observa entre nubes unos bloques incandescentes con el Visor Nocturno.

El vigía de Choglontus reporta un bramido largo, acompañado de rodear de bloques por unos segundos.

07h00 Volcán nublado.

11h19 Aguacero en el OVT. Los valores de HB de Pondoa suben (HB=1392, LB=65).

12h00 El vigía de Cahuají nos informa que hay lluvias de todo niveles en su sector.

13h05 El vigía de Paligtahua comenta que las lluvias fueron importantes pero ya casi terminaron. Se nota una decrecida de los ríos, hubo una cantidad de agua lodosa importante en Mapayacu. Se ve el volcán con nieve.

13h08 Bravo Eco informa que el caudal en el río Vascun aumento, pero solo es agua.

15h20 No señales en la estación sísmica BMAS desde las 8 h 45.

23h09 El volcán se despeja parcialmente, se observa bastante nieve en todos los flancos, por unos 500-700m bnc (fig.2).



Figura 2: La cumbre del volcán se encuentra con bastante nieve, y con casi no emisión, o muy débil y leve. (Foto: J.Bourquin, IG)

Sábado 11 de Julio de 2009 (día 192)

No hubo ronda de radio.

12h00 El volcán permaneció despejado toda la noche, no se observó nada.

13h00 Volcán despejado. Totalmente claro, no se observa ninguna emisión (fig.3).

16h45 Informe desde IG-Quito que hay una alta frecuencia de baja amplitud en la estación sísmica Ara2. Se comunica con el vigía de Paligtahua, pero comente que no se escucha nada de particular en la zona.

Tal vez agua está bajando debido al deshielo.



Figura 3: Volcán totalmente despejado. Se observa la acumulación de nieve en la cumbre, y que no existe ninguna emisión.

Domingo 12 de Julio de 2009 (día 193)

01h31 Informe de los vigías:

Los vigías de Pillate, Cusúa, Juive, Pondoa, Paligtahua, Manzano, Choglonthus y Baños reportan un día sin novedad.

Delta 10 informa que hubo un derrumbe en el sector de Hydroagoyan.

06h16 Sismo regional, de magnitud 6.1 en el sur del Perú.

12h45 Noche sin novedad. El volcán sigue despejado, se observa leve vapor saliendo del cráter (fig.4).



Figura 4: Volcán totalmente despejado, solo se observa un poco de vapor muy débil salir del cráter (Photo: J.Bourquin, IG).

16h10 El volcán se nubla nuevamente.

2.- LAHARES

Lunes 06 de Julio de 2009 (día 187)

| | REGISTRO DE LOS VALORES AFM | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| HORA (UT) | HORA (UT) ESTACIÓN LB HB LLUVIA ACUMULADA OBSERVACIONES | | | | | | | | | |
| 07h43 | Pondoa | | | 1 | | | | | | |
| 07h58 | Pondoa | | | 2 | | | | | | |
| 08h08 | Pondoa | | | 3 | | | | | | |
| 08h28 | Pondoa | | | 4 | | | | | | |
| 08h33 | Pondoa | | | 5 | | | | | | |
| 08h53 | Pondoa | | | 6 | | | | | | |

| 09h18 | Pondoa | | | 7 | |
|-------|--------|-----|------|----|--------------------------------|
| 09h33 | Pondoa | | | 8 | |
| 09h40 | Pondoa | | | | Valores AFM vuelvan al normal. |
| 10h03 | Pondoa | | | 9 | |
| 10h05 | Pondoa | 187 | 1968 | | |
| 10h18 | Pondoa | 183 | 937 | 10 | |
| 10h33 | Pondoa | 253 | 903 | 11 | |
| 11h28 | Pondoa | | | 12 | |

Martes 07 de Julio de 2009 (día 188)

09h35 Lluvia nivel 1 en el OVT. 3 mm de lluvia ya acumulada en Pondoa.

| | REGISTRO DE LOS VALORES AFM | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------|-----|------|---------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| HORA (UT) | ESTACIÓN | LB | НВ | LLUVIA ACUMULADA | OBSERVACIONES | | | | | | |
| 09h41 | Pondoa | 120 | 317 | 4 | | | | | | | |
| 09h52 | Pondoa | 149 | 1116 | | | | | | | | |
| 09h58 | Pondoa | 138 | 1534 | 5 | | | | | | | |
| 10h13 | Pondoa | 215 | 897 | 6 | | | | | | | |
| 10h23 | Pondoa | 365 | 745 | | | | | | | | |
| 10h40 | Pondoa | 518 | 197 | | | | | | | | |
| 10h48 | Pondoa | 679 | 617 | 7 | | | | | | | |
| 10h58 | Pondoa | 529 | 1564 | | Se informa Bravo Eco del incremento de los valores en el AFM de Pondoa. | | | | | | |
| 11h10 | Pondoa | | | 8 | | | | | | | |

