

INFORME No. 38
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 21 DE SEPTIEMBRE AL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2009

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

<i>SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD</i>
--

La tendencia de las semanas anteriores se mantiene, es decir que la actividad del volcán se encuentra en niveles bajos. El IAS manifiesta un nivel de 3 con tendencia estable. A nivel superficial la actividad característica ha sido la presencia de débiles emisiones de vapor de agua, provenientes de las fumarolas al interior del cráter.

Concordantemente, la sismicidad ha mostrado igualmente valores bajos, el día 25 se registra el más alto número de sismos LP, con un conteo de 4 eventos; no se registró ningún VT durante la presente semana. Las medidas de SO₂ – NOVAC- resultaron en valores muy bajos, en la semana no se registraron valores confiables, el máximo valor fue 479 ton/día los días 22 y 23. Vale señalar que la estación NOVAC-Pillate dejó de funcionar el 24, y esta estación normalmente registra las mejores medidas de SO₂. En las imágenes OMI no se registran valores importantes de desgasificación tampoco, lo que corrobora el bajo nivel de actividad superficial.

Las medidas de deformación no muestran cambios significativos, a excepción del eje tangencial de RETU que enseña unas pequeñas variaciones al largo de la semana

Las condiciones climáticas fueron muy variables durante la semana, pero la mayoría del tiempo no fueron favorables para tener observaciones directas del volcán que amaneció nublado, aunque en las tardes la tendencia fue a mejorar un poco. Lluvias esporádicas de baja, media y alta intensidad han ocurrido durante la semana, sin embargo no llegaron a generar flujos de lodo de importancia.

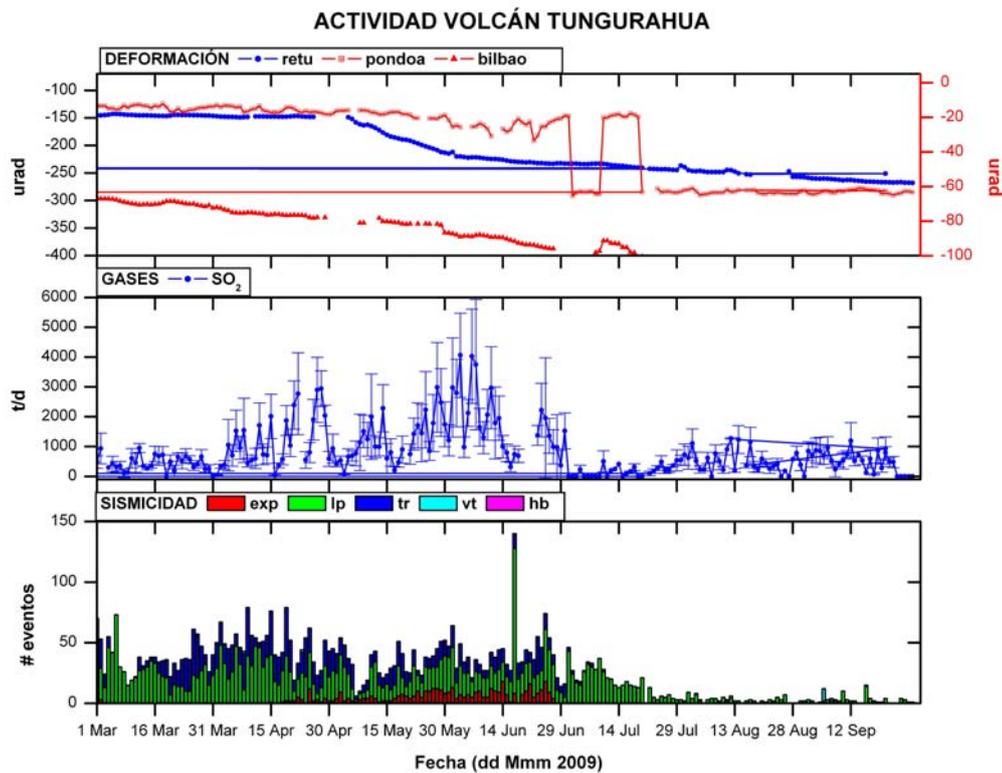


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, de deformación y de gases hasta el 28 de septiembre de 2009

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 21 de Septiembre de 2009 (día 264)

01h10 Rueda de radio: los vigías no reportan novedades mayores

03h30 Lluvia 0.3 en Baños

11h00 El volcán amanece nublado. Noche sin novedades.

