



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 41 – VOLCÁN TUNGURAHUA 10 AL 16 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.

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 SW y ocasionalmente al E. La situación climática fue favorable, la mayor parte del tiempo el volcán permaneció despejado y se produjeron lluvias de baja intensidad únicamente el día martes, las que no causaron efectos mayores. Ocasionalmente se pudo avistar emisiones de gases de color azulado al nivel del cráter.

El día sábado en la mañana se pudo observar la reactivación de una fumarola en el flanco occidental, la misma que ya apareció en mayo/2011. Esta se encuentra a unos 600 a 700 m bajo el cráter y sobre las cabeceras de las Q. Chontapamba y Motilones, generalmente fue un solo chorro de vapor de agua que se elevó hasta unos 50 a 80 m de altura y su presencia fue de carácter pulsátil hasta el cierre de este informe.

Sismicidad: Los sismos de tipo LP se incrementaron en número respecto a la semana anterior, un total de 48 eventos se registraron en comparación a los 23 ocurridos la semana anterior, sin embargo los sismos de tipo VT disminuyeron a 3, comparados con los 5 registrados hace una semana.

Gases: La concentración de gases se ha incrementado respecto la semana anterior, el día 14 de octubre se alcanzó el valor máximo de 797 Ton/día y un mínimo de 17 Ton/día el 10 de octubre, comparados con valores respectivos de 411 y 25 Ton/día de la semana anterior.

Deformación: La deformación neta en el inclinómetro de RETU tiende a la inflación desde fines de agosto. El inclinómetro de Chontal no muestra cambios de importancia. El inclinómetro de Mazón muestra tendencia a la inflación. El inclinómetro de Bilbao muestra tendencia a la deflación. El inclinómetro de Pondoá aún muestra variaciones.

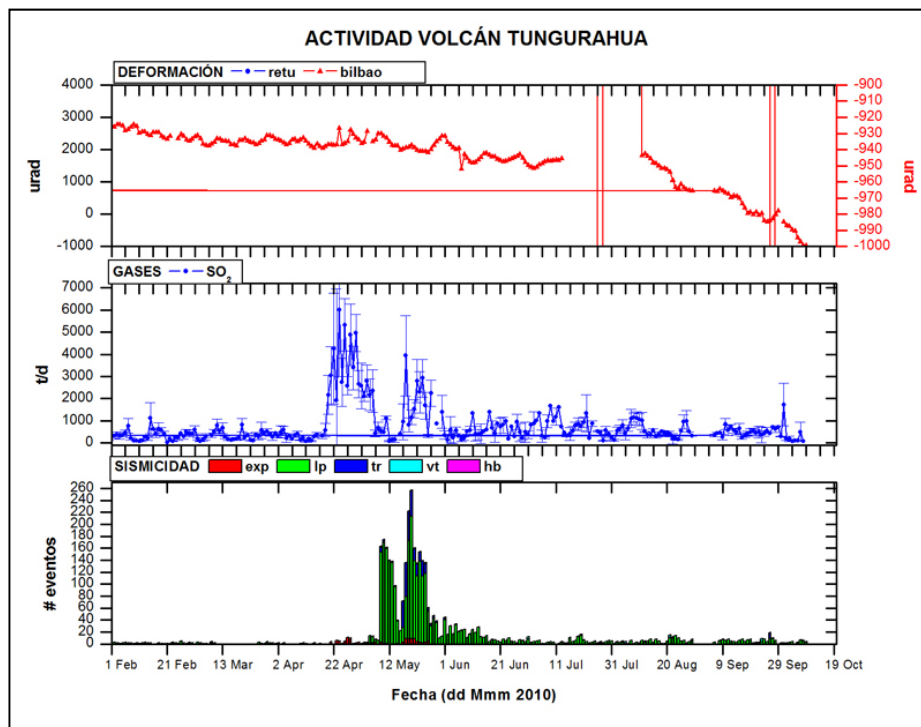


Figura 1: Resumen de los flujos de SO₂ y actividad sísmica hasta el 18 de octubre de 2011.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 10 de Octubre de 2011 (día 283)

01h00 No hubo informe de vigías.

