



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 37 – VOLCÁN TUNGURAHUA 12 AL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del Tungurahua se ha mantenido en niveles bajos durante esta semana, evidenciada a nivel superficial e instrumental. La sismicidad relacionada a movimiento de fluidos (eventos LP) se incrementó ligeramente con respecto a la semana anterior, sin embargo los parámetros de gases y la deformación muestran un leve decrecimiento. En esta semana no ocurrieron lluvias intensas y por tanto tampoco ocurrieron lahares.

Sismicidad: Se registró un promedio de 7.1 sismos LP por día, con un total de 50 eventos durante la semana, lo cual marca un ligero ascenso de la sismicidad con respecto a la semana anterior con un promedio de 4.9 eventos. Se registraron 3 sismos VT en esta semana.

Observaciones visuales: El clima fue principalmente desfavorable durante la semana, con días y noches nubladas, excepto pocas horas durante el final de algunas tardes donde se pudo observar emisiones de vapor poco energéticas. Durante la tarde del sábado las emisiones alcanzaron alturas de 1km con dirección al occidente. No ocurrieron lluvias intensas, solamente algunas lloviznas moderadas que no provocaron flujos de lodo o lahares. Las temperaturas bajas han sido frecuentes en la zona alta del volcán, por lo que fue usual (mientras se tenía visibilidad) ver capa de nieve en la zona alta.

Gases: Los caudales de SO₂ medidos en esta semana tienen un mínimo de 83 ton/día en la estación de Bayushig el día 16, y un valor máximo de 707 ton/día registrado el día 12 de septiembre en la estación de Pillate. El flujo de SO₂ promedio fue de alrededor de 450 ton/día, lo cual refleja una ligera disminución a lo registrado la semana anterior.

Deformación: Los inclinómetros de RETU y BILBAO fueron recientemente cambiados, y aparentemente han alcanzado su estabilidad. Lo mismo se puede decir de la estación de Chontal, cuyos datos han bajado a niveles correlacionables con la actividad actual. En general, la tendencia mostrada en todas las estaciones es deflacionaria.