13h19 Volcán nublado por completo

19h45 Volcán nublado, lluvia ligera en la parte media del cono

22h20 Volcán despejado, vapor de agua rellenando el cráter, se eleva unos 200 m y se dirige al SW (Fig. 2).

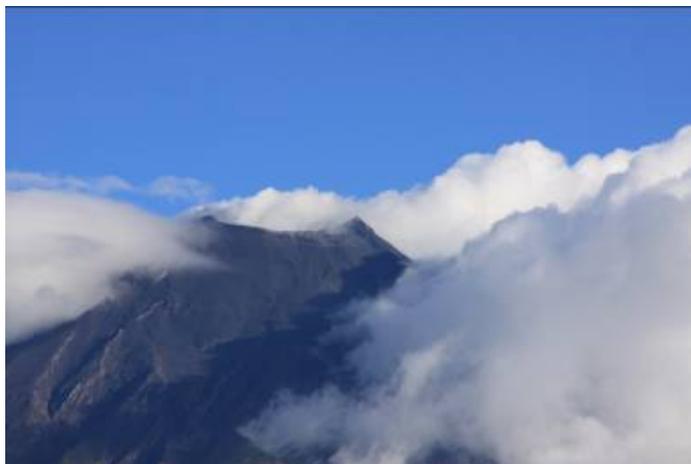


Figura 2: Volcán despejado parcialmente, se observa una débil columna de vapor en dirección al SW (Foto: P. Ramón, OVT-IG)

23h07 El volcán despejado totalmente, una muy débil columna de vapor, no sobrepasa el nivel del cráter

Martes 22 de Septiembre de 2009 (día 265)

01h00 No hubo rueda de radio

09h07 El volcán se encuentra nublado

11h00 El volcán amanece nublado totalmente, no se puede hacer vuelo.

23h00 Volcán se encuentra despejado. Se observa emisiones pocas energéticas saliendo del cráter, no hay reporte de novedad.

Miércoles 23 de Septiembre de 2009 (día 266)

No hubo informe de los vigías.

02h45 Volcán nublado.

12h00 Noche con sismicidad baja, el volcán amanece totalmente nublado.

14h32 Se registra alta frecuencia en Ulba. Se avisa a personal de la Unidad de Gestión de Riesgos de Baños para que revisen el sector.

14h35 Vigía confirma que no pasa nada de anormal acerca del río. La alta frecuencia disminuye.

14h36 Se registra 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

15h07 Inicia señal de alta frecuencia en la estación de banda ancha BMAS. Se avisa a vigía de Palictahua la posibilidad de que baje un flujo de escombros en la quebrada de Mapayacu. Él no se encuentra en la zona al momento.

18h57 Se registra nuevamente alta frecuencia en la estación de Ulba desde unos 30 minutos. Se avisa a la Secretaria técnica, a vigía de Runtún, va a averiguar qué pasa en la zona.

Sr. Carlos Sánchez desde Runtún reporta que hay una garua continua en la zona, y que parece que está lloviendo más duro en la parte alta del volcán.

19h03 Voluntario de la Secretaría de Gestión de Riesgo informa que se encuentra en el puente del río Ulba, y que no hay ninguna anomalía con el río Ulba, el caudal se encuentra normal.

21h30 El volcán se despeja, se observa emisiones muy débiles hacia el NW.

22h00 Volcán se nubla nuevamente.

Jueves 24 de Septiembre de 2009 (día 267)

No hubo informes de los vigías.

01h41 Volcán despejado, no hay novedad.

03h03 Volcán nublado nuevamente.

07h22 Sismo regional a 285 km de distancia de la zona de Jalisco, México, de magnitud 6.4 (figura 3).