05h00 Volcán despejado con el visor nocturno se observa emisión de vapor en el cráter, no hay presencia de brillo (Fig. 2).



Fig. 2: Con ayuda del visor nocturno se observa al volcán despejado con una débil emisión de vapor. No se distingue brillo (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

13h20 Cumbre despejada, emisión de vapor de agua contenida en el cráter. Actividad fumarólica en el borde norte del cráter.

22h11 Volcán nublado, no hay novedades.

Martes 11 de Octubre de 2011 (día 284)

00h35 Volcán despejado, no hay reporte de novedades

01h00 No hay informe de los vigías

12h40 Volcán despejado, se observa presencia de vapor de agua al interior del cráter

17h00: Cambio de turno. Volcán nublado en la cumbre

19h17: Nublado el tercio superior del volcán

19h56: Despejado parcialmente, emisión débil de vapor se dirige al E

20h03: Se despeja parcialmente la cumbre, se observa una columna de vapor poco energética en dirección al E.

20h20: El volcán nublado casi totalmente, llueve en el volcán

20h50: Vigía de Runtún comunica la presencia de nubes bajas y posibles lluvias, escucha truenos en la parte alta

22h24: Despejado parcialmente, se observa que las lluvias dejaron una capa de nieve en la parte superior del cono

23h00: Terminaron las lluvias en el volcán; 3 mm de lluvia se acumularon en el pluviómetro de Pondo

Miércoles 12 de Octubre de 2011 (día 285)

01h00: Reporte de vigías:

Vigía de Runtún informa de emisiones de vapor en horas de la mañana y soleado. Lluvias ligeras en la tarde

Vigía de Juive informa de emisiones de ceniza (??) en la noche. En realidad fueron emisiones de vapor.

Sala de Situación de Baños informa que habrá una prueba de sirenas el próximo martes a las 10:00 TL

Vigía de Cusúa, fuertes vientos en la parte alta.

01h18: Vigía de Chacauco reporta un pequeño flujo de agua lodosa en Q. Achupashal

10h46: Amanece completamente despejado, nubes altas (overcast), se decide hacer vuelo (Fig. 3)



Figura 3: A las 15:26, desde el aire se observa el flanco NE del volcán y la zona del cráter, una débil emisión de vapor proviene de las fumarolas del cráter interno (Foto: P. Ramón OVT/IG)

17h25: Volcán despejado débil emisión de vapor de agua

20h03: Se observa la emisión débil de vapor de unos 100 m de altura en dirección al E y además tenue emisión de gas “azulado”

21h20: Vigía de Runtún reporta incremento de vapor y gas de color azul en dirección al SW

Jueves 13 de Octubre de 2011 (día 286)

00h525: Reporte de vigías

Vigía de Manzano: día soleado con regulares emisiones de vapor

Vigía de Pondo: día soleado s/n

Vigía de Runtún: Soleado en Ventanas, observó actividad en las fumarolas del flanco NE, incremento de emisiones de vapor y gas azul en horas de la tarde

Vigía de Cusúa: Despejado en la tarde, sin lluvias

10h49: Amanece completamente despejado, nubes altas (overcast), se decide hacer vuelo (Fig. 4)

18h27: Volcán despejado, gas azul a nivel del cráter.

23h03: El cráter se despeja, presencia de vapor en el cráter.