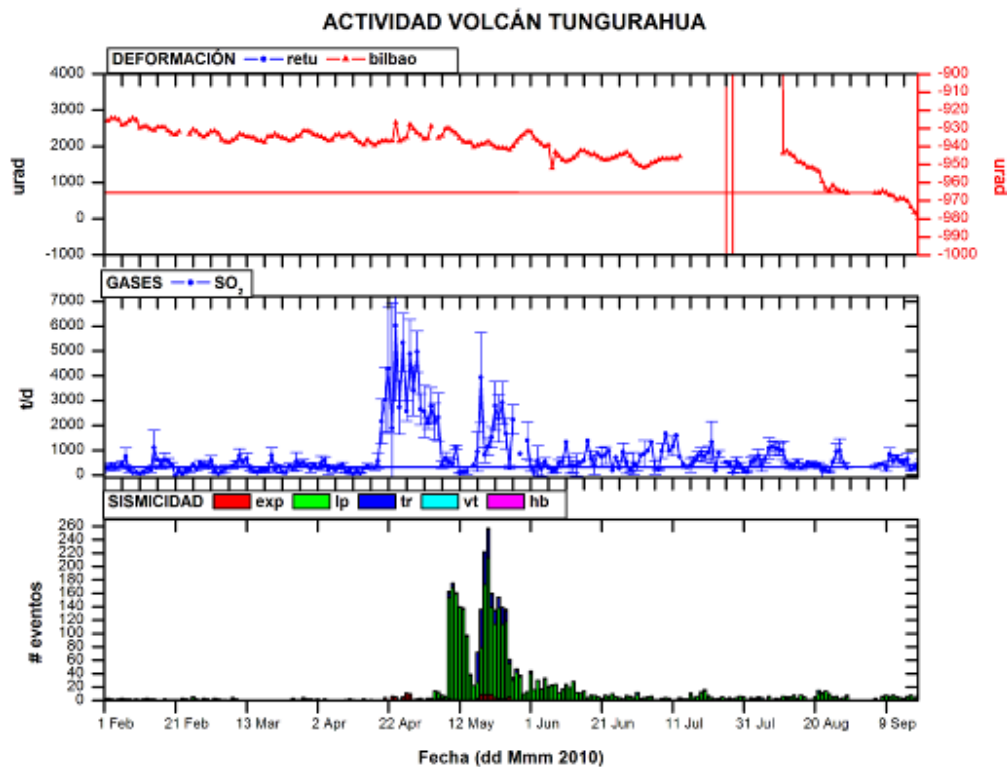


Figura 1: Resumen de los flujos de SO₂ y actividad sísmica hasta el 18 de Septiembre de 2011.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 12 de Septiembre de 2011

01h00 Todo tranquilo.

10h50 Noche sin novedad.

11h00 Volcán amanece totalmente nublado.

17h18 Personal del OVT salen a Pelileo y revisan las quebradas en el camino, ninguna presenta novedades, únicamente la Q. de Pingullo tiene unos pequeños bloques producto del pequeño lahar del día miércoles. Al retorno se tenía lluvia leve en Bilbao.

21h40 Comienza garua en OVT.

22h35 Pluviómetro de Pondoá registra 12mm desde las 15h30-17h29 (TL).

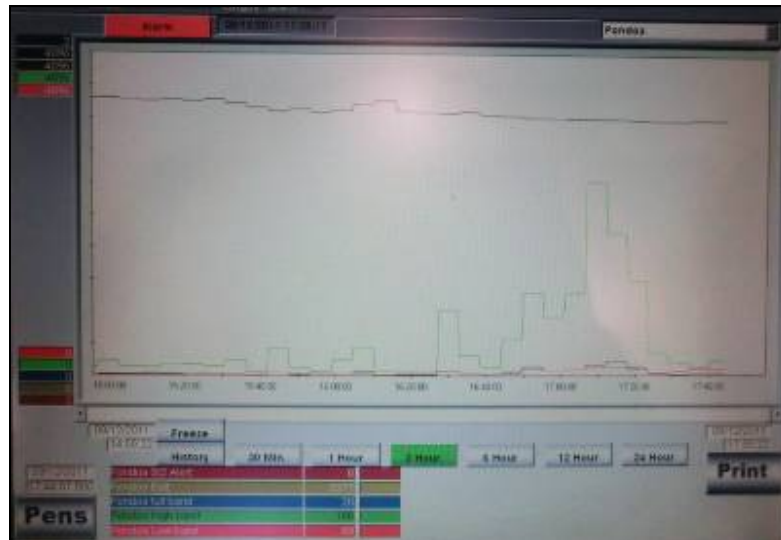


Figura 2: Resumen del registro del detector de lahares de Pongoa del 12 de septiembre.

22h45 Termina garúa en el OVT, bajan los niveles de lluvias en Pongoa. Volcán totalmente nublado.

23h55 Todo tranquilo

Martes 13 de Septiembre de 2011

00h53 Ronda de radio

Vigía de Pillate: Día no soleado, por la tarde lluvia ligera sin mayor novedades.

Vigía de Vascún: Mañana sin sol, a partir de las 14h00 TL pequeña garúa.

Vigías de Cusúa: Día frío y poco soleado. En la tarde ligeras luvias.

Vigía de Pongoa: Al medio día se presentaron lluvias de diferentes niveles; temperaturas muy bajas.

02h10 Volcán despejado y cubierto de nieve hasta la cota 4000m snm.

11h00 Todo tranquilo, noche sin mayores novedades.

Martes 13 de Septiembre de 2011

20h00 Volcán nublado en la parte alta.

20h30 Volcán nublado, sin lluvia.

22h58 Volcán despejado, se puede observar nieve en los flancos del volcán además de un pequeño penacho de vapor, menor a 100 m (Fig.3).



