



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 42 – VOLCÁN TUNGURAHUA 17 AL 23 DE OCTUBRE DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del Tungurahua continuó manteniéndose en niveles bajos durante la presente semana, tanto a nivel superficial como instrumental. Lo más destacado de la semana fue la reactivación de una fumarola en el flanco occidental, la que fue observada por primera vez en mayo de este año. Sin embargo, hacia el fin de semana la fumarola fue perdiendo actividad y fue más intermitente.

Observaciones visuales: La característica de la actividad superficial fue la presencia de débiles columnas de vapor de agua las mismas que en promedio se mantuvieron dentro de los 100 m de altura y que se dirigieron preferentemente hacia el ESE, ocasionalmente, durante el fin de semana hacia el SW. La situación climática fue favorable, la mayor parte del tiempo el volcán permaneció despejado y no se produjeron lluvias. Ocasionalmente se pudo avistar emisiones de gases de color azulado al nivel del cráter.

La expedición del día sábado 22 de Octubre, realizada por los vigías de Cusúa hacia la fumarola del flanco Oeste, indicaron que se trata de una fractura de 20 de largo, no hay olor a azufre y se escucha la salida de vapor de agua, similar a un tanque de gas cuya válvula está abierta.

Sismicidad: Los sismos de tipo LP se incrementaron en número respecto a la semana anterior, un total de 73 eventos se registraron en comparación a los 48 ocurridos la semana anterior, sin embargo los sismos de tipo VT se mantuvieron en el mismo número que hace una semana.

Gases: La concentración de gases se ha incrementado respecto la semana anterior, el día 21 de octubre se alcanzó el valor máximo de 934 Ton/día y un mínimo de 110 Ton/día el 18 de octubre, comparados con valores respectivos de 797 y 17 Ton/día de la semana anterior.

Deformación: La deformación neta en el inclinómetro de RETU tiende a la inflación desde fines de agosto. Los inclinómetros de CHONTAL, PONDOA y MAZON indican una tendencia inflacionaria. BILBAO muestra una tendencia deflacionaria en los dos ejes.