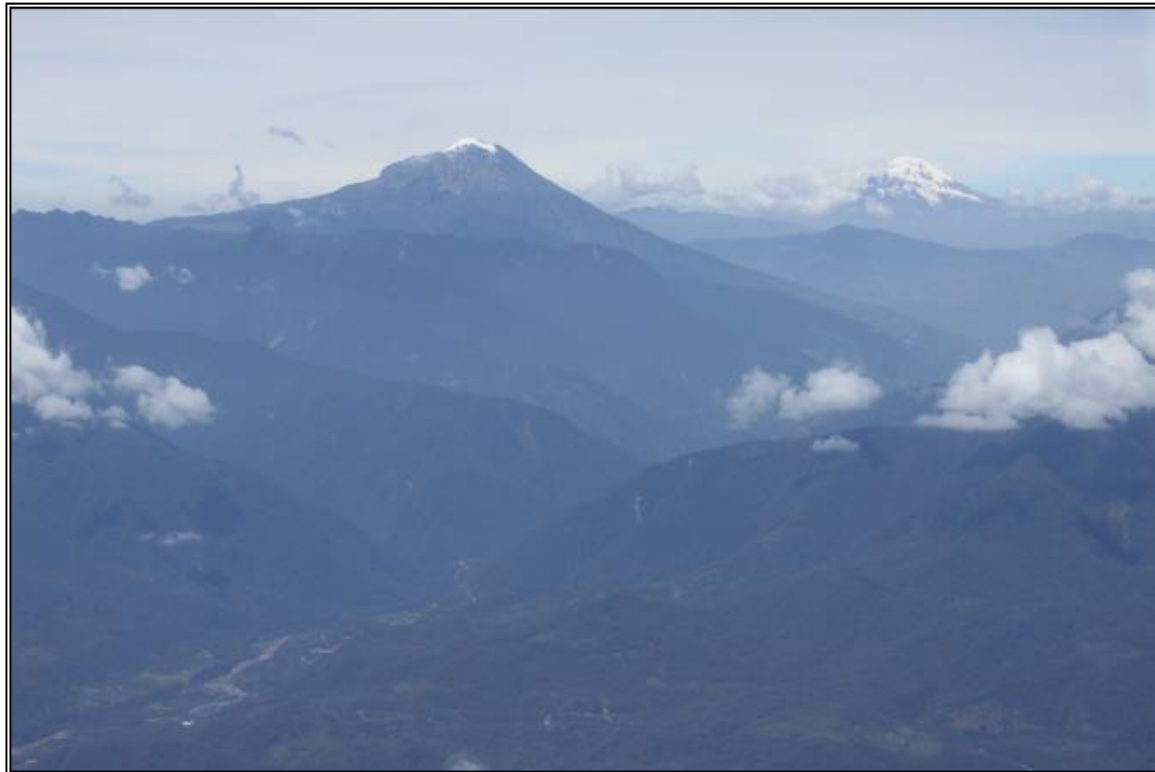


Figura 4: A las 15:36, desde el aire se observa el flanco NE del volcán, a la derecha el volcán Chimborazo. No se producen emisiones de vapor (Foto: P. Ramón OVT/IG).

Viernes 14 de Octubre de 2011 (día 287)

00h55: Reporte de vigías.

Vigía de Manzano: emisiones leves y continuas de vapor y gas azul.

Vigía de Cusúa: Emisiones leves de vapor u gas azul.

Vigía de Palictahua: Día caluroso, en la tarde emisiones hacia el S.

Los demás vigías no reportan novedades

11h04: Amanece completamente despejado, nubes altas (overcast).

15h03: El volcán despejado, se observa una emisión débil de unos 100 m de altura en dirección al E.

17h23: Nublado el tercio superior del cono.

21h50: Se escuchan truenos en OVT, igual reportan de Vazcún. Se trata de una tormenta regional, con descargas eléctricas.

22h03: Despejado la parte superior del volcán, presencia de vapor a nivel del cráter (Fig. 5).



Figura 5: A las 23:01, se observa el volcán despejado en la parte superior, una débil emisión se origina en el cráter (Foto: P. Ramón-OVT/IG)

Sábado 15 de Octubre de 2011 (día 288)

00h51: Reporte nocturno.

Vigía de Bilbao: día despejado y soleado.

Vigía de Cusúa: Emisión de vapor de agua y gas azul.

Vigía de Juive: Día soleado, en la mañana pequeñas emisiones de vapor y gas azul.

Vigía de Runtún: Día soleado sin novedades.

Vigía de Juive Chico: Día soleado sin novedades.

Los demás vigía no reportan novedades.

10h45: Amanece completamente despejado, nubes altas (overcast), vapor a nivel del cráter.

15h00: Volcán despejado con nubes altas.

17h50: Desde el OVT se observa que se ha reactivado una fumarola en el flanco occidental, la misma que ya apareció en mayo/2011. Esta se encuentra a unos 500 a 600 m bajo el cráter y sobre las cabeceras de las Q. Chontapamba y Motilones, es un solo chorro de vapor de agua que se eleva hasta unos 50 a 80 m de altura. Revisando en la cámara de OVT se encuentra que comenzó a las 16:59. Vigía de Cusúa, desde la parte alta, reporta que también la observa. Posteriormente se observa que la fumarola es pulsátil y su caudal es muy variable (Fig. 6).