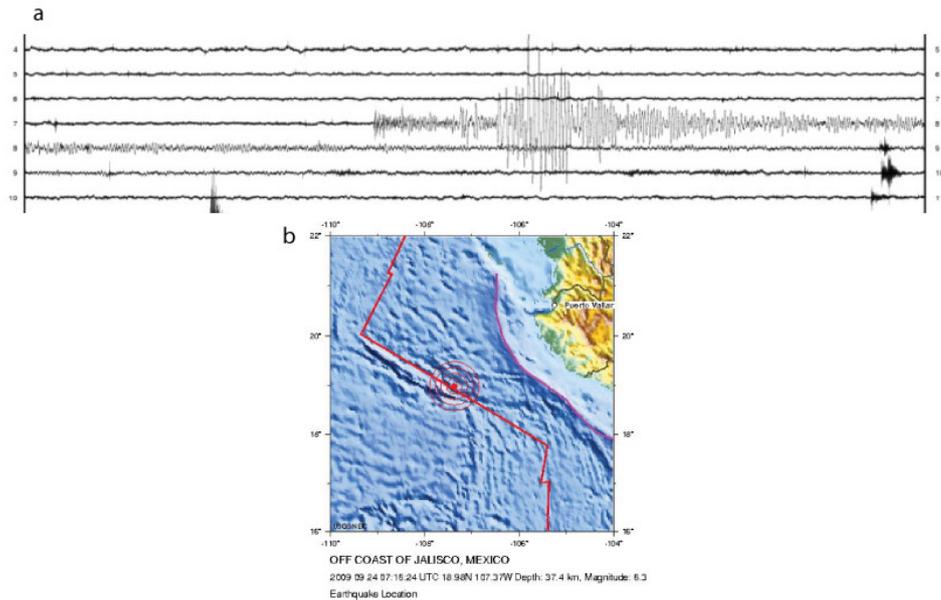


Figura 3: a) Registro del sismo regional de magnitud 6.4 en la estación de banda ancha BMAS, componente BHZ; b) Localización del evento por el USGS (http://neic.usgs.gov/neis/bulletin/neic_lyat_1.html)

12h00 Volcán nublado, noche con ligeras lluvias pero sin ninguna novedad.

20h30 El volcán se despeja. Se puede observar unas emisiones muy débiles saliendo del cráter, sin regularidad (figura 4).



Figura 4: Vista del cráter con emisiones muy débiles, probablemente debidas a fumarolas a dentro del cráter (foto: J.Bourquin, IG)

22h39 Se puede observar el cráter sin ninguna emisión (figura 5).



Figura 5: Vista del volcán sin ninguna emisión saliendo del cráter (foto: J.Bourquin, IG)

Viernes 25 de Septiembre de 2009 (día 268)

01h00 Ronda de los vigías no reporta novedades.

12h00 Noche con sismicidad baja, el volcán está parcialmente despejado, se observa emisiones muy débiles.

12h40 El volcán se nubla.

23h00 El volcán permaneció nublado todo el día.

Sábado 26 de Septiembre de 2009 (día 269)

01h08 Ronda de los vigías, no hay novedad.

13h00 Noche sin novedad, el volcán está en parte despejado, se observa muy pocas emisiones.

Día sin mayor novedad. El volcán amaneció nublado toda la mañana, por la tarde se despejó y se podía observar el cráter sin ninguna emisión, solo se pudo ver una pequeña fumarola en el borde interno del cráter en el flanco NE.

Domingo 27 de Septiembre de 2009 (día 270)

01h00 Ronda de los vigías, no hay novedad.

13h00 Noche sin novedad, con sismicidad baja.

Clima variable al largo del día, pero la mayor parte del tiempo el volcán está despejado. No se observa ninguna emisión en el cráter.

2.- LAHARES

No se registró lahar durante la presente semana.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor	Explosión IG	Explosión RIOE	Explosión JICA
21 – sep	8	0	0	-	-	-	-	-
22 – sep	0	0	0	-	-	-	-	-
23 – sep	2	0	0	-	-	-	-	-
24 – sep	0	0	0	-	-	-	-	-
25 – sep	8	0	0	-	-	-	-	-
26 – sep	4	2	0	-	-	-	-	-
27 – sep	2	2	0	-	-	-	-	-
Promedio diario esta semana	3,43	0,57	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Promedio diario semana anterior	4.7	0.1	0.1	0.3	0.0	-	-	-
Promedio diario 2009 a la fecha	18.79	0.37	0.00	0.11	11.76	3.48	-	-