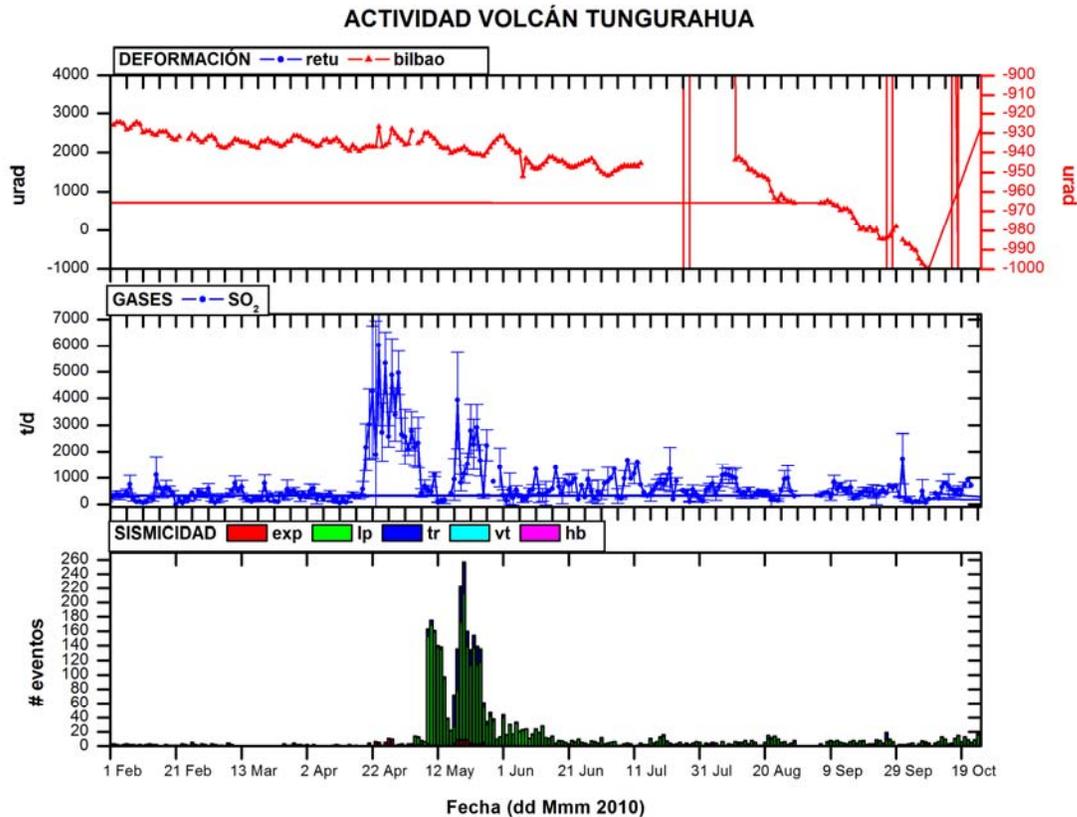


Figura 1: Resumen de los flujos de SO₂ y actividad sísmica hasta el 23 de octubre de 2011.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 17 de Octubre de 2011 (día 290)

No hubo reporte de vigías

10h43: El volcán amanece despejado, se observa una débil emisión de vapor que permanece en el cráter.

13h18: Vigía de Cusúa reporta emisión de vapor de agua a 100 m de altura.

13h30: Vigía de Palictahua reporta emisión de unos 500 msnc y de color azulado.

14h03: El volcán despejado, se observa una débil emisión de vapor que se dirige al SW

24h46: Desde el OVT se observa el volcán despejado, emisión de vapor de menos de 100 m de altura en dirección al SW.

15h25: Emisión de vapor y gases de color azulado.

17h20: Desde el OVT se puede observar la fumarola del flanco occidental nuevamente activa, aparentemente son 2 chorros y se presenta de manera pulsátil (Fig. 2).



Figura 2: A las 18:49 la fumarola del franco W continúa activa (Foto: Cámara OVT)

17h35: Vigía de Cusúa informa haber escuchado un ruido como cañonazo, al mismo tiempo se observa una señal sísmica en BB Pondo. En OVT no se escuchó ningún ruido.

17h38: El vigía de Pillate también escuchó un cañonazo en Cotaló

17h50: El vigía de Bilbao también escuchó el cañonazo e indica que fue del volcán. El vigía de Choglontús reporta un cañonazo no muy fuerte

18h52: Vigía de Runtún reporta que algunos turistas que llegan a su sector comentan que también escucharon el cañonazo. Además reporta fuertes vientos y remoción de depósitos y que las fumarolas del flanco NE están activas.

Martes 18 de Octubre de 2011 (día 291)

01h00: Reporte de vigías

Vigía de Cusúa: Día soleado con fuertes vientos, escuchó cañonazo alrededor del mediodía.

Vigía de Choglontús: Día soleado, también escuchó cañonazo alrededor del mediodía.

Vigía Vasco: En Cusúa soleado, también escuchó cañonazo alrededor del mediodía. Vientos fuertes.

Sirena Ulba: Día soleado, S/N

Vigía de Chacauco: Comentarios similares a sus compañeros

Vigía Manzano: Día soleado, salida de gas azul en la mañana y en la tarde vapor de agua

Sala Situación Baños: Día tranquilo, escuchó cañonazo al mediodía. Recuerda el ejercicio de sirenas mañana.

11h50: El volcán amanece despejado por completo

11h58: El vigía de Runtún reporta fuertes vientos en el flanco N-NE que remueven la ceniza hacia el E y deposita polvo fino sobre paneles (Figs. 3 y 4).



Figura 3: Se observa la remoción del material por los fuertes vientos en el flanco oriental y que envían una columna de ceniza hacia el E (Foto: P. Ramón-OVT/IG)

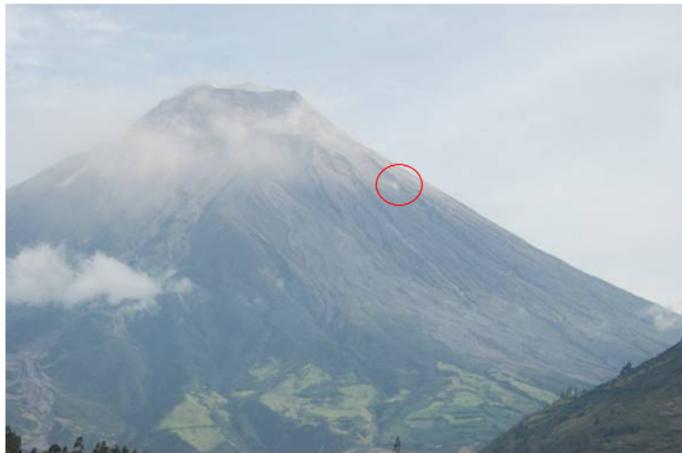


Figura 4: Se observa actividad fumarólica y removilización de polvo en la parte superior del flanco nor-occidental.

