

INFORME No. 17
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 28 ABRIL – 04 MAYO 2008

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad eruptiva del volcán Tungurahua durante esta semana se ha mantenido en un nivel bajo a moderado, enmarcado dentro de lo observado a partir de la segunda quincena de febrero de este año. No se ha definido hasta la fecha una tendencia clara en la intensidad eruptiva, la cual más bien ha mostrado ligeras variaciones en cuestión de días.

Entre las señales más importantes que caracterizan la actividad presente se encuentra una emisión débil pero constante de vapor, gases, y ceniza por el vento principal, lado sur. Ésta se distingue por ser, en general, poco energética, pulsátil, acompañada ocasionalmente de bramidos de baja intensidad. La columna eruptiva ha estado restringida a alturas menores a los 3000 m sobre la altura de la cumbre (en general solamente de 1 a 2 km), habiendo sido dispersada por los vientos predominantemente hacia el W y NW, menos al SW. Consecuentemente, poblaciones como Bilbao y Pillate hasta Manzano han sido algunas de las más afectadas por caída de ceniza, la cual aparece gris a blanco en color y muy fina, según reportes de habitantes de esos sectores. Durante varias noches fue posible distinguir un brillo intenso y permanente dentro del cráter, además de haberse escuchado bramidos sostenidos por varios segundos desde el Observatorio. En la noche del 2 de Mayo las dos explosiones de importancia expulsaron bloques incandescentes que descendieron cerca de 1000 m a 1500 m, vistos desde el lado NNW hasta el lado W. Unos bloques incandescentes fueron el tamaño de pequeños buses y quedaron brillando durante muchas horas de la noche. Esta intensidad de actividad decreció durante los días siguientes.

Las señales sísmicas dominantes han sido los eventos de largo periodo (LP y tremor), coincidentes con las emisiones, usualmente solo detectados por la estación más cercana al cráter (RETU). No se han observado cambios importantes en la deformación durante al menos los últimos dos meses. La emisión de gases continúa alta, con un flujo de SO₂ en el rango de 300-2000 t/d en esta semana, con un solo pico de 5000 t/d el 30 de abril. Se han registrado pocas explosiones, que han sucedido con el promedio de 1-2 por día durante la semana. La actividad fumarólica, solamente en el cráter, ha quedado dentro de los rangos habituales.

El clima ha sido muy variable, caracterizado por tardes solazas en los días 29 y 30 de Abril, y el 5 de Mayo; los demás días estuvieron nublados sin vistas del cráter. Se caracterizó la semana con periodos de llovizna o lluvias leves entre periodos secos pero nublados. Se registró solamente 2 pequeños lahares en Bilbao durante la semana.

Las observaciones sugieren que existe un ascenso muy lento de magma hasta el cráter, produciéndose el brillo observado. Esto favorecería la separación gradual del gas, resultando en la emisión casi constante de vapor y ceniza. Ocasionalmente se tapa el conducto que resulta en la acumulación de sobrepresiones importantes de gases capaces

de generar explosiones y columnas eruptivas de gran altura. Por otro lado, la presencia de ceniza muestra que hay variaciones en la tasa de ascenso del magma, que promueven algunas veces la fragmentación del mismo. Hasta el cierre de este informe, no se ve señales que adviertan sobre un cambio significativo en el nivel de actividad en el corto plazo, por lo que el escenario más probable sería la continuación del mismo nivel de actividad. Según la cantidad e intensidad de las lluvias, siempre queda la posibilidad de formar lahares importantes, dada la gran cantidad de material suelto en los flancos. Sea atentos que mientras que en la estaciones Juive y Vascún no se registra la más mínima señal de actividad lahárica, en Bilbao se forman lahares.

La instrumentación funciona satisfactoriamente. Varias actividades de mantenimiento se realizaron durante esta semana.

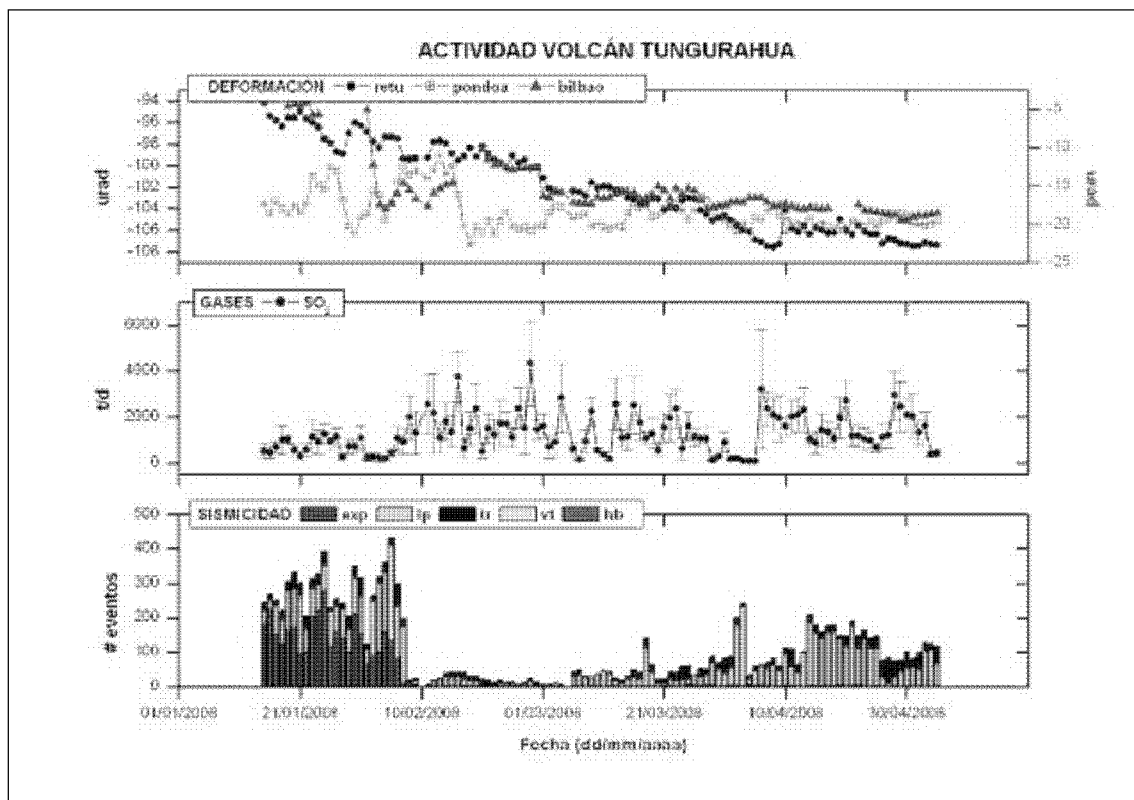


Figura 1: Evolución de algunas variables monitoreadas en el volcán Tungurahua durante el año 2008

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 29 de abril de 2008 (día 121)

15h15 Se reporta olor a H_2S en la zona alta de Runtún.