Figura 3: Volcán despejado en la tarde, hay nieve bajo el cráter, 23h18 (TU). Foto: JO, OVT-IG.

Miércoles 14 de Septiembre de 2011

01h00 Ronda de radio

Vigía de Pillate: Pequeña columna de vapor en la tarde.

Los demás Vigías comentaron que fue un día sin novedades.

11h00 Volcán nublado. Noche sin novedades.

11h20 Volcán parcialmente nublado, entre nubes se observa nieve en el cráter.

16h40 Volcán nublado.

19h43 Volcán nublado.

22h20 Volcán despejado, se observaron emisiones de vapor poco energéticas dentro del cráter, pero en ocasiones se elevaron entre 100-200 m snc con dirección al occidente (Fig.4).



Figura 4: Volcán despejado, penacho de vapor dentro del cráter, 22h15(TU) –Foto: JO – OVT-IG.

Jueves 15 de Septiembre de 2011

00h02 Volcán despejado.

01h00 No hubo ronda de radio.

11h20 Volcán tranquilo en la noche

11h50 Volcán completamente nublado.

19h50 Volcán parcialmente nublado, no se registran lluvias.

21h00 Se despeja el volcán. Se ve débiles emisiones de vapor sobre el cráter (Fig. 5).



Figura 5: Volcán despejado, débil emisión de vapor, 21h01 (TU) –Foto: JO – OVT-IG.

Viernes 16 de Septiembre de 2011

01h00 Ronda de radio

Vigía de Pillate: Día tranquilo con buen clima.

Vigía de Bilbao: Volcán sin novedades.

Vigías de Cusua, Pondoá: Volcán sin novedad.

Vigía de El Manzano: día sin novedades.

Vigía de Choglontus: completamente tranquilo sin novedades.

Vigía de Juive Chico: día tranquilo y soleado .

11h30 Volcán despejado, ligeras emisiones de vapor. Pequeña capa de nieve hasta 500 m bajo el nivel de la cumbre (Fig.6). Noche sin novedades.



Figura 6: Volcán despejado, la cumbre está cubierta de nieve, 11h46 (TU) Foto: JO – OVT-IG.

13h15 Volcán nublado.

22h00 Se despeja el volcán, no se observaron emisiones gaseosas.

Sábado 17 de Septiembre de 2011

00h50 Reporte nocturno de vigías:

Vigías de Runtún, Juive Chico y Cusúa que estaba en Baños comunicaron que alrededor de las 17h40(TL) observaron una emisión de vapor, de color gris, que alcanzó una altura de 2 km y se dirigía hacia el W. En OVT se revisó la sismicidad en ese momento pero no se observó ninguna anomalía, adicionalmente se llamó a IG-Quito para que inspeccionen la sismicidad en las demás estaciones sísmicas (período corto RETU, PATA, JUIVE y banda ancha JICA). También se revisaron las imágenes de las netcam y tampoco se observó ninguna emisión debido a la alta nubosidad sobre el volcán a esa hora.

Los demás vigías no hicieron comentarios relevantes.

01h20 Se comunica a los vigías que en OVT no se observó la emisión de las 17h40(TL), según las verificaciones realizadas.

01h25 La Sra. María Mantilla comenta, por vía telefónica, que no observó la emisión de las 17h40 y que además el cráter estaba cubierto por nubes.

11h20 Volcán nublado.

17h22 Volcán nublado

21h38 Volcán parcialmente despejado, hay vapor que se eleva alrededor de 500 msnc con dirección al W.

22h00 Vigía de Runtún observa una emisión de vapor menor a 1 km snc con dirección al W.

22h22 Volcán despejado, se registra un LP de emisión que genera una columna de 1 km de altura compuesta de vapor blanco con dirección al W (Fig.7).



Figura 7: Emisión de vapor que alcanzó ~1 km de altura con dirección al W, 22h15(TU) –Foto: JS – OVT-IG.