- 21:10. Volcán despejado, se observa removilización de ceniza por el viento, adicionalmente se nota actividad en la fumarola del flanco oeste. Fig. 4. Foto: G. Ruiz.
- 21:40 Vientos fuertes re-movilizan la ceniza depositada en zonas altas y la llevan hacia el Oriente. Adicionalmente se nota que la actividad de la fumarola del flanco occidental es intermitente.

Miércoles 19 de Octubre de 2011 (día 292)

01:00 Reporte Nocturno de Vigías:

Vigía de Pillate comunicó que el volcán estuvo despejado durante todo el día y que observó emisiones de vapores blancos y azulados, además de la fuerte remoción de ceniza debido a los vientos.

Vigía de Runtún informó sobre la removilización de la ceniza en zonas altas debido a los fuertes vientos que soplaban hacia el SE.

Los demás vigías no reportaron novedades adicionales.

11:00 Volcán despejado. La noche y madrugada fueron tranquilas con poca nubosidad en los flancos inferiores del volcán. Al momento se observan ligeras emisiones de vapor blanco dentro del cráter.

13:04 Volcán despejado. Vigía de Runtún informa que continúa la removilización de ceniza hacia el E y observa emisiones de vapor azulado.

13:35 Volcán despejado. La fumarola del flanco occidental presenta una ligera actividad. El vigía de Bilbao comenta que observa emisiones de gas azulado.

16:00 Volcán despejado. Las emisiones incrementaron ligeramente y alcanzan alturas de 200-300 m snc y se dirigen hacia el E.



Fig. 5. Se observa vapor blanco saliendo del cráter, la actividad de la fumarola del flanco oeste, es intermitente.

21:06 Volcán parcialmente despejado, se observa vapor blanco saliendo del cráter, la actividad de la fumarola del flanco oeste, es intermitente, casi no se nota desde el OVT. Foto: G. Ruiz.

Jueves 20 de Octubre de 2011 (día 293)

01:00 Reporte Nocturno de Vigías:

Los vigías de Pillate, Juive Grande y Bilbao comentaron que observaron penachos de vapor blanco y azul durante todo el día, además los vigías de Runtún, Cusúa y Baños hicieron el mismo comentario pero añadieron que ceniza fina fue removida por los vientos fuertes y llevada hacia el NE.

11:30 Volcán despejado. Se observan ligeras emisiones de vapor blanco dentro del cráter. el vigía de Runtún comenta que persiste la removilización de ceniza fina en la zona alta

del cono y que va a realizar labores de limpieza en paneles de la estación Ventanas.

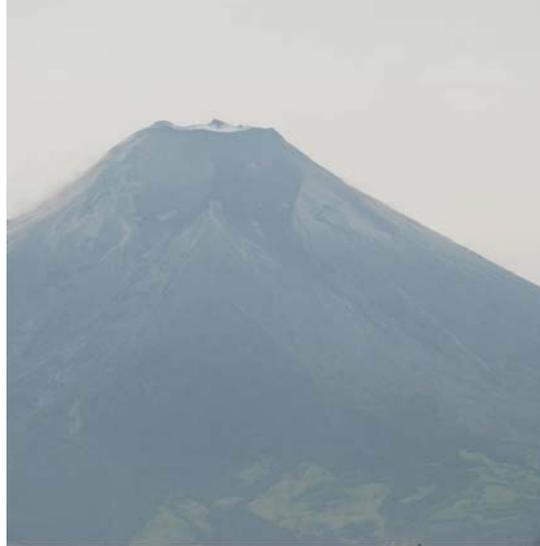


Fig. 6 Volcán despejado, se observa la actividad fumarólica del cráter (12h14). Foto: G. Ruiz.

Viernes 21 de Octubre de 2011 (día 294)

01:00 Reporte nocturno de vigías

Vigía de Pillate indica que observó constantes emisiones débiles de vapor blanco y gas azulado. El resto de vigías dijeron que fue un día tranquilo sin novedades.