18h31 Lluvia nivel 0.3 en la zona de Ventanas, el volcán se encuentra nublado en la cumbre pero se observa ligera llovizna en la parte media baja del cono.

18h58 Entre nubes se observa una emisión con contenido moderado de ceniza con una altura de 1km snc.

19h53 El volcán se despeja y se observa una columna con carga media de ceniza con dirección al NW con una altura de 1.5km snc aproximadamente.

- 20h08** Emisión con carga alta de ceniza alcanzando una altura de 2km snc, con dirección al NW.
- 21h30** Volcán completamente despejado, emisión con carga moderada con una altura de 1.5km snc al NW.
- 23h06** Volcán completamente despejado, emisión continua con bajo contenido de ceniza con dirección al NW con una altura de 1km snc.

Miércoles 30 de abril de 2008 (día 122)

01h00 Ronda de radios:

Pillate: bramidos en la mañana, en la tarde observó columnas con carga moderada de ceniza con dirección al W.

Baños: bramidos y emisiones de vapor con bajo contenido de ceniza en la mañana, en la tarde no reporta ninguna novedad.

Juive: a las 06h00(TL) escuchó bramidos de baja intensidad, desde Cotaló pudo observar columnas con dirección al W con bajo contenido de ceniza.

Baños: emisiones de vapor en este momento.

Choglontus: bramidos de baja intensidad en la mañana, caída de ceniza gris poco gruesa en la tarde.

Cusúa: emisión con bajo contenido de ceniza, hace media hora aproximadamente escuchó bramidos de baja intensidad.

Bilbao: bramidos de baja intensidad, caída leve de ceniza en los sectores de Chontapamba, Motilones y Bilbao.

07h50 Lluvia de nivel 1 en Baños. En OVT lluvia de nivel 0.5, no existe ningún incremento en los registros de AFMs de las diferentes estaciones.

11h05 El volcán amanece despejado y la cumbre se encuentra cubierta por poca cantidad de nieve, se observa columna de emisión de vapor con bajo contenido de ceniza con una altura mayor a 1.5km snc con rumbo al WNW. No se escucharon bramidos ni ruidos durante la noche.

En Bilbao en la madrugada cayó ceniza blanca, hecho que continúa hasta el momento.

15h35 Explosión!, Desde Runtún se reporta rodamiento de bloques. Generación de un hongo que asciende 4-5km snc con dirección al W, carga moderada de ceniza.

17h29 Leve caída de ceniza en el sector de Pillate. Fuerte caída de ceniza en el flanco occidental (Bilbao).

18h31 Caída de ceniza gruesa en la madrugada en Cotaló, al momento la caída continúa.

20h42 Se escuchan bramidos en Manzano y leve caída de ceniza al momento.

21h49 Una gran columna de vapor con contenido moderado de ceniza se observa desde Cahujá. Desde Cotaló se reporta una pluma con considerable contenido de ceniza sobre este sector.

22h13 El volcán se despeja parcialmente y se observa columna con carga moderada de ceniza al NW con una altura aproximada de 1km snc.

22h29 La parte superior del cráter se despeja y se observa columna de emisión de 1,5km snc con contenido moderado al NW.

23h36 Emisión con carga media de ceniza con dirección al W, con el visor nocturno se observa bloques incandescentes bajar por el flanco Norte del volcán, brillo intenso en el cráter.

Jueves 1 de mayo de 2008 (día 123)

00h18 Vigía de Cusúa desde Cotaló reporta caída de ceniza desde las 18h00(TL).

01h00 Ronda de Radios:

Pillate: caída de ceniza en la mañana, en el resto del día sin novedad.

Juive: bramidos de baja intensidad en la mañana y tarde.

Pondoa: bramidos durante el día, al momento el volcán se encuentra nublado.

Manzano: bramidos y caída de ceniza en la mañana, en la tarde emisiones al W.

Desde las 17h30(TL) nuevamente se escuchan bramidos.

Choglontus: leve caída de ceniza y bramidos durante la mañana, al momento no tiene visibilidad.

Palictahua: bramidos de baja intensidad durante la noche, al momento no tiene visibilidad.

Bilbao: caída de ceniza y bramidos de diferente intensidad durante todo el día.

Puntzang: emisiones de vapor con ceniza durante el día.

Cusúa: bramidos de baja intensidad durante el día.

Vascún: bramidos de baja intensidad durante el día.

Runtún: explosión a las 08h35(TL) con rodar de rocas, emisiones con ceniza al W.

OVT entre nubes con el visor nocturno se observa brillo intenso en el cráter y bloques rodando por el flanco Norte.

02h20 En OVT se escuchan bramidos de diferente intensidad.

07h53 Lluvia de nivel 1 en Juive. En OVT lluvia nivel 0.5.

07h49 AFM Bilbao HB=160, LB=1209, Alerta=1, se da alerta a los Vigías de Bilbao acerca de un flujo importante bajando por dicha quebrada. Los valores se van incrementando.

08h00 Explosión! DR= 3.15, reportada en la Ronda de radios de este día por varios vigías.

08h11 Los valores del AFM están descendiendo.

08h20 Vigía de Bilbao reporta que la lluvia cesó y no bajó ningún flujo.

Voluntario de la Defensa Civil reporta que por la Pampa no baja nada.

11h52 Volcán completamente despejado, se observa poca nieve en la zona del cráter, emisión continua de vapor con bajo contenido de ceniza con una altura mayor a 1.5km snc con rumbo al NW. También se observa que con cada evento sísmico se generan pulsos con mayor contenido de ceniza alcanzando una altura de hasta 2km snc.

13h12 En Pillate se presentó en la madrugada garúa acompañada con leve caída de ceniza, al momento la caída continúa.

16h02 Desde Runtún se reporta que la nube descendió bastante, se escuchan bramidos.

20h36 Volcán nublado.

21h08 Vigía de Runtún reporta que en la mañana cayó ceniza color negro, desde las 17h00(TL) llueve con baja intensidad, hace unos diez minutos la lluvia incrementó de nivel a 0.5.