22h54 Emisiones continuas de vapor de 600-800 m de altura que se dirigen al W (Fig. 8).



Figura 8: Volcán despejado, emisiones casi continuas de vapor, 22h39 (TU) –Foto: JS – OVT-IG.

Domingo 18 de Septiembre de 2011

01h00 Reporte nocturno de vigías.

Los vigías de Pondoá y El Manzano reportaron que hubo lluvias ligeras en la mañana y que en la tarde observaron emisiones de vapor de 1km de altura con dirección al W. El vigía de El Manzano añadió que las emisiones eran algo grises. Los demás vigías no comentaron nada importante.

13h00 Volcán completamente nublado.

15h20 Volcán nublado.

17h30 Lluvias ligeras en el OVT. AFM's sin novedades.

18h00 Vigía de Runtún informa que hay lluvias moderadas y que siguen en aumento, comentó además que el caudal en la parte alta del río Vazcún también se incrementó moderadamente.

23h30 Volcán despejado, totalmente tranquilo.

2.- LAHARES

Durante la semana ocurrieron lluvias de baja y moderada intensidad, pero no fueron suficientes para generar lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Fecha	VT	LP	HB	TREMOR	TREMOR ARMONICO	EXPLOSION	EMISION	TOTAL
12 – sep	1	7	0	0	0	0	0	8
13 – sep	0	6	0	0	0	0	0	6
14 – sep	0	6	0	0	0	0	0	6
15 – sep	0	9	0	0	0	0	0	9
16 – sep	0	8	0	0	0	0	0	8
17 – sep	0	6	0	0	0	0	0	6
18 – sep	2	8	0	0	0	0	0	10

Promedio diario esta semana	0.4	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
Promedio diario semana anterior	0.4	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
Promedio diario 2011 a la fecha	0.6	14.2	0.0	2.3	0.0	0.5	0.0	15.0