12:00 Volcán despejado. Emisiones de vapor blanco se dirigen al SE con alturas menores que 100m snc.



Fig. 7 Volcán con la cumbre despejada. Actividad fumarólica en el cráter (20h37). Foto: G. Ruiz.

21:00 Fumarola del flanco occidental exhibe ligera actividad. Hay nubes que empiezan a cubrir al volcán.

Sábado 22 de Octubre de 2011 (día 295)

01:00 Reporte de vigías

Vigía de Pillate indica que observó vapor blanco en dirección al SE, igual que en días anteriores. Un vigía de Cusúa (V. Vasco) comenta que la fumarola del flanco occidental

estuvo activa esporádicamente.

- 11:00** Volcán despejado. Emisiones de vapor blanco hacia el SE. Un vigía de Cusúa (V. Vasco) comunica que está ascendiendo por el flanco occidental del volcán en dirección de la fumarola junto con otros vigías de la zona.



Fig. 8 Amanece despejado, se observa la actividad fumarólica del cráter (11h04). Foto: G. Ruiz.

- 11:30** Walter Vayas (Víctor Vasco), y otros vigías de Cusúa, subieron por el flanco oeste hacia la fumarola del flanco occidental. GR reporta la actividad volcánica a los ascensionistas.
- 13:30** Víctor Vasco, solicita a OVT verificar con binoculares la posición de los ascensionistas y guiarles hacia la fumarola, sin embargo desde OVT es imposible ubicar a los expedicionarios.
- 14:30** Víctor Vasco y vigías llegan a 20 m de la fumarola. Indica que no hay olor a azufre, se escucha un sonido como escape de gas a presión (ejemplo del tanque de gas y válvula abierta). La grieta de la fumarola es de aproximadamente 20 m, no se observa azufre depositado en la grieta. Desafortunadamente la cámara de los vigías se dañó y no hay fotografías. En hora de la tarde y noche, por vía telefónica GR solicita a los ascensionistas, en lo posible y con las seguridades del caso realizar otra expedición en la siguiente semana.

Domingo 23 de Octubre de 2011 (día 296)

- 01:00** Reporte nocturno de vigías.
Vigía de Pillate indica que observó gases azulados en la mañana en dirección al SE. Vigía de Cusúa (V. Vasco) reportó las novedades sobre su ascenso a la fumarola del flanco occidental. El resto de vigías no comentaron ninguna novedad adicional.
- 11:00** Volcán nublado. Hubo lloviznas ligeras en la madrugada que no causaron novedades.
- 13:00** Volcán nublado, hay buen clima en OVT.
- 15:00** Volcán nublado.
- 20:00** El clima mejora, se observa la cumbre del volcán.
- 23:00** La cumbre continúa despejada y se observa una columna de vapor blanco que sube 500 msnc en dirección al SW.
- 23:05** Vigía de Runtún informa el mismo comentario que el de las 23:00.



Fig. 9 Volcán despejado, se observa una columna de vapor blanco que sube hasta 500 m sobre el volcán y se va a suroeste. (22h53) Foto: G. Ruiz.

2.- LAHARES

No se produjeron lahares durante la presente semana

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

*Tabla 1:
Actividad
sísmica
registrada
durante la
semana
según los
reportes*

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor de Emisión	Explosión IG	Explosión RÍOE
17	10	1	0	0	0	0	0
18	15	0	0	0	0	0	0
19	6	0	0	0	0	0	0
20	13	0	0	0	0	0	0
21	9	0	0	0	0	0	0
22	5	0	0	0	0	0	0
23	9	0	0	0	0	0	0
Total	67	1	0	0	0	0	0
Semana anterior	48	3	0	0	0	0	0

de Registradores Quito y RÍOE.