22h25 El volcán se despejó casi en su totalidad y se observa desde Runtún que la mayoría de las fumarolas del flanco Oriental se reactivaron.

22h38 Desde Runtún se reporta que escuchó rodar de rocas e inmediatamente un bramido.

23h39 En Runtún empieza a llover, nivel 0.3 y la caída de ceniza en la tarde duró aproximadamente 30min.

23h40 Explosión! DR= 0.85. En Runtún se escuchó un bramido fuerte y rodar de rocas incandescentes.

OVT se escuchó la explosión, con un visor nocturno se observa bloques incandescentes bajar 500m bnc aproximadamente.

Viernes 2 de mayo de 2008 (día 124)

00h49 Con VISOR NOCTURNO se observa brillo intenso en el sector del cráter.

01h00 Ronda de Radios:

Pillate: cañonazos en la madrugada, caída de ceniza (8h30 TL), posteriormente lluvia acompañada de caída de ceniza, al momento no tienen visibilidad.

Cusúa: lluvia y bramidos durante todo el día.

Juive: lluvias y bramidos de diferentes intensidades.

Juive: lluvias, bramidos altos y bajos, al momento no tiene visibilidad.

Cotaló: caída de ceniza a las 06h30(TL), lluvia durante el día.

Pondoa: lluvias y bramidos de baja intensidad.

Vascún reporta lloviznas.

Choglontus: lluvia, bramidos de baja intensidad y emisiones al NW.

Bilbao: lluvia, en la mañana fuerte caída de ceniza.

Runtún: en la noche una explosión, en la mañana caída de ceniza color negra, lluvias desde la tarde hasta el momento.

01h17 Explosión! DR= 2.11. Con VISOR NOCTURNO se observa material incandescente bajar por los flancos unos 1000m bnc y brillo intenso en el cráter.

01h44 Explosión! DR= 4.91. Vigía de Runtún reporta cañonazo fuerte con vibración de ventanales y rodamiento de rocas.

Vigía de Baños reporta que escuchó la explosión pero no tiene visibilidad.

OVT fuerte cañonazo, a simple vista se observa material incandescente hasta 1000m bnc, brillo intenso en el cráter, actividad estromboliana. (Foto 1)



Foto 1: Material incandescente que bajó más de 500m bnc producto de la explosión de las 01h44 (TU), provocando vibración de ventanales en los poblados cercanos al volcán.

11h26 Parte superior del cráter completamente nublado, y entre nubes se puede observar una pluma gris media con una altura menor a 1km snc con dirección al NNW. Pequeña llovizna en el OVT. No se produjeron lluvias significantes durante la noche. Con respecto a la actividad sísmica continúa con eventos de emisión de ceniza, bramidos y raras explosiones.

12h05 OVT lluvia nivel 0.3.

Cambio de rumbo de la pluma, desde NNW al N.

13h45 En OVT se escuchan bramidos fuertes.

14h00 Vigía de Juive reporta bramidos un poco fuertes.

14h43 Vigía de Juive reporta bramidos fuertes al igual que en el OVT.

18h00 Volcán más tranquilo.

22h23 Vigía de Runtún reporta que escuchó un pequeño bramido y observa una columna que asciende 2km snc aproximadamente, color gris claro.

Sábado 3 de mayo de 2008 (día 125)

01h00 Ronda de Radio:

Pillate: bramidos en la mañana.

Juive: bramidos de baja intensidad en la mañana.

Baños: caída ceniza por la noche, al momento no tienen visibilidad.

Juive: desde Cusúa caída de ceniza color blanco, bramidos de baja intensidad.

Por la tarde se escuchó un cañonazo fuerte.

Choglontus: bramidos de baja intensidad durante el día y caída de ceniza color negro.

Juive: bramidos de diferente intensidad y un cañonazo a las 15h00(TL) acompañado de rodamiento de rocas.

Puntzang: un día sin novedades.

Runtún: bramidos durante el día, cañonazo con rodamiento de rocas en la tarde.

01h46 Volcán despejado, con el visor nocturno se observa brillo en el cráter y rodamiento de pocos bloques 200m bnc.

03h28 Volcán completamente nublado.

11h30 El volcán amanece completamente nublado y entre nubes se observa pulsos de emisión cargadas de ceniza, se observa leve caída de ceniza en el flanco occidental. Fue reportada una pequeña lluvia en el sector de Baños a las 00h00(TL), no hubo reportes de lluvia en los demás sectores. Con respecto a la sismicidad el número de explosiones y emisiones bajó.

11h50 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

Vigía de Cusúa reporta que al momento está lloviendo y la ceniza que cayó durante la noche ya fue lavada.

Vigía de Bilbao reporta caída de ceniza durante la noche, informa que limpió los paneles. Al momento se encuentra lloviendo en el sector.

Vigía de Pillate reporta caída de ceniza durante la noche, al momento se encuentra lloviendo en el sector.

13h44 Voluntario de la Defensa Civil desde la parte alta de Cusúa reporta bramidos un poco fuertes y lluvia de nivel 0.5 con tendencia a ascender.

18h12 Vigía de Bilbao reporta lahar en la Qbda. Motilones con bloques de 25cmx25cm.

18h15 Voluntario de la Defensa Civil reporta caída de ceniza fina blanca en el sector de los Pájaros.

18h28 Vigía de El Manzano reporta lluvia y bramidos esporádicos.

18h54 Vigía de Bilbao reporta lahar en Pingullo.

19h00 Vigía de Runtún reporta pequeña explosión con rodamiento de rocas.

19h46 Vigía de Cusúa reporta caída de ceniza en Pingue y Cusúa.

19h49 Desde Ventanillas reportan emisión continua de vapor.

Vigía de Runtún reporta que la pluma se dirige al Norte.

OVT, emisión continua con contenido medio de ceniza. Lluvia con ceniza color gris clara, ensucia los carros.

Domingo 4 de mayo de 2008 (día 126)

01h00 Ronda de Radios:

Pillate: poca lluvia en el sector.

Cusúa: caída de ceniza.

Juive: caída de ceniza entre las 08h00-11h00 (TL).

Vascún: caída de ceniza blanca.

Runtún: nieve a la altura de 4000msnm, leves bramidos y emisión de vapor con ceniza con dirección al Norte.

Palictahua: poca ceniza y bramidos durante el día.

En OVT al momento se escuchan leves bramidos y lluvia de nivel 0.3.

03h00 Volcán completamente nublado, no se puede realizar ninguna observación.

11h30 Noche muy tranquila, con respecto a la actividad sísmica, esta ha disminuido, no se produjeron ni explosiones ni bramidos. El día amanece completamente nublado.