- **12h00** El vigía de Bilbao comenta que está bajando un lahar grande por la quebrada de Pingullo, con bloques de 40x40 cm. Hay una alta frecuencia de pequeña amplitud en la sísmica de Bilbao, pero nada en los AFM.
- **18h30** Se registra alta frecuencia en la estación sísmica de Bilbao. Se informa el vigía, el comenta que no paró de llover en la zona, así que seguramente hay un lahar en la quebrada de Pingullo.
- **18h38** Se observa alta frecuencia en la estación sísmica de Trigal. Se intenta comunicar con los vigías de Choglontús y El Manzano, pero nadie contesta.
- 19h52 El vigía de Bilbao nos informa que el vigía de Paligtahua no puede entrar en la frecuencia de Loma Grande al momento, pero que el comenta que en el sector de Mapayacu continua bajando pulsos de lahares con bloques de hasta 80 cm, y sigue lloviendo en el sector de Paligtahua.

Jueves 9 de Julio de 2009 (día 190)

- 09h40 Ligero aumento del HB en Palmar Alto.
- 09h50 Valores del AFM de Pondoa HB suben a 418.
- 22h40 El vigía de Paligtahua informa para comentar que desde la mañana en la quebrada de Mapayacu hay incrementos esporádicos, como pulsos, de agua lodosa con bloques hasta 40x40cm y en general bastante agua. Tal vez hay la formación de una represa en la parte alta de la quebrada, que provoca estos pulsos. El informa también que el caudal del río Puela es casi el doble que la normal. Las lluvias son intermitentes.

Viernes 10 de Julio de 2009 (día 191)

- **11h50** Alta frecuencia en la sísmica de Bilbao. Se llama al vigía de Bilbao para informarle de la situación. El comenta que pasó por allá hace poco tiempo y no había mayor cosa.
- 11h58 Se llama a Sirena Ulba acerca de la alta frecuencia en la estación sísmica de Ulba, para ver si nos puede comentar algo. BravoEco contesta, y se le informa a cerca de eso, el mismo va a ver.
- **12h36** El vigía de Bilbao comenta que el lahar fue fuerte. Ya se terminó y ahora solo hay un crecido de agua.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Lunes 06 de Julio de 2009 (día 187)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y tampoco ningún tremor (fig. 5).

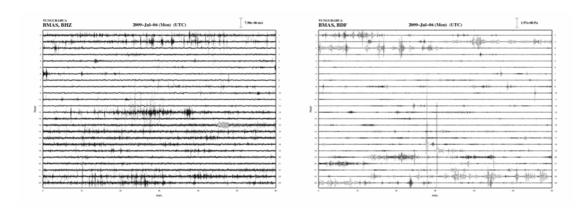


Figura 5: Registro de la estación de BB (izquierda) y de infrasonido (izquierda) de Ulba

Martes 7 de Julio de 2009 (día 188)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y pocos tremores (fig. 6).

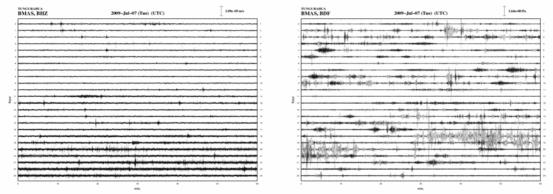


Figura 6: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

Miércoles 8 de Julio de 2009 (día 189)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y tampoco ningún tremor (fig. 7).

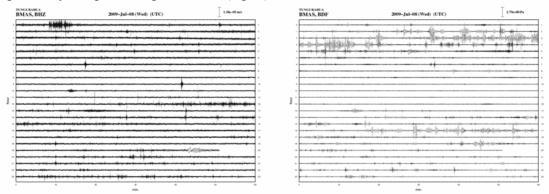


Figura 7: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

Jueves 9 de Julio de 2009 (día 190)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y tampoco ningún tremor (fig. 8).