Tabla 1. Estadísticas de la actividad sísmica

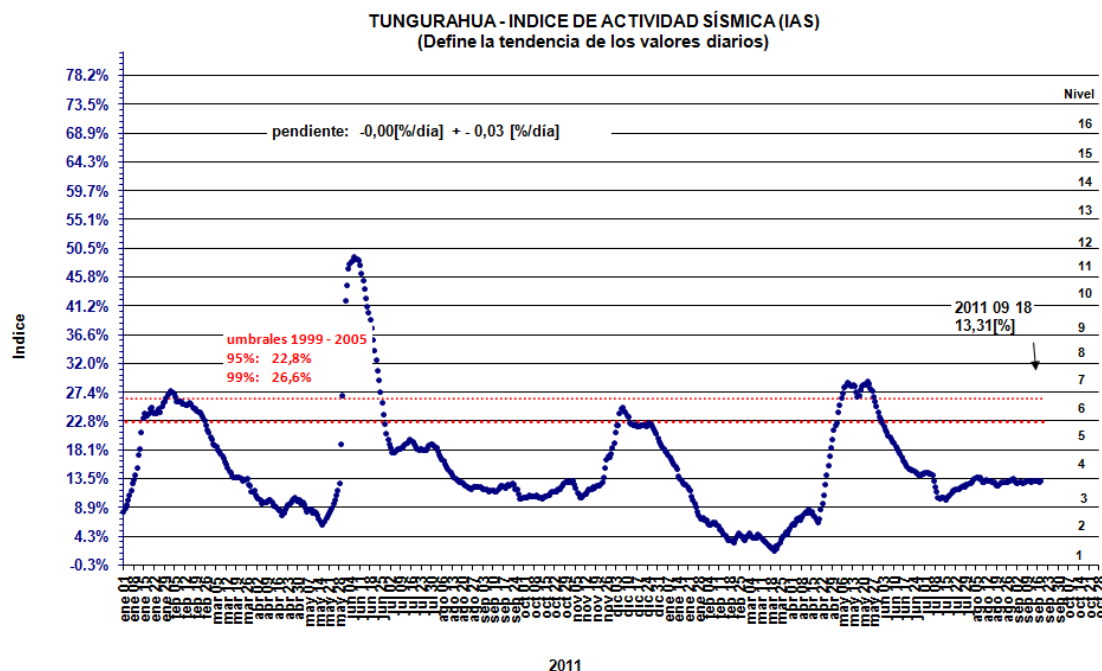
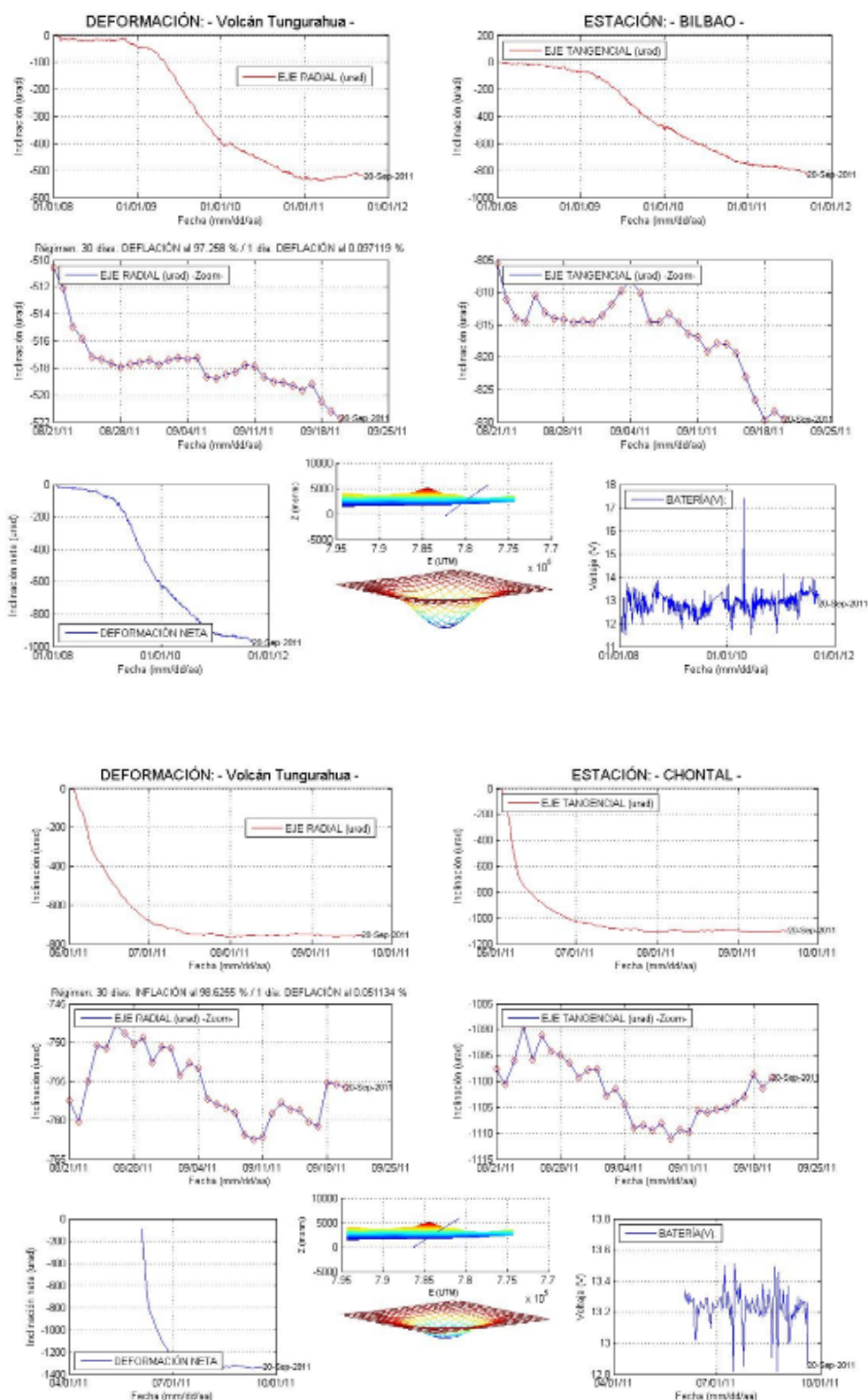