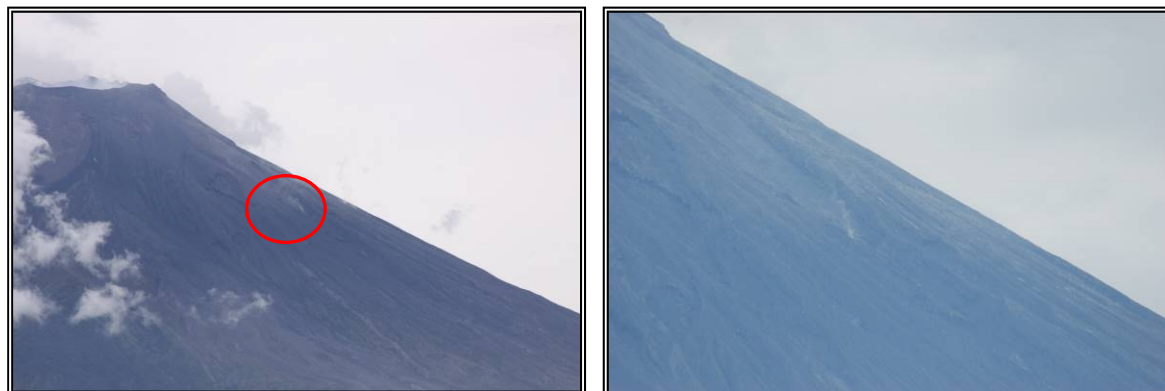


Figura 6: A la izquierda, desde el OVT se observa la fumarola recién reactivada. A la derecha se observa un detalle de la foto anterior (Fotos: P. Ramón-OVT/IG)

17h59: Se hace un llamado a los vigías para que informen sobre nueva fumarola:

Vigía de Pillate informa que observa la fumarola y gas azul en el cráter

Vigía de Cusúa (Charly Cero): observa la fumarola desde Cusúa y que disminuyó su intensidad.

23h53: Vigía de Manzano reporta lluvia nivel 0.7 0.8 y en ascenso. E vigía de Runtún reporta truenos y relámpagos, S/N en Vascún. Volcán nublado.

Domingo 16 de Octubre de 2011 (día 289)

00h24: Sra. María Mantilla, desde Río Negro, reporta tormenta eléctrica sin lluvia.

00h36: Vigía de Cusúa reporta que escucha truenos y fuertes ruidos en los alrededores del volcán.

00h54: Reporte nocturno.

Vigía de Cusúa: reporta día soleado y reactivación de fumarola occidental a unos 700 m bajo el cráter.

Bomberos de Baños reporta emisiones ligeras.

Vigía de Runtún reporta alta nubosidad en la zona.

01h03: Empieza lluvia en Runtún. Fuerte aguacero en Río Negro.

11h06: Amanece nublado el tercio superior del cráter.

15h44: Despejado emisión de vapor, se eleva unos 100 m y se dirige al SW.

17h55: El volcán está despejado.

19h00: Volcán despejado, sobre el cráter se observa emisiones de color azulado que alcanzan alrededor de 50 a 100 m sobre el cráter (Fig. 7).



Figura 7: A las 19:35, desde el OVT se observa el volcán despejado parcialmente (Fotos: P. Ramón-OVT/IG)

2.- LAHARES

No se produjeron lahares durante la presente semana

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor de Emisión	Explosión IG	Explosión RÍOE
11	4	0	0	0	0	0	0
12	6	0	0	0	0	0	1 (Rev,?)
13	13	0	0	0	0	0	0
14	10	0	0	0	0	0	0
15	2	1	0	0	0	0	0
16	3	1	0	0	0	0	0
17	10	1	0	0	0	0	0
Total	48	3	0	0	0	0	0
Semana anterior	23	5	0	0	0	0	0

Tabla 1: Actividad sísmica registrada durante la semana según los reportes de Registradores Quito y RÍOE.