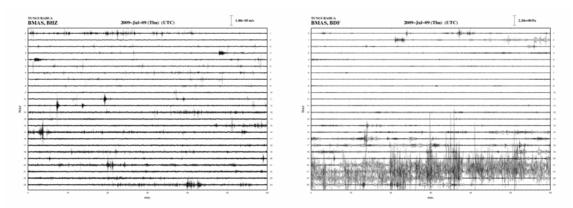


Figura 8: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

Viernes 10 de Julio de 2009 (día 191)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y muy pocos episodios de tremor (fig. 9). Hubo un problema de transmisión de la 08h40 hasta la 21h00.

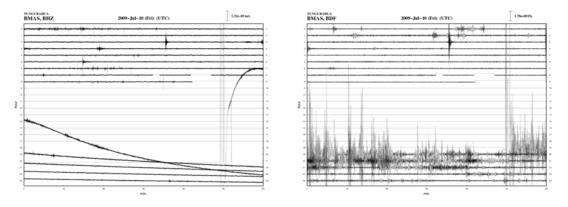


Figura 9: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

Sábado 11 de Julio de 2009 (día 192)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y un pequeño eventos de tremor de emisión (fig. 10).

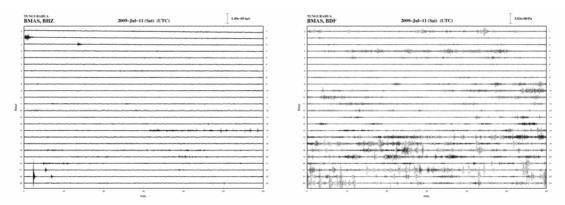


Figura 10: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

Domingo 12 de Julio de 2009 (día 193)

La actividad sísmica en este día fue caracterizada por señales de largo periodo, ninguna explosión y tampoco ningún tremor. Notar el sismo tectónico profundo ocurrido a las 6:16 en las cercanías de Juliaca (Perú), con una magnitud de 6.1 y una profundidad de 201.6 km (fig. 11).

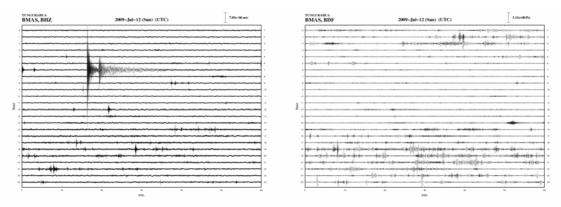


Figura 11: Registro de la estación de BB de Trigal (izquierda) y de infrasonido de la misma (derecha).

| Día | SISMICIDAD TOTAL (LP+HB+VT) | EXP. | LP | НВ | VT | TREMORES EMISIONES |
|------------------------------------|-----------------------------------|------|------|----|-----|-----------------------|
| 06-Jun-09 | 21 | 0 | 20 | 0 | 1 | 6 |
| 07-Jun-09 | 24 | 0 | 24 | 0 | 0 | 1 |
| 08-Jul-09 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 09-Jul-09 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 5 |
| 10-Jul-09 | 19 | 0 | 19 | 0 | 0 | 2 |
| 11-Jul-09 | 17 | 0 | 17 | 0 | 0 | 2 |
| 12-Jul-09 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario esta semana | 23.0 | 0 | 22.9 | 0 | 0.1 | 2.3 |
| Promedio diario semana anterior | 28.7 | 0.0 | 28.6 | 0 | 0.1 | 2.7 |

| Promedio diario 2009 a la fecha | 25.6 | 5.1 | 25.4 | 0 | 0.3 | 16.8 |
|------------------------------------|------|------|------|-----|-----|------|
| Promedio diario 2008 | 41.0 | 24.3 | 40.8 | 0.0 | 0.3 | 19.6 |
| Promedio diario 2007 | 38.5 | 9.0 | 38.3 | 0.0 | 0.2 | 29.6 |
| Promedio diario 2006 | 56.0 | 29.9 | 55.4 | 0.1 | 0.5 | 19.3 |

Tabla 1: Resumen de la actividad sísmica durante la semana según los datos reportados por IG y las estaciones de infrasonido.

El Indice de la actividad sísmica que mide el numero de sismos locales y la energía liberada por los sismos y los tremores volcánicos. En las últimas semanas el Indice presenta un valor de 4 con tendencia decreciente lo que confirma una rápida disminución de este indicador (Figura 12).