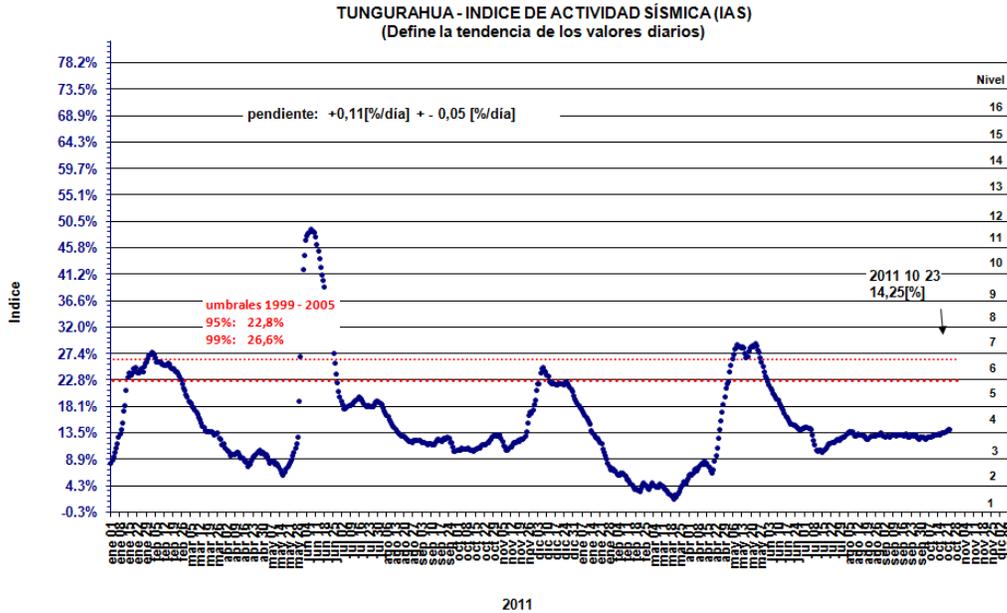
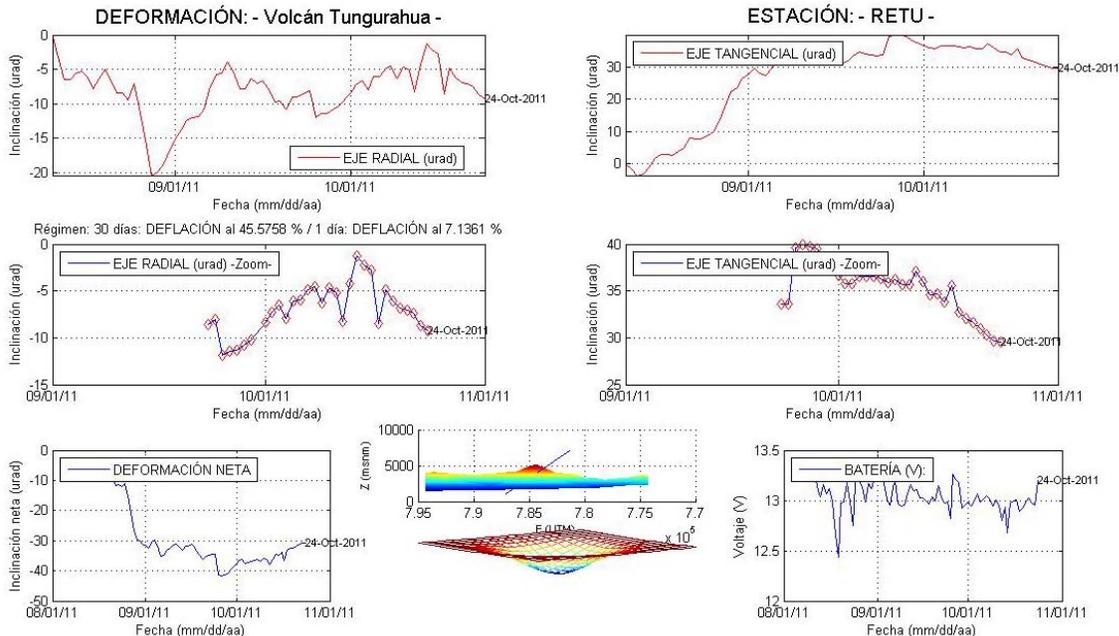
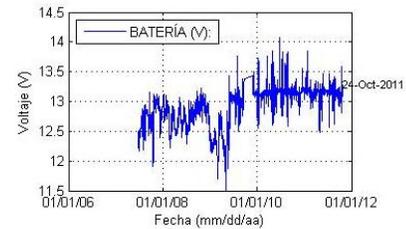
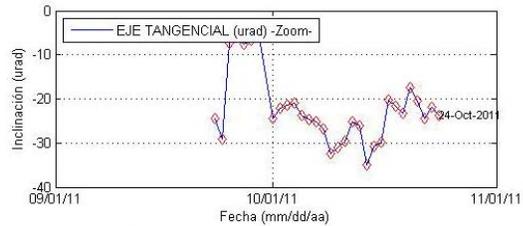
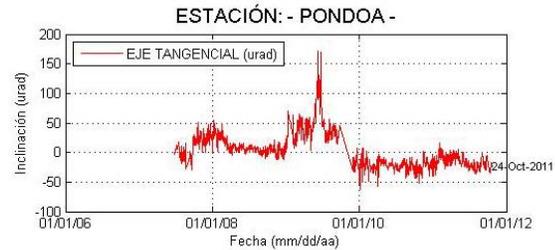
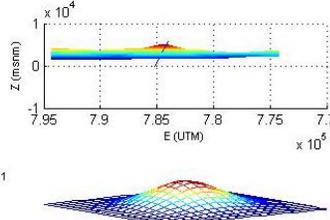
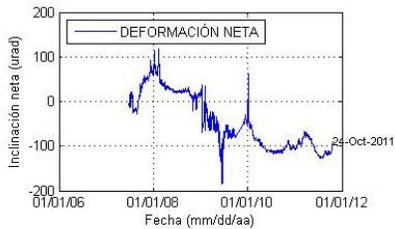
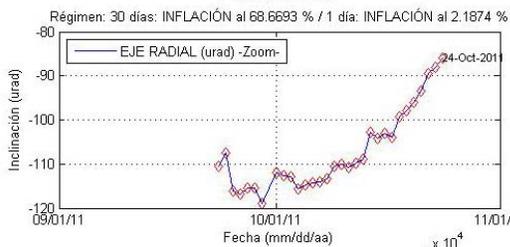