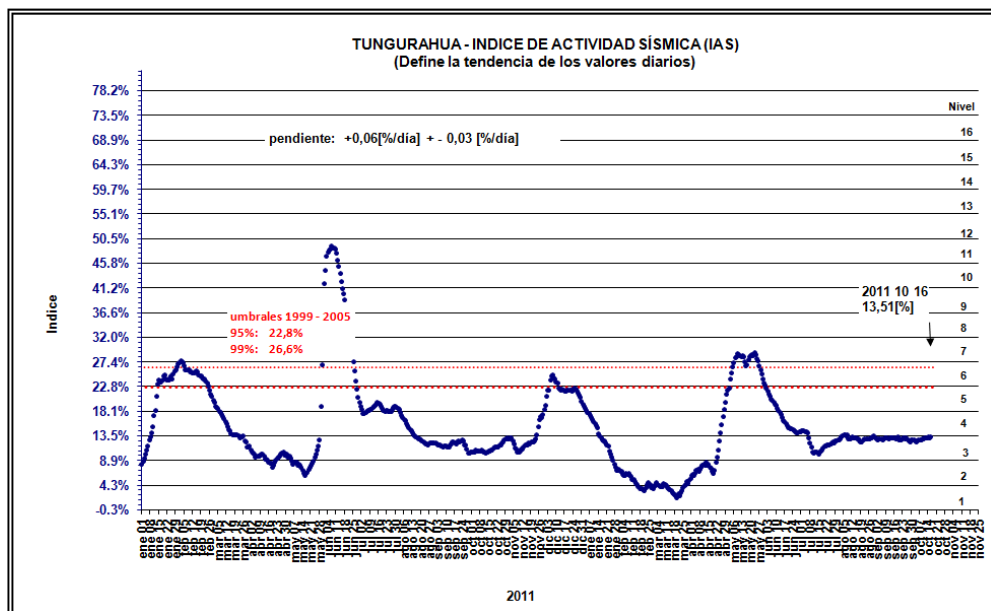
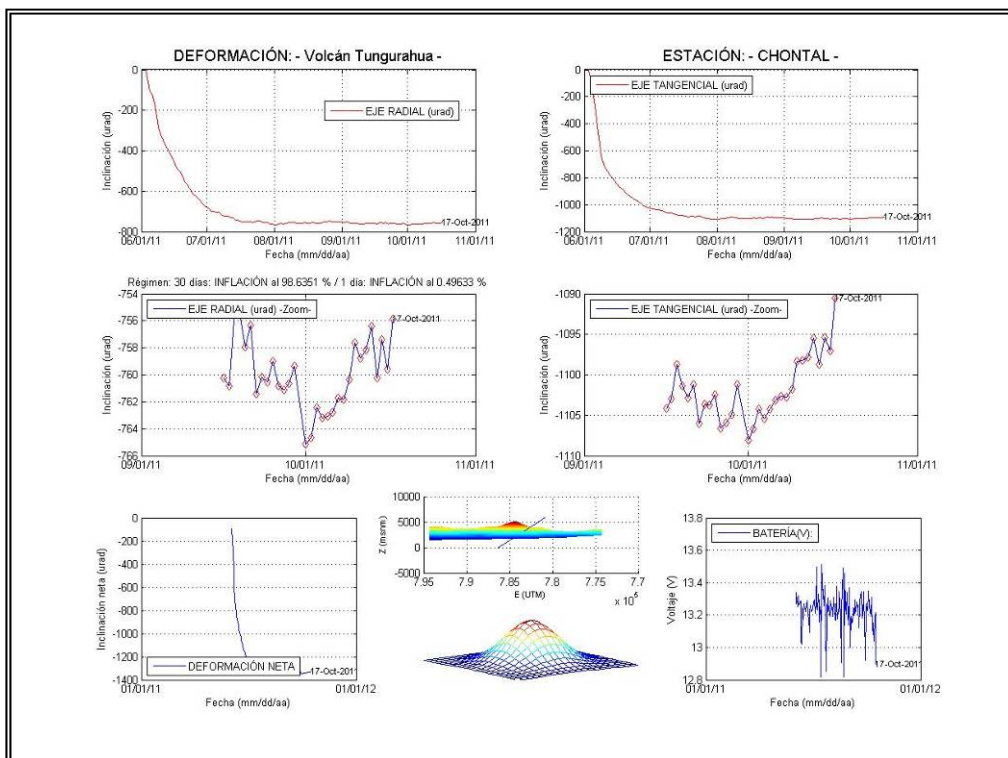