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

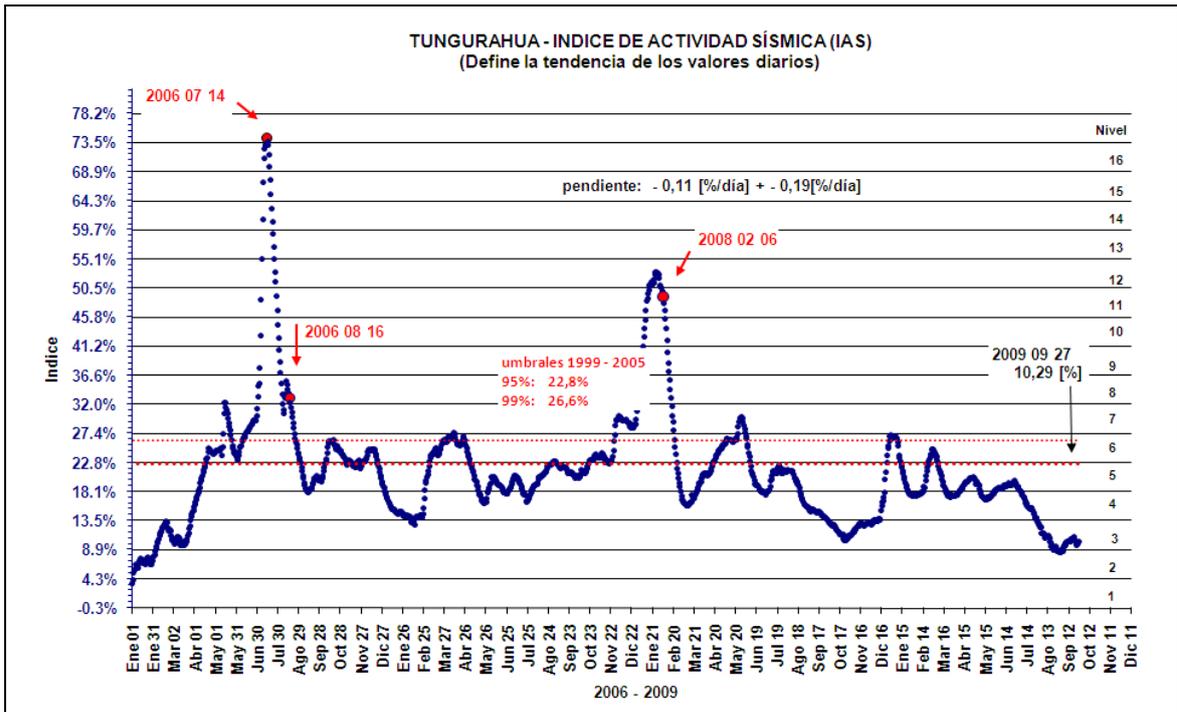


Figura 6. Índice de actividad sísmica, con datos hasta el día 20 de Septiembre de 2009, se ubica al nivel 3, correspondiente a una actividad sísmica muy baja.