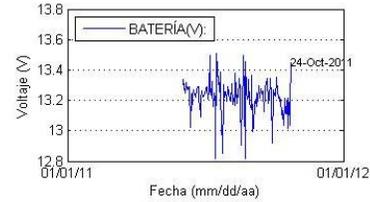
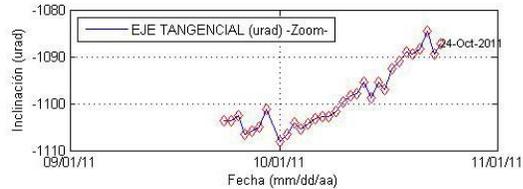
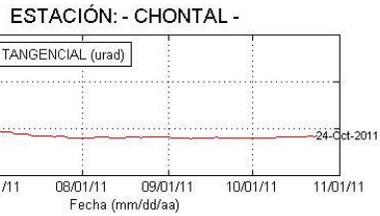
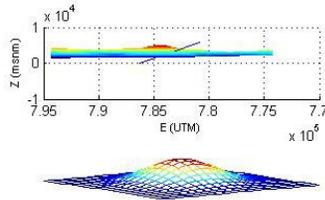
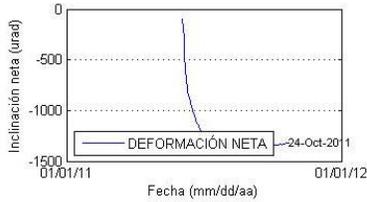
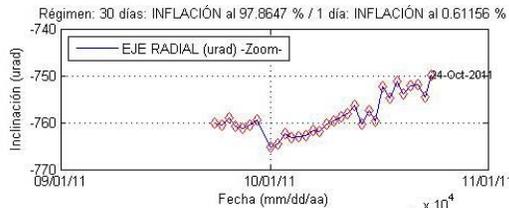
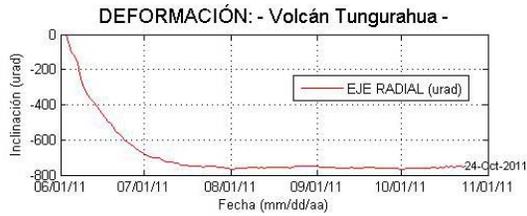