13h31 Vigía de Bilbao reporta caída de ceniza en este sector.

Vigía de Pillate reporta caída pesada de ceniza desde la madrugada.

Lunes 5 de mayo de 2008 (día 127)

00h22 Volcán completamente nublado.

01h20 Ronda de Radios:

Pillate: caída de ceniza en la madrugada, al momento no tiene visibilidad del volcán.

Cusúa: pequeña caída de ceniza en la madrugada.

03h00 Volcán completamente nublado sin actividad sísmica de importancia.

11h00 Vigía de Pillate reporta gran caída de ceniza negra durante la noche.

11h30 La parte superior del cráter amanece completamente nublada. En la noche no se escucharon bramidos ni se produjeron lluvias. Durante las últimas cinco horas se puede notar períodos con tremor fuerte (que probablemente causaron emisión de ceniza) seguidos por espacios de tiempo de 30min aproximadamente de completa calma.

16h52 Nubes en la parte superior del cráter y se observa la parte superior de una columna color gris medio con una altura menor a 1km con dirección al occidente. Cielo completamente azul.

17h31 Entre nubes se observa emisión de ceniza gris clara con una altura aproximada de 1km snc.

20h00 La cumbre del volcán se despejó completamente hasta la 00h00 (TU) del siguiente día, emisión continua de vapor con contenido moderado de ceniza gris medio al W alcanzando una altura máxima de 2km snc. Foto 2



*Foto 2: Columna de emisión con contenido moderado de ceniza con dirección al W.
(Foto: M. Hall)*

Martes 6 de mayo de 2008 (día 128)

03h01 Volcán completamente nublado.

2.- LAHARES

Miércoles 30 de abril de 2008 (día 122)

07h50 Voluntario de la Defensa Civil reporta lluvia de nivel 1 en Baños.

OVT lluvia de nivel 0.5, no existe ningún incremento en los registros de AFMs de las diferentes estaciones.

Jueves 1 de mayo de 2008 (día 123)

07h53 Vigía de Juive reporta lluvia de nivel 1 en el sector.

OVT lluvia nivel 0.5.

07h46 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

07h49 AFM Bilbao HB=160, LB=1209, Alerta=1, se da alerta a los Vigías de este sector acerca de un flujo importante bajando por dicha quebrada.

Vigía de Bilbao reporta que se escucha un flujo bajando desde la parte alta del volcán, lluvia muy fuerte en el sector.

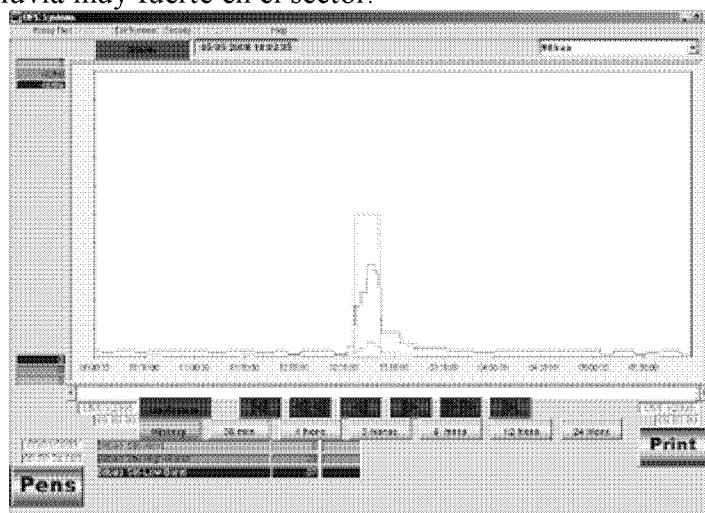


Figura 2: Señal del lahar registrado por la estación de AFM de Bilbao.

07h54 AFM Bilbao HB=345, LB=60, Alerta=0

Vigía de Bilbao reporta que la lluvia es muy fuerte pero aún no llega el flujo a la altura de este sector.

07h59 OVT, lluvia de nivel 0.5.

08h00 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

Valores de AFM Juive:

High	237	Prueba FB	38
Low	256	Prueba HB	358
Alerta	0	Prueba LB	13

SV reporta que los valores están incrementándose.

08h07 Vigía de Juive reporta lluvia nivel 1.

08h08 AFM Bilbao HB=28, LB=197, Alerta=0

08h11 Valores de AFM Juive:

High	305	Prueba FB	56
Low	9	Prueba HB	14
Alerta	0	Prueba LB	14

SV reporta que los valores están descendiendo.

08h20 Vigía de Bilbao reporta que la lluvia cesó y no bajo ningún flujo.

Voluntario de la Defensa Civil reporta que por la Pampa no baja ningún flujo y se retira del sector para atender derrumbes en la carretera al Puyo en el sector del Río Verde.

08h22 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

Voluntario de la Defensa Civil reporta lluvia de nivel 0.5 en el sector de la Pampa.

Vigía de Juive reporta lluvia nivel 0.5 en Juive.

14h46 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

16h02 Vigía de Rutún reporta que la nube descendió bastante.

16h36 OVT, nivel del lluvia 0.2.

18h59 Desde Juive se reporta ligera garúa en Juive Grande.

20h39 Desde Palictahua se reporta lluvia nivel 0.8 en el sector desde hace una hora aproximadamente.

20h55 En Juive lluvia de nivel 0.5 y va en aumento.

21h08 Vigía de Runtún reporta que desde las 17h00(TL) llueve con baja intensidad, hace unos diez minutos la lluvia incrementó de nivel a 0.5.

OVT, los valores de AFMs no muestran ningún incremento.

21h05 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

22h45 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

23h39 En Runtún empieza a llover, nivel 0.3 y la caída de ceniza en la tarde duró aproximadamente 30min.

Sábado 3 de mayo de 2008 (día 125)

11h50 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

Lluvia desde hace una hora comenzando en nivel 0.3 y al momento nivel 0.5 en el sector de Ventanas.

Runtún: lluvia de nivel 0.5 desde hace una hora.

Bilbao: al momento se encuentra lloviendo en el sector.

Pillate: al momento se encuentra lloviendo en el sector.

OVT: lluvia de nivel 0.3.

13h44 En la parte alta de Cusúa se reporta lluvia de nivel 0.5 con tendencia a ascender.

14h16 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

15h44 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

17h23 Medida del pluviómetro de Pondoá 1mm.

18h12 Vigía de Bilbao reporta lahar en la Qbda. Motilones con bloques de 25cmx25cm.