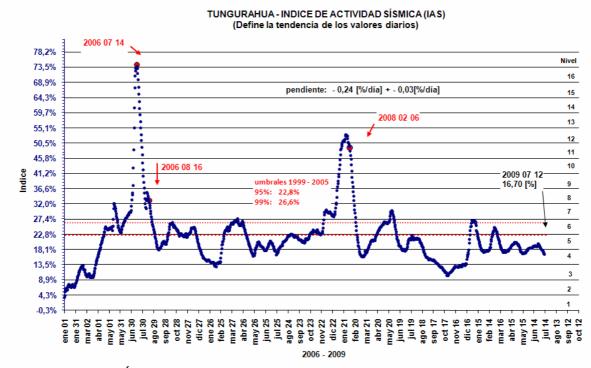
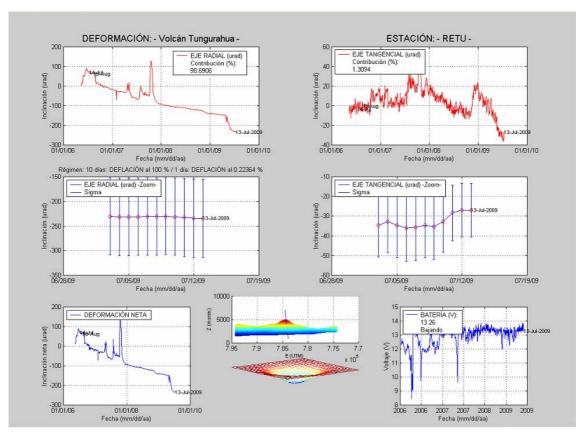


Figura 12: Índice de actividad sísmica, con datos hasta el día 05 de julio de 2009, se ubica en el nivel 4.

4.-GPS/ INCLINOMETRIA/ INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

GPS Inclinometría:



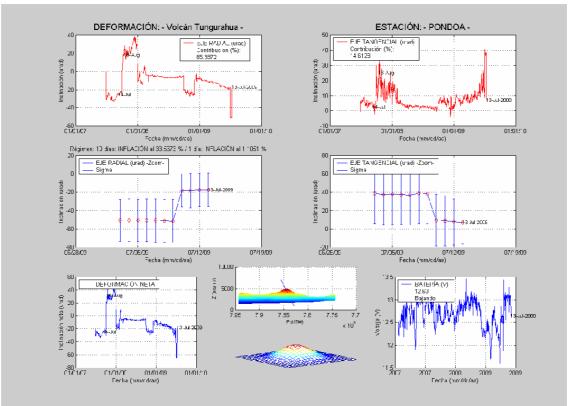


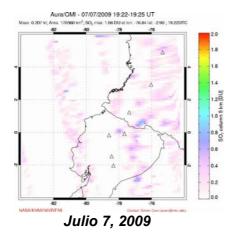
Figura 13: Registros de deformación de la estaciones de inclinometría: RETU y Pondoa con datos hasta el 06 de julio.

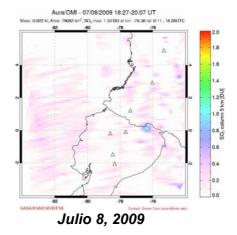
Geoquímica:

Durante la presente semana las medidas de gas presentan valores nulos o muy débiles, aunque el clima se mejoró bastante durante el fin de semana. Pero vale señalar que por esta semana, los datos de la VAAC no fueron disponibles, pues se utilizaron los datos proviniendo de los vectores de vientos para tener una idea de la velocidad y dirección del viento (http://www.osdpd.noaa.gov/ml/air/wind.html). Estos datos tienen menos precisión, y lamentablemente cuando el volcán se despejó, no hubo bastante emisión para indicarnos una dirección de viento. Sin embargo los datos del OMI no enseñan tampoco mayor desgasificación durante la semana (fig. 14), así que se podría pensar que la disyunción en los datos de SO2 que se observa es real.