Figura 9. IAS actualizado hasta el 18 de septiembre de 2011

4.-GPS / INCLINOMETRIA /

Inclinometría

Los inclinómetros de Bilbao y Retu muestran una tendencia estacionaria a deflacionaria. Sin embargo, hace pocos días el comportamiento de Retu fue inflacionario, probablemente debido a un estado ligeramente compresivo y relacionados a los sismos VT's que aumentaron durante la semana anterior. El inclinómetro de Chontal muestra un comportamiento inflacionario, mientras que el de Pondo no muestra un patrón claro.



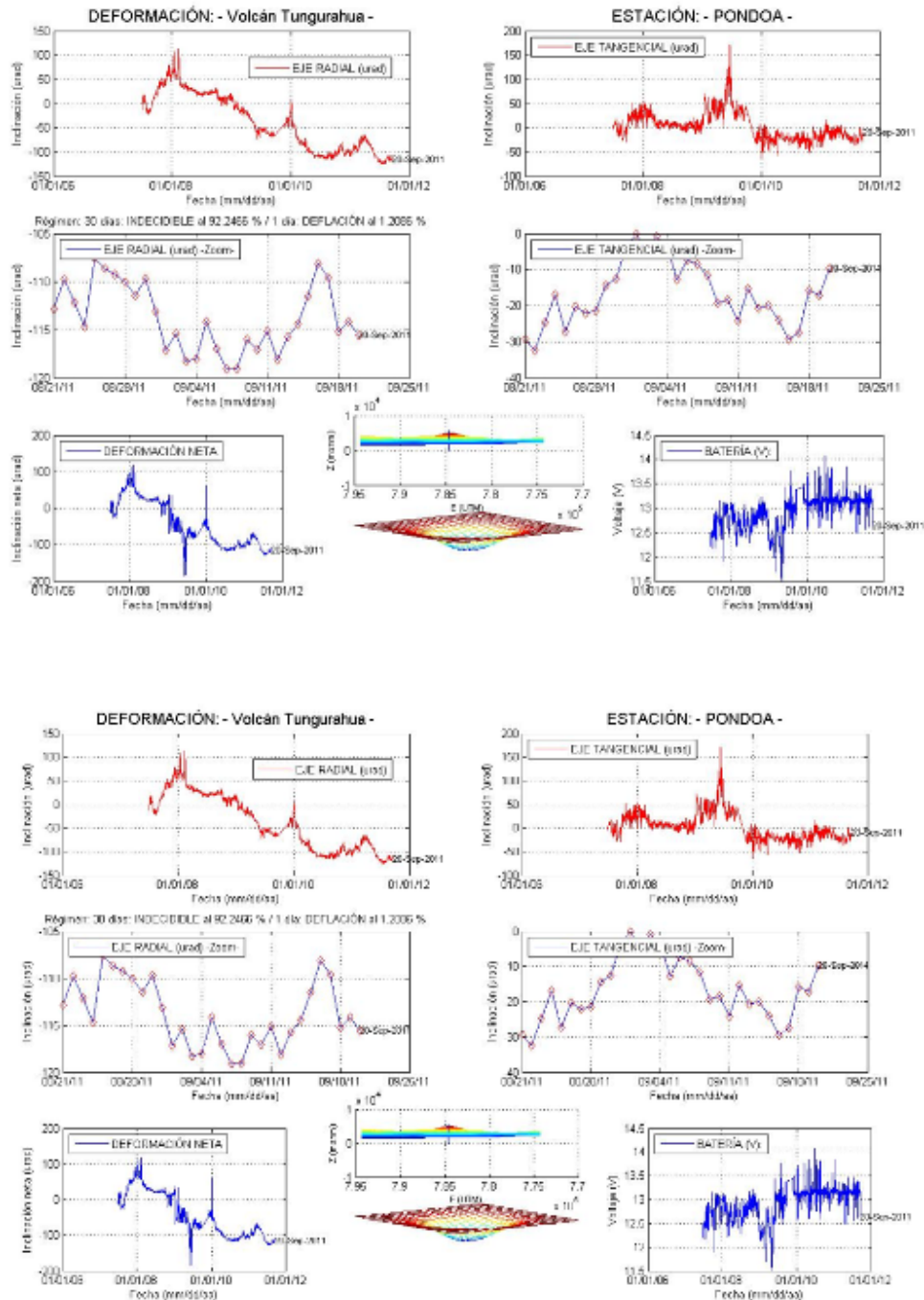


Figura 10. Representación de los datos de inclinómetros BILBAO, CHONTAL, PONDQA y RETU hasta el 18 de Septiembre de 2011

Alertas termales:

Durante la semana no se han reportado alertas termales.

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
12	Pillate	8	255	NOAA	707±123	5	C
	Bayushig				433±19	2	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