18h20 Valores de AFM de Bilbao incrementan evidenciando la existencia de un lahar bajando por dicha quebrada.

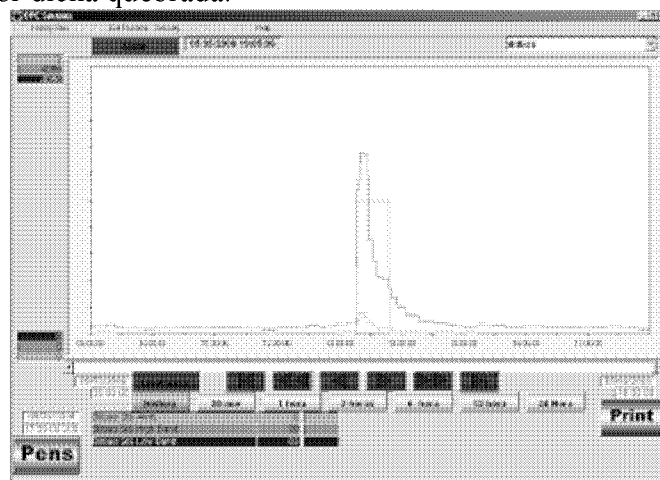


Figura 3: Señal del lahar registrado por la estación de AFM de Bilbao.

18h28 Vigía de El Manzano reporta lluvia.

18h54 Vigía de Bilbao reporta lahar en Pingullo.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor de emisiones	Explosiones
28-abr-2008	52	0	0	0	57	4
29-abr-2008	46	0	0	0	47	0
30-abr-2008	48	0	0	0	69	1
1-may-2008	30	1	0	0	59	2
2-may-2008	60	0	0	0	72	4
3-may-2008	84	0	0	0	48	0
4-may-2008	104	0	0	0	46	1
Promedio diario esta semana	60.6	0.1	0.0	0.0	56.9	1.7
Promedio diario semana anterior	97.1	0.0	0.0	0.0	42.1	1.0
Promedio diario 2008 a la fecha	72.9	0.2	0.0	0.0	28.6	57.8
Promedio diario 2007	38.5	38.3	0.2	0.0	29.6	9.0

Tabla 3. Resumen de la actividad sísmica de acuerdo a los conteos diarios del IG

Con datos hasta el día 02 de Mayo, 2008

* Nivel del IAS: 6

* Tendencia del IAS: Ascendente (pendiente: 0,11 +- 0,04).

* Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

* Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

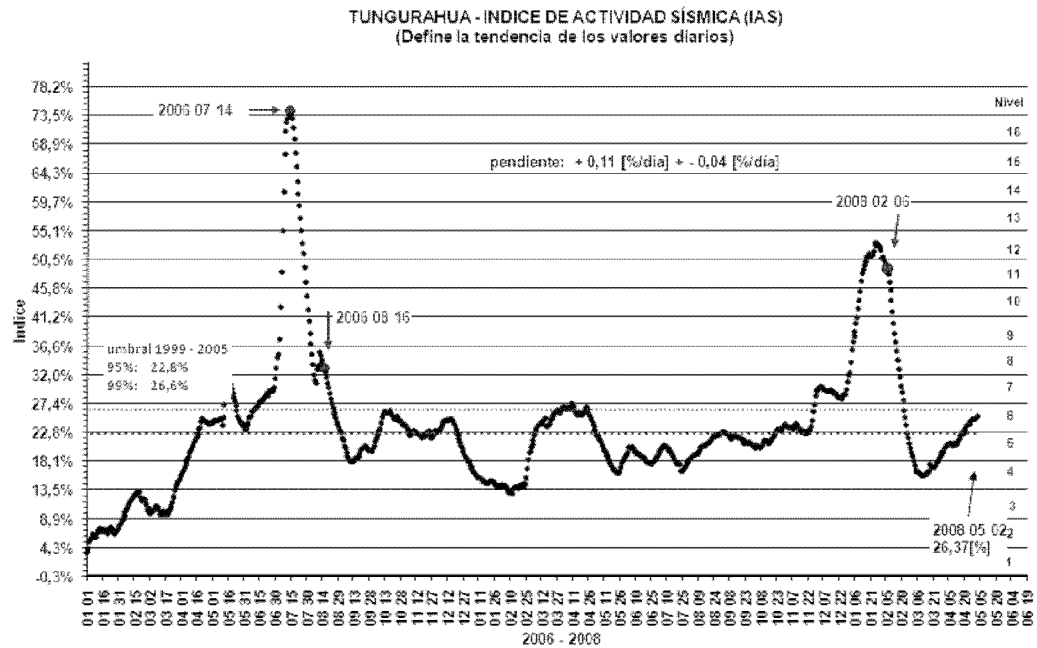
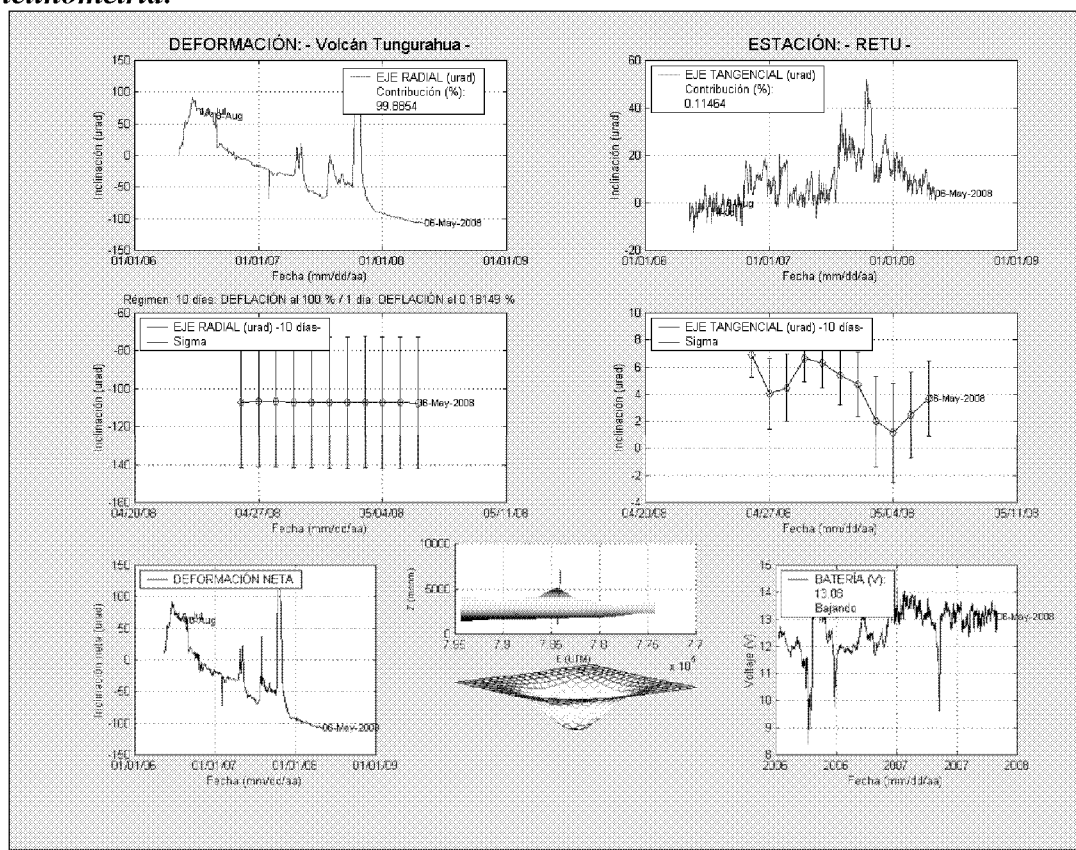