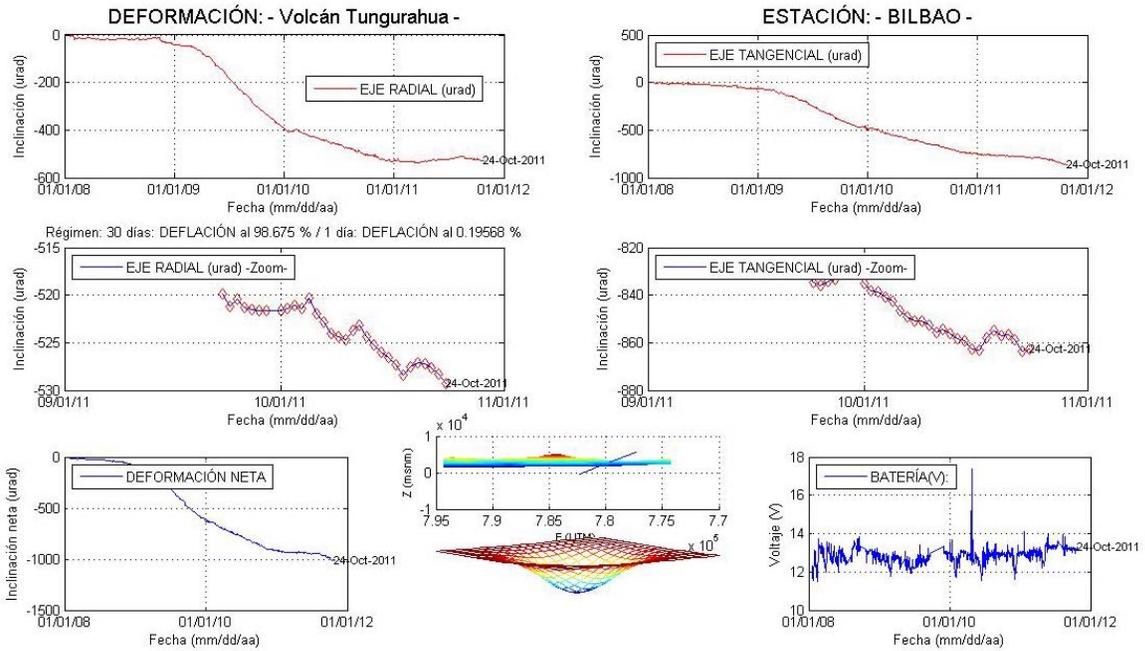
Fig. 10. IAS actualizado hasta el 23 de octubre de 2011