13	Pillate	7	263	NOAA (Analysis)	552±105	4	B
	Bayushig				473±467	3	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
14	Pillate	5	270	NOAA (Analysis)	488±135	10	B
	Bayushig				130±133	10	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
15	Pillate	6	280	NOAA (Analysis)	643±249	8	B
	Bayushig				149±83	5	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
16	Pillate	3	287	NOAA (Analysis)	229±56	3	B
	Bayushig				83±56	3	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
17	Pillate	5	288	NOAA (Analysis)	331±96	2	B
	Bayushig				144±52	4	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	
18	Pillate	5	293	NOAA (Forecast)	430±95	7	B
	Bayushig				145±0	1	
	Huayrapata				-	-	
	Runtún				-	-	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 18 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).

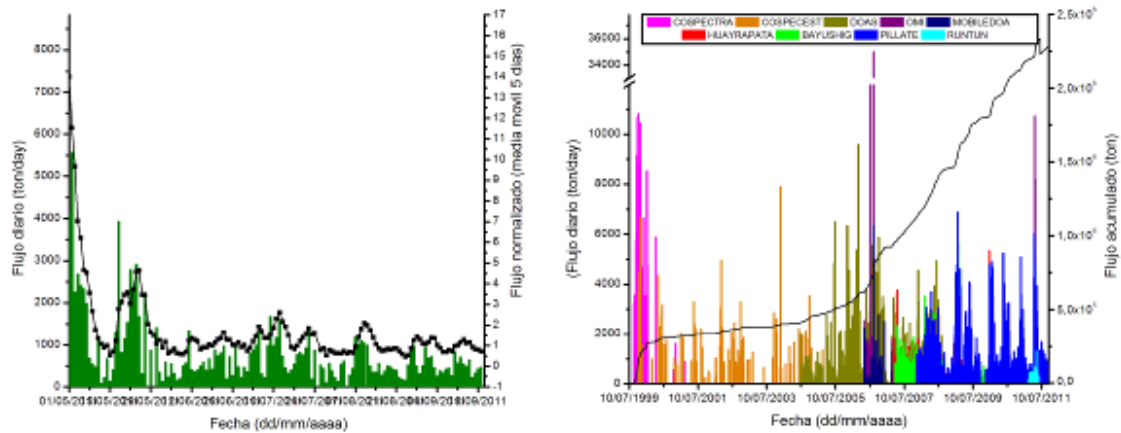


Figura 11. Evolución de los datos de SO₂ hasta el 18 de Septiembre de 2011

GO, JS/GV, SV
OVT/IG-EPN