Figura 4: Índice de Actividad Sísmica

4.- INCLINOMETRÍA / GEOQUÍMICA / INFRASONIDO / TERMOMETRÍA / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:



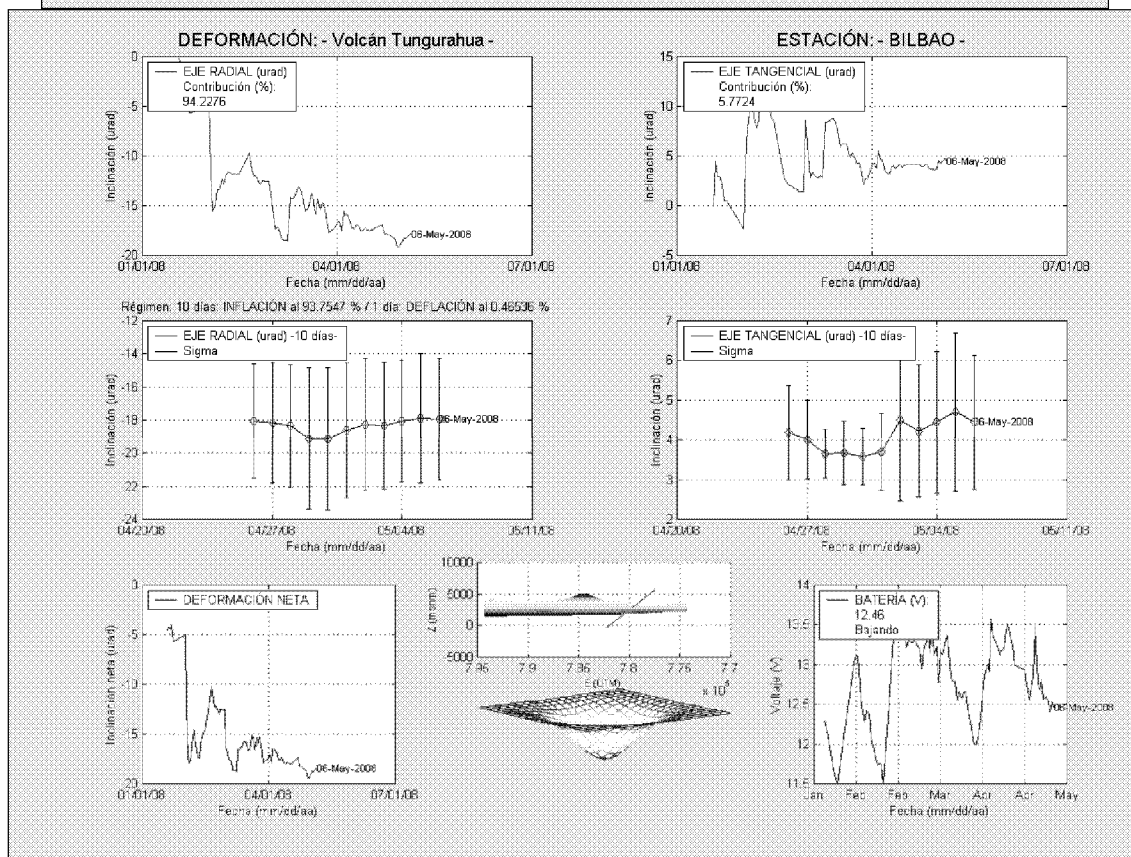
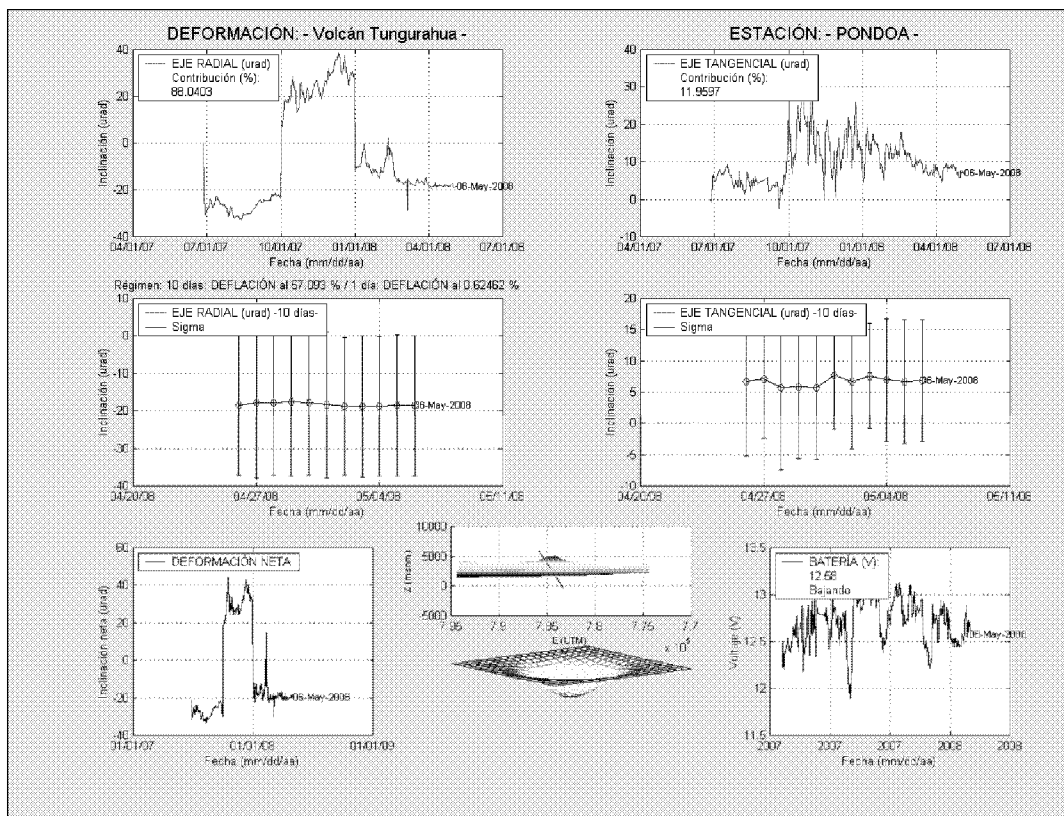