4.-GPS / INCLINOMETRIA /

La deformación neta en el inclinómetro de RETU tiende a la inflación desde fines de agosto. Los inclinómetros de CHONTAL, PONDOA y MAZON indican una tendencia inflacionaria. BILBAO muestra una tendencia deflacionaria en los dos ejes.. Gráficos en figura 11.







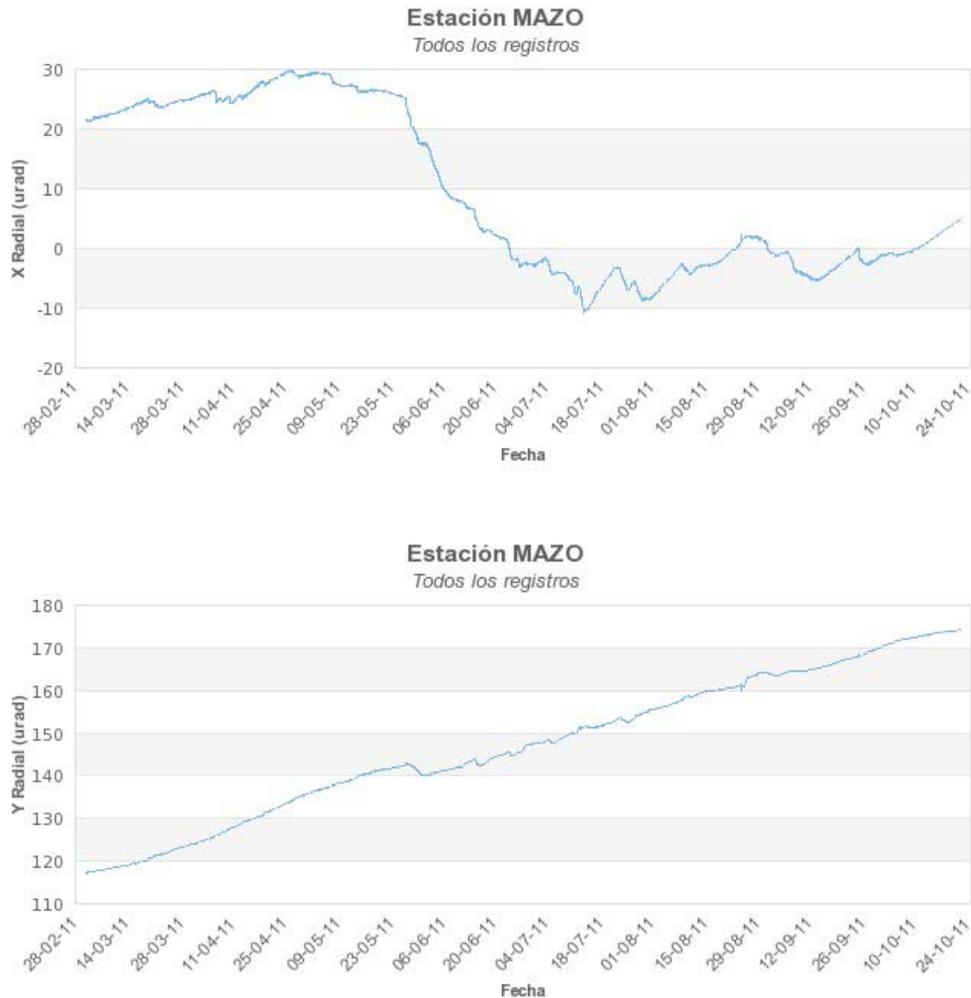


Fig.11: Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA, BILBAO, CHONTAL y MAZON hasta el 23 de octubre de 2011

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
16	Pillate	5	106	NOAA Análisis	570±52	2	D
	Bayushig				NGR	-	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
17	Pillate	5	100	NOAA Análisis	432±150	5	D
	Bayushig				119±24	3	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
18	Pillate	6	88	NOAA Análisis	552±153	2	D
	Bayushig				110±48	7	

	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
19	Pillate	5	89	NOAA Análisis	504±0	1	D
	Bayushig				NGR	-	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
20	Pillate	8	115	NOAA Análisis	735±102	3	D
	Bayushig				485±86	2	
	Huayrapata				390±0	1	
	Runtún				-	-	
21	Pillate	9	109	NOAA Análisis	934±0	1	D
	Bayushig				250±0	1	
	Huayrapata				373±0	1	
	Runtún				-	-	
22	Pillate	6	83	NOAA Análisis	718±0	1	D
	Bayushig				121±3	2	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 22 de Octubre de 2011. 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).

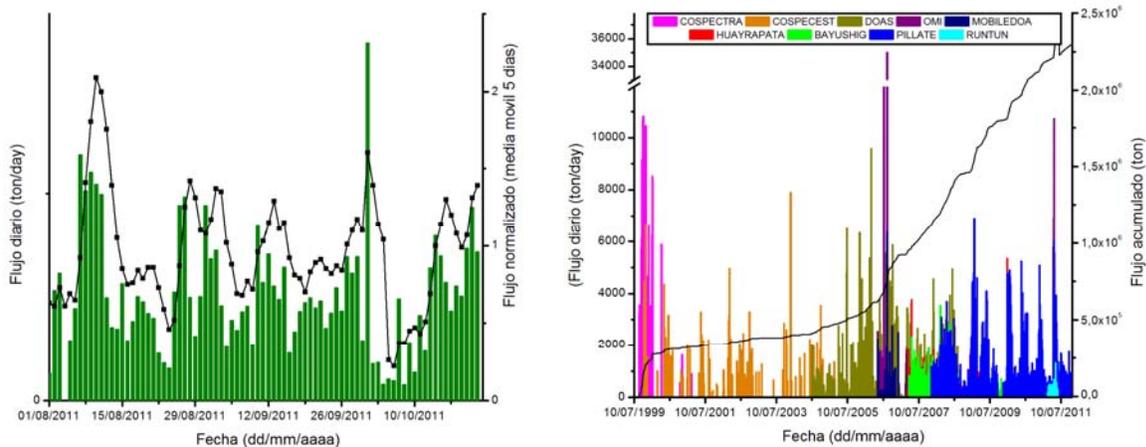


Fig. 12. Evolución de los datos de SO₂ hasta el 24 de octubre del 2011

LT, JB/GV, MR
OVT/IG-EPN