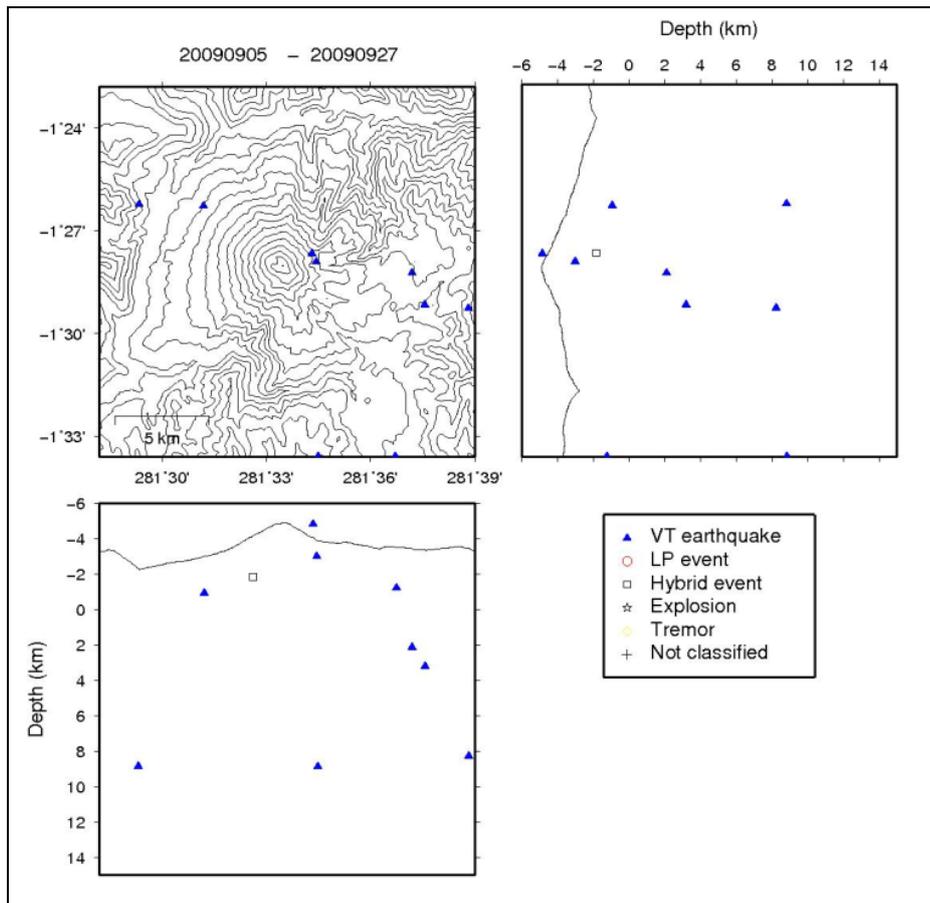
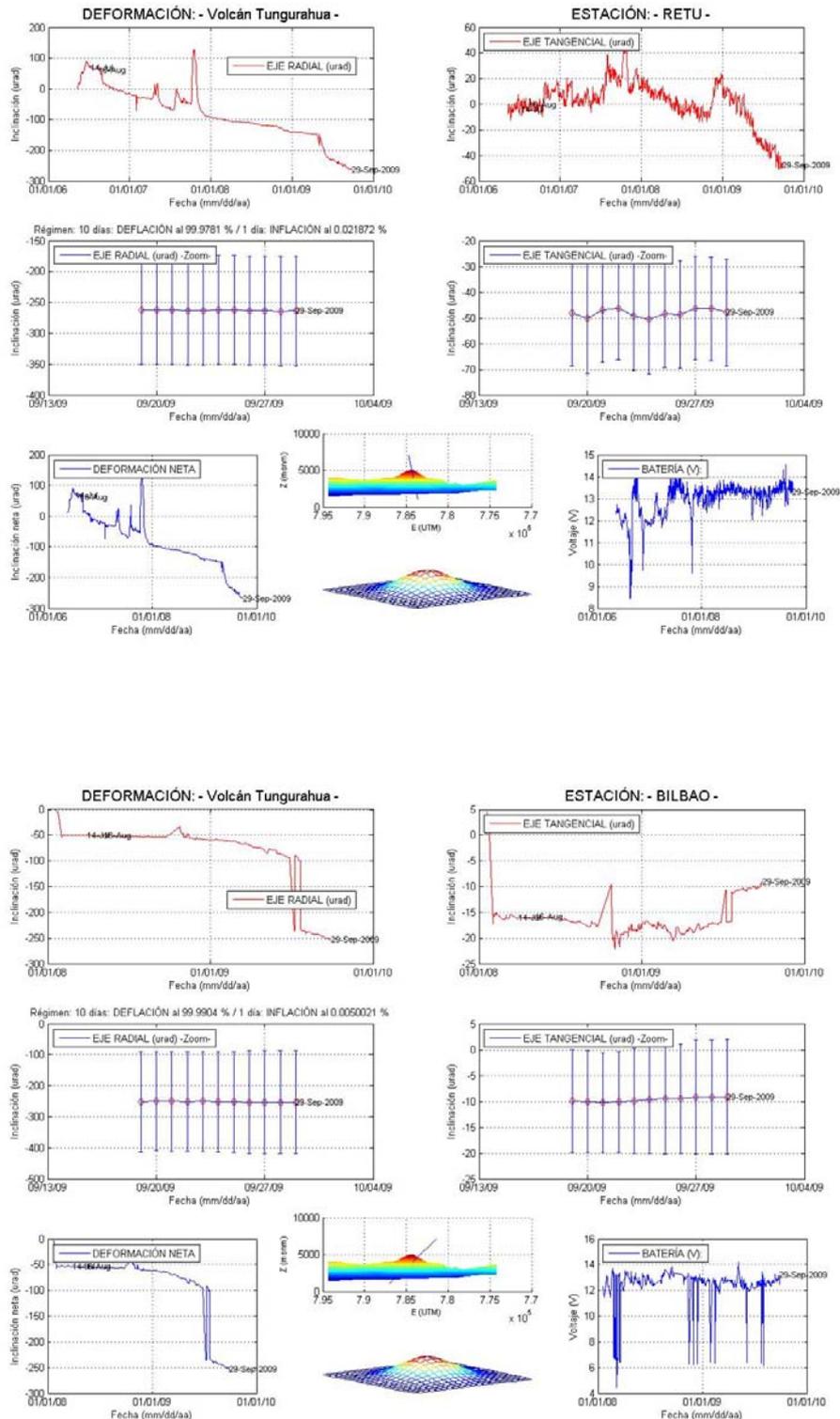


Figura 7. Localización de los Vt's asociados al volcán del 5 al 27 de septiembre 2009.