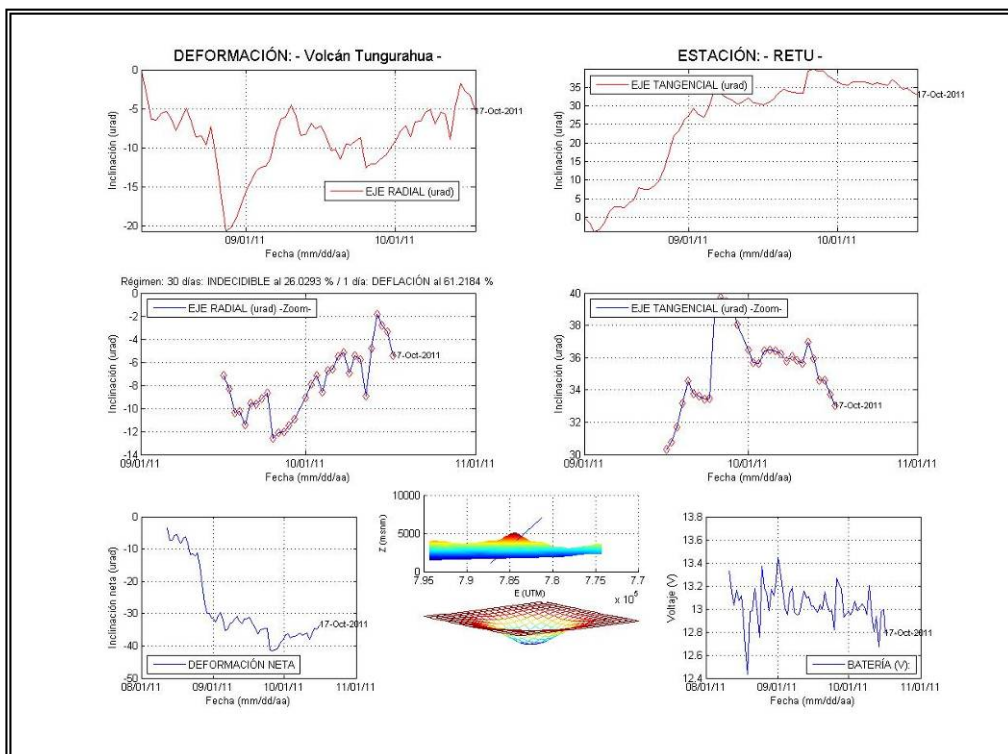