| NOVAC ESTACIONARIO | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------|----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|---------|--|--|--|
| Fecha | Estación | | Viento | | Periodo de procesamiento | EL: 1.60.48 | Numero de | Calidad | | | |
| (dd) | | Velocidad (nudos) | Fuente | Dirección (rumbo) | (TL) | Flujo de SO ₂ ±1δ | medidas | Canuau | | | |
| | Pillate | | NOAA | 270 | | 0 | 0 | C | | | |
| 07 | Bayushig | 10 | wind | 270 | 07h00 - 17h00 | NC | 1 | С | | | |
| | Huayrapata | | vector | 270 | | NC | 1 | С | | | |
| | Pillate | | NOAA | 270 | | 0 | 0 | C | | | |
| 08 | Bayushig | 15 | wind | 270 | 07h00 - 17h00 | 0 | 0 | C | | | |
| | Huayrapata | | vector | 270 | | 0 | 0 | C | | | |
| | Pillate | | NOAA | 270 | | 0 | 0 | С | | | |
| 09 | Bayushig | 20 | wind | 270 | 07h00 - 17h00 | 0 | 0 | С | | | |
| | Huayrapata | | vector | 270 | | 0 | 0 | С | | | |
| | Pillate | | NOAA | 270 | | 502±355 | 2 | С-В | | | |
| 10 | Bayushig | 15 | wind | 270 | 07h00 - 17h00 | 0 | 0 | С-В | | | |
| | Huayrapata | | vector | 270 | | 0 | 0 | С-В | | | |
| | Pillate | | NOAA | 225 | | 0 | 0 | A | | | |
| 11 | Bayushig Huayrapata | 15 | wind vector | 225 225 | 07h00 - 17h00 | NC NC | 1 | A A | | | |
| | Pillate | | NOAA | 270 | | 0 | 0 | A-B | | | |
| 12 | Bayushig | 10 | wind | 270 | 07h00 - 17h00 | 0 | 0 | A-B | | | |
| | Huayrapata | | vector | 270 | | NC | 1 | A-B | | | |
| | Pillate | | NOAA wind | 250 | | 0 | 0 | В | | | |
| 13 | Bayushig | 10 | | 250 | 07h00 - 17h00 | NC | 1 | В | | | |
| | Huayrapata | | vector | | | 0 | 0 | В | | | |

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 13 de Junio. 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.





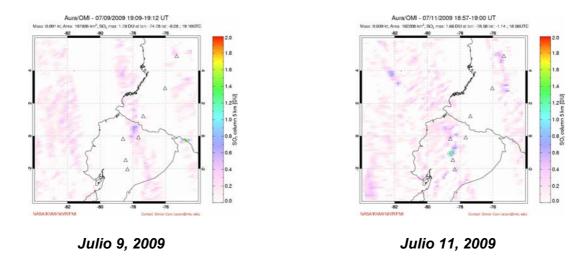


Figura 14: imágenes de la emisión de SO₂ de los volcanes de Ecuador y el sur de Colombia obtenidas para OMI durante la presente semana. (http://so2.umbc.edu/omi/)

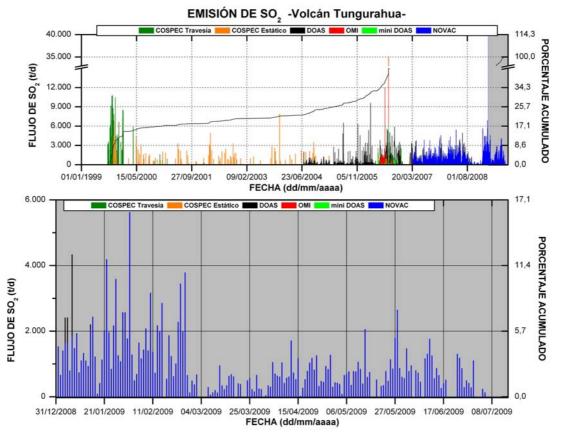


Figura 15: Evolución de los datos de SO2 hasta el 06 de Julio de 2009

Infrasonido:

La estación de RIOE fue reparada y está recibiendo datos nuevamente a partir del día 30 de mayo.

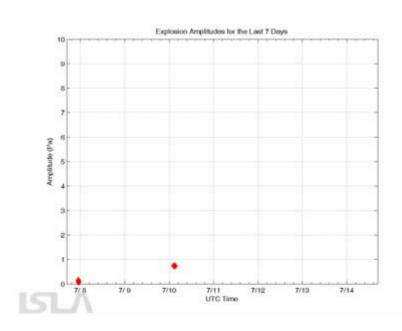


Figura 16 : Amplitud de las explosiones durante la última semana. (Fuente: ISLA-Hawaii)

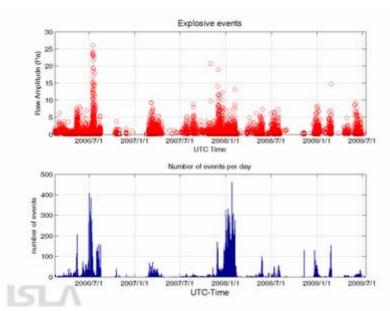


Figura 17: Amplitud de las explosiones e histograma mostrando la cantidad de señales explosivas diarias desde el 1 de julio de 2006 (Fuente: ISLA-Hawaii)

OVT/IG-EPN GR-JO-CV-JB-NG-EL/MR-GV