Figura 5: Registros de inclinómetros mostrando la deformación detectada en el volcán, en las estaciones RETU, PONDOA y BILBAO, hasta el 28 de Abril de 2008

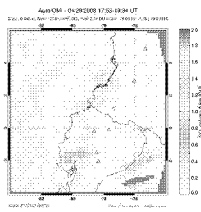
Geoquímica:

DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t/d)	Calidad
TN (Huayrapata)	29	15	W	07h00 – 15h00	2462	C
	30	15	NW	15h00 – 17h00	5037	A
	1	15	SW	08h00 – 14h00	837	C
	2	10	W	07h00 – 17h00	1642	B
	3	10	SW	07h00 – 17h00	132	C
	4	5	SW	07h00 – 17h00	Medida no confiable	B
	5	5	W	07h00 – 17h00	109	B

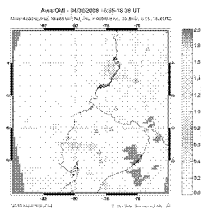
Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario, siendo A para condiciones óptimas, B para condiciones buenas, C para malas y D para condiciones pésimas de medida

NOVAC ESTACIONARIO						
Fecha (dd)	Estación	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ ± 1 σ (t/d)	Calidad
29	Pillate	15	WSW	07h00 – 17h00	1903±764	B
	Bayushig		SW		1089±341	B
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
30	Pillate	15	WSW	07h00 – 17h00	2099±693	A
	Bayushig		SW		286±108	A
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
1	Pillate	15	WSW	07h00 – 17h00	2040±942	C
	Bayushig		SSW		625±118	C
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
2	Pillate	10	WSW	07h00 – 17h00	1339±546	B
	Bayushig		SW		832±467	B
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
3	Pillate	10	WSW	07h00 – 17h00	1621±594	C
	Bayushig		SSW		891±413	C
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
4	Pillate	5	WSW	07h00 – 17h00	417±118	B
	Bayushig		SW		337±110	B
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-
5	Pillate	5	WSW	07h00 – 17h00	433±84	B
	Bayushig		SSW		321±186	B
	Huayrapata		No trabaja		No trabaja	-

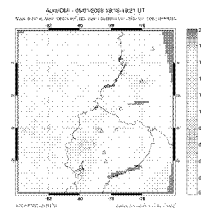
Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC



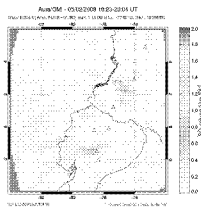
29-Abril-2008



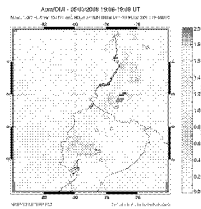
30-Abril-2008



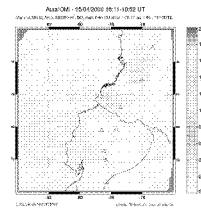
01-Mayo-2008



02-Mayo-2008



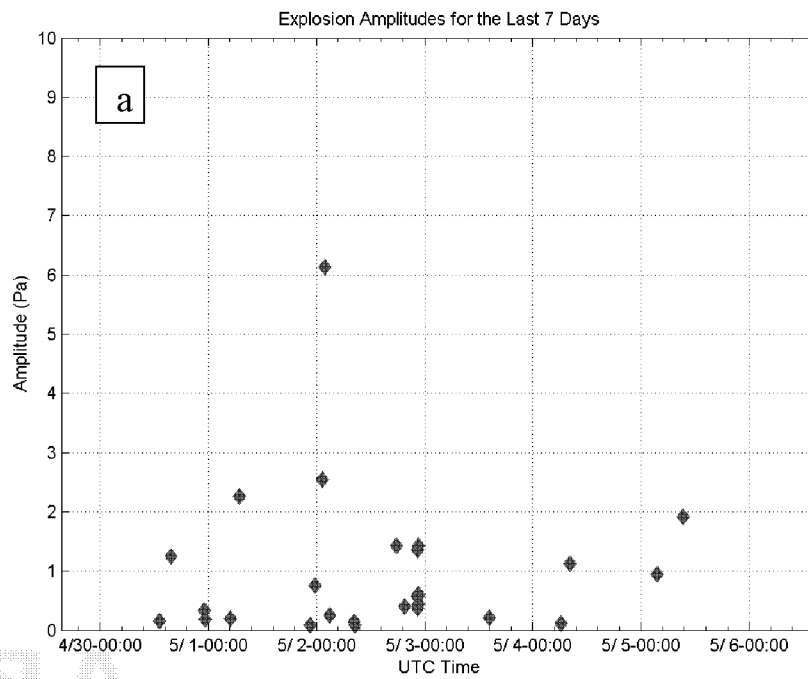
03-Mayo-2008



04-Mayo-2008

Figura 6: Imágenes satelitales de la emisión de SO_2 obtenidas desde el 29 de abril hasta el 4 de mayo del 2008 por OMI (Fuente: <http://so2.umbc.edu/omi/>)

Infrasonido:



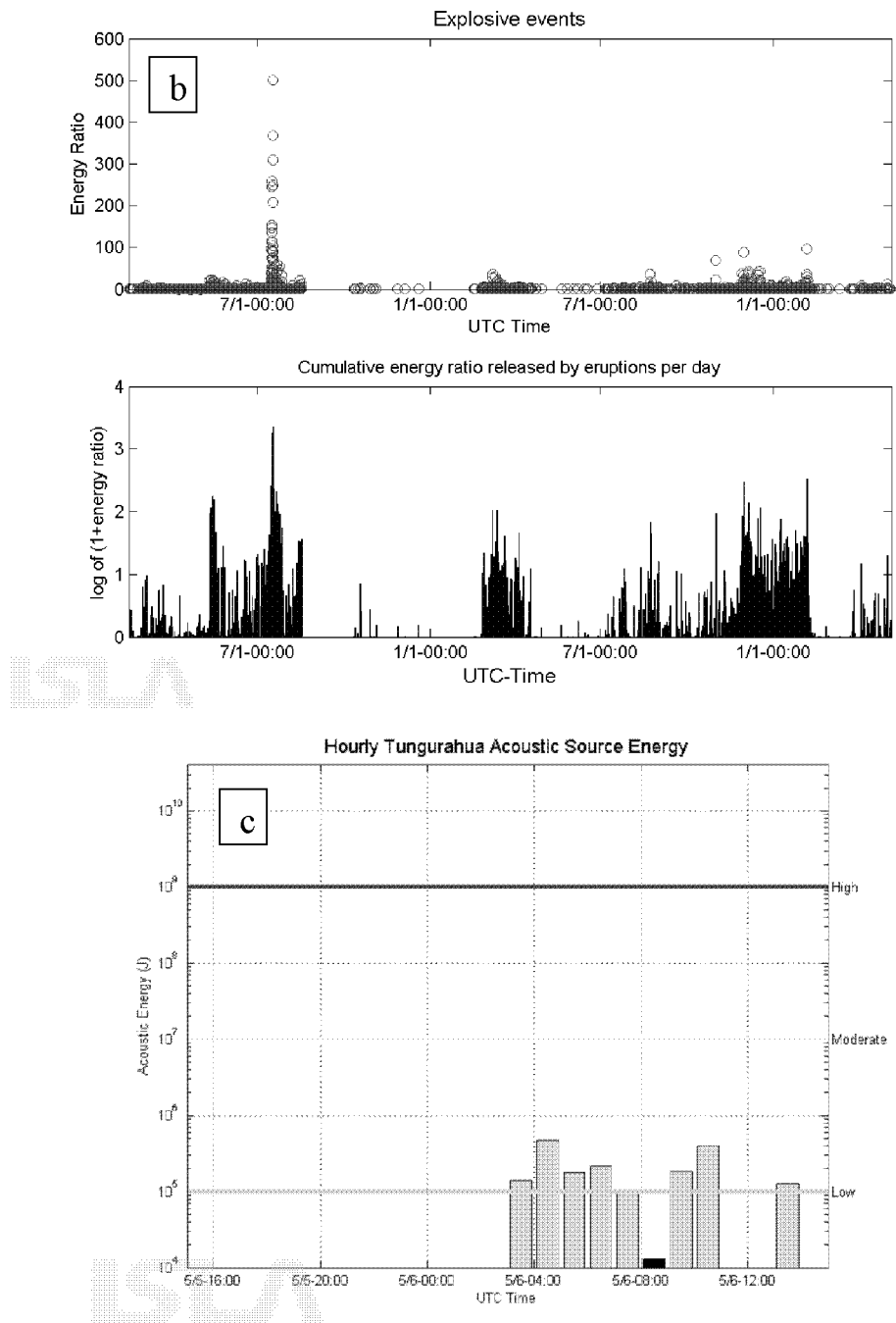


Figura 7: Registro de infrasonido (estación RIOE). **a.-** Amplitud acústica de eventos explosivos detectados durante la última semana. **b.-** Amplitud acústica de las explosiones desde febrero de 2006. **c.-** Energía acústica de las explosiones en las últimas 24 horas (5-6 de mayo)

5. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN, ACTIVIDADES GEOLÓGICAS

Miércoles 30 de abril de 2008 (día 122)

MH y SV visitaron la zona de La Pampa para documentar las obras, tales como puentes, que se encuentran en construcción para facilitar el paso de los futuros lahares en la

carretera principal. Se obtiene una buena colección de fotos de las dos estructuras principales.

La compañía ECUANET vino e instaló en OVT una antena parabólica para recibir las señales de Internet, que va a proporcionar al Observatorio. Terminó a las 23h00 (TL), instalando todo el equipo pero sin conectarlo a nuestra red interna, por el temor de desconfigurar otros instrumentos de monitoreo.

Jueves 1 de mayo de 2008 (día 123)

Se construyó una cerca de postes, malla de plástico, y alambre para proteger la nueva antena parabólica de Internet, obra importante para evitar golpes y daños del equipo por parte de futbolistas, carros, y ocasionalmente toros. Foto 3

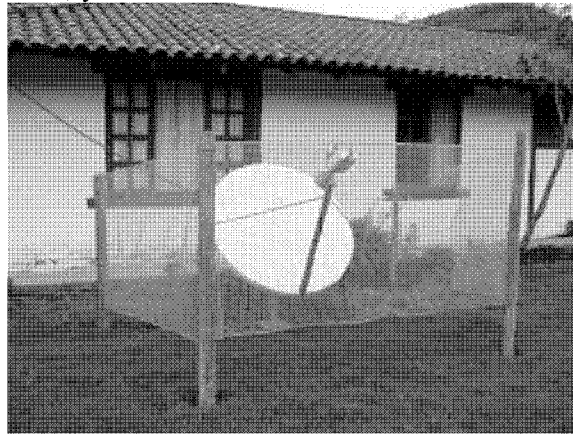


Foto 3: Cerca construida por MH y SV para proteger la antena parabólica instalada por la compañía ECUANET (Foto: M. Hall)

Domingo 4 de mayo de 2008 (día 126)

Se limpió la ceniza recién caída sobre los paneles solares de las estaciones de Pondoá.

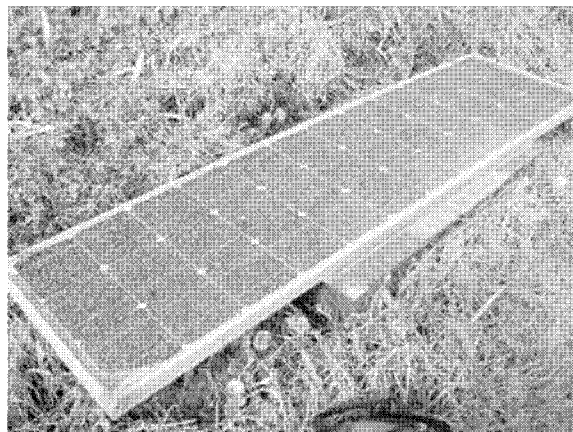


Foto 4: Panel solar de la estación de Banda Ancha de Pondoá cubierta de ceniza. (Foto: S. Vallejo)