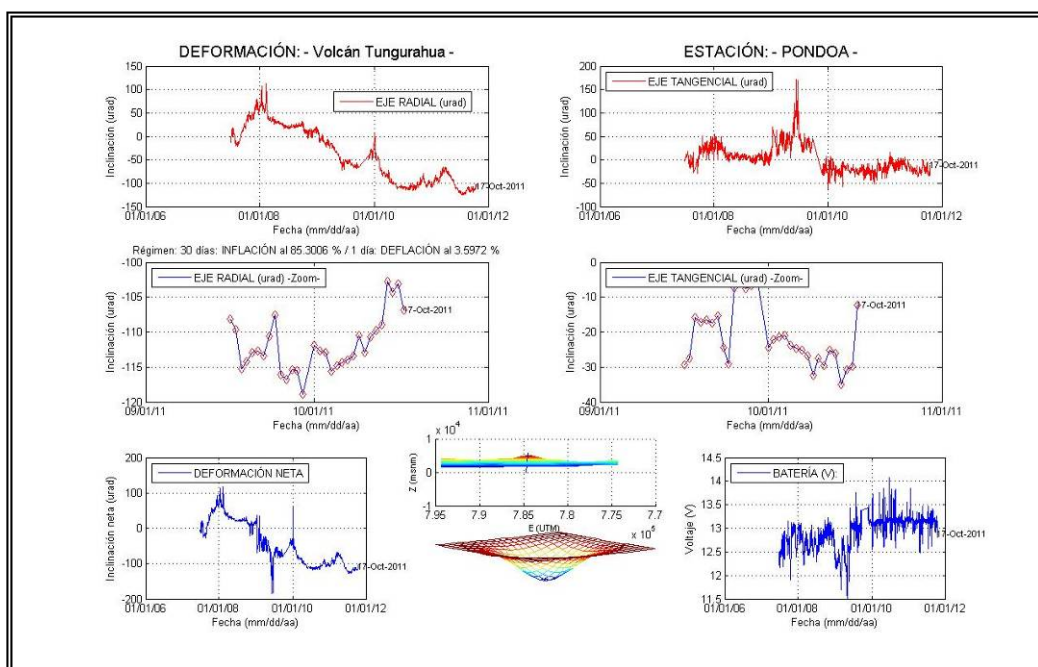
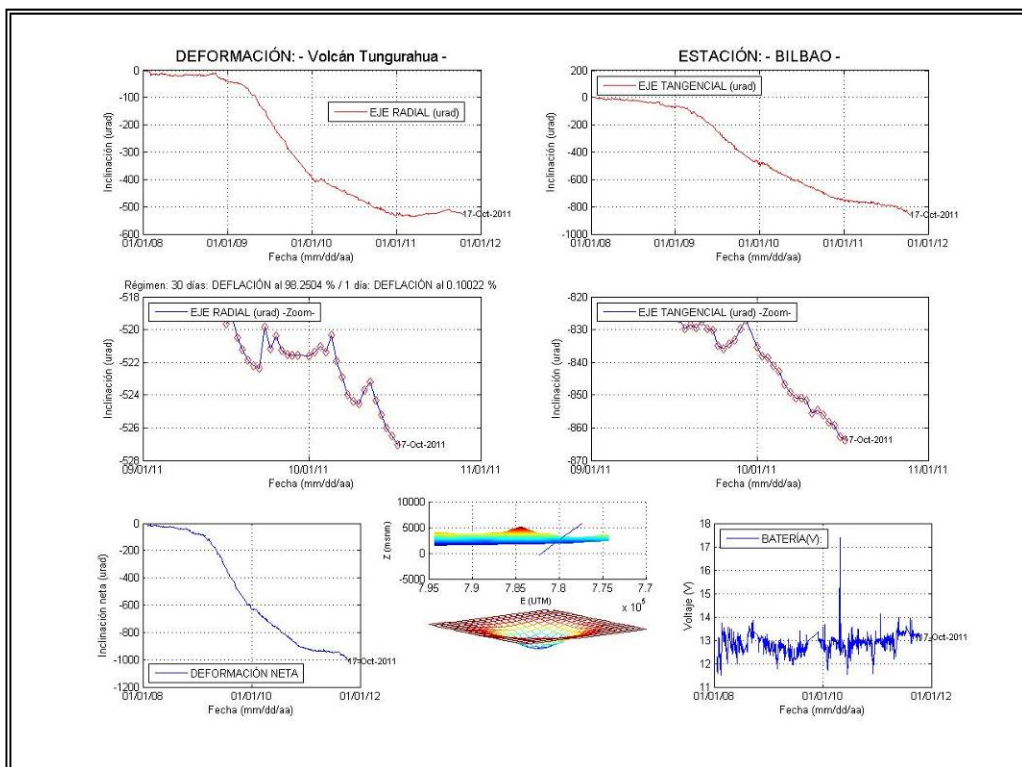


Fig. 8. IAS actualizado hasta el 17 de octubre de 2011

4.-GPS / INCLINOMETRIA /

La deformación neta en el inclinómetro de RETU tiende a la inflación desde fines de agosto. El inclinómetro de Chontal no muestra cambios de importancia. El inclinómetro de Mazón muestra tendencia a la inflación. El inclinómetro de Bilbao muestra tendencia a la deflación. El inclinómetro de Pondoá aún muestra variaciones. Gráficos en figura 9.





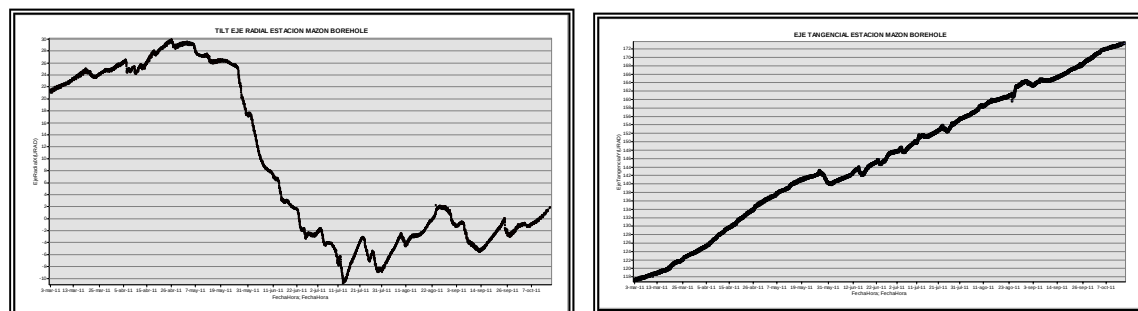


Fig.9: Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA, BILBAO, CHONTAL y MAZON hasta el 17 de octubre de 2011

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
09	Pillate	4	220	NOAA Análisis	208±24	4	D
	Bayushig				158±11	3	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
10	Pillate	2	3	NOAA Análisis	17±4	2	D
	Bayushig				137±0	1	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
11	Pillate	3	243	NOAA Análisis	412±40	3	D
	Bayushig				142±10	2	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
12	Pillate	3	68	NOAA Análisis	239±29	6	D
	Bayushig				140±54	4	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
13	Pillate	5	88	NOAA Análisis	641±243	4	D
	Bayushig				167±54	2	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
14	Pillate	7	82	NOAA Análisis	797±0	1	D
	Bayushig				NGR	-	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	
15	Pillate	4	92	NOAA (Analysis)	698±436	4	D
	Bayushig				130±0	1	
	Huayrapata				NGR	-	
	Runtún				-	-	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 19 de agosto 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).

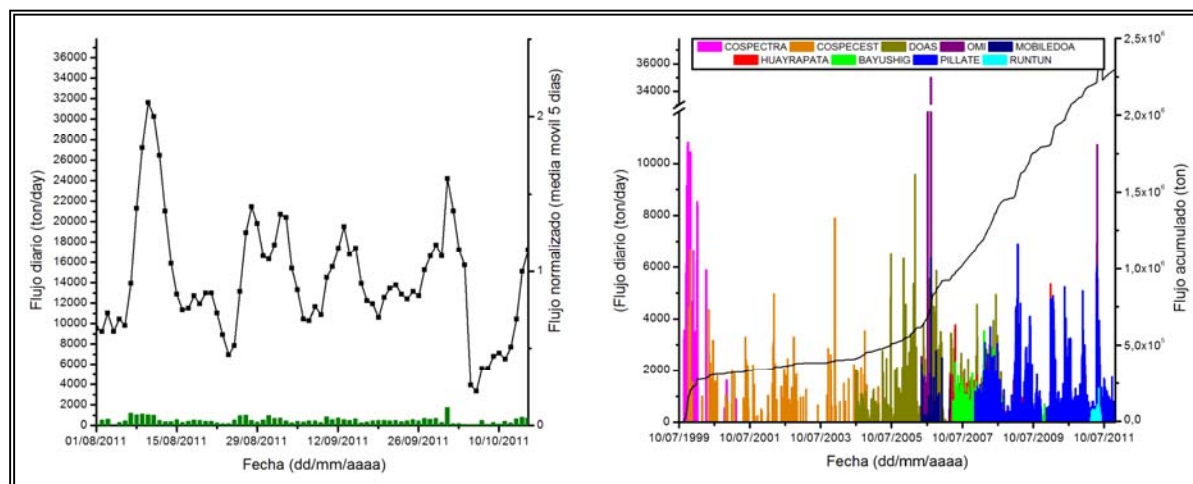


Fig. 10. Evolución de los datos de SO2 hasta el 15 de octubre del 2011

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