4.-GPS/ INCLINOMETRIA/ INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:

A continuación se presentan los gráficos de inclinometría de las estaciones de Bilbao y Retu con los datos hasta el 27 de septiembre de 2009, Figura 8.



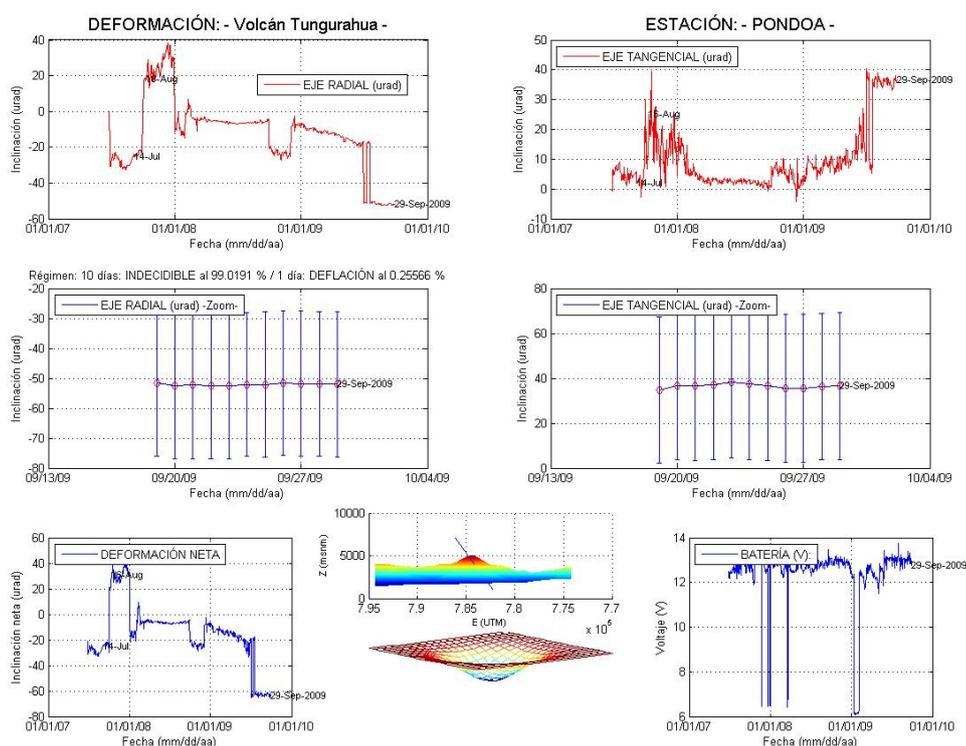


Figura 8. Gráficos de inclinometría de las estaciones de Bilbao y Retu hasta el 27 de septiembre 2009.

Geoquímica:

SO₂ en la pluma

NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO ₂ ±1δ	Numero de medidas	Calidad
		Velocidad (nudos)	Fuente	Dirección (rumbo)				
21	Pillate	15	DAC	300	07h00 – 17h00	789±207	8	C
	Bayushig			300		244±0	1	C
	Huayrapata			300		NC	-	C
22	Pillate	10	NOAA wind vector	236	07h00 – 17h00	479±150	11	B
	Bayushig					NGR	0	B
	Huayrapata					NGR	0	B
23	Pillate	10	NOAA wind vector	270	07h00 – 17h00	479±189	10	C
	Bayushig					NC	1	C
	Huayrapata					NGR	0	C
24	Pillate	10	INAMHI	240	07h00 – 17h00	Dañada	1	F-G
	Bayushig					NC		0
25	Pillate	10	INAMHI	270	07h00 – 17h00	Dañada	2	G
	Bayushig					NC		0
26	Pillate	10	INAMHI	250	07h00 – 17h00	Dañada	0	G-F
	Bayushig					NGR		1
27	Pillate	10	NOAA wind vector	260	07h00 – 17h00	Dañada	0	F
	Bayushig					NGR		1
	Huayrapata					NC		F

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO_2 obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 13 de Septiembre. 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 malo, no hay emisión evidente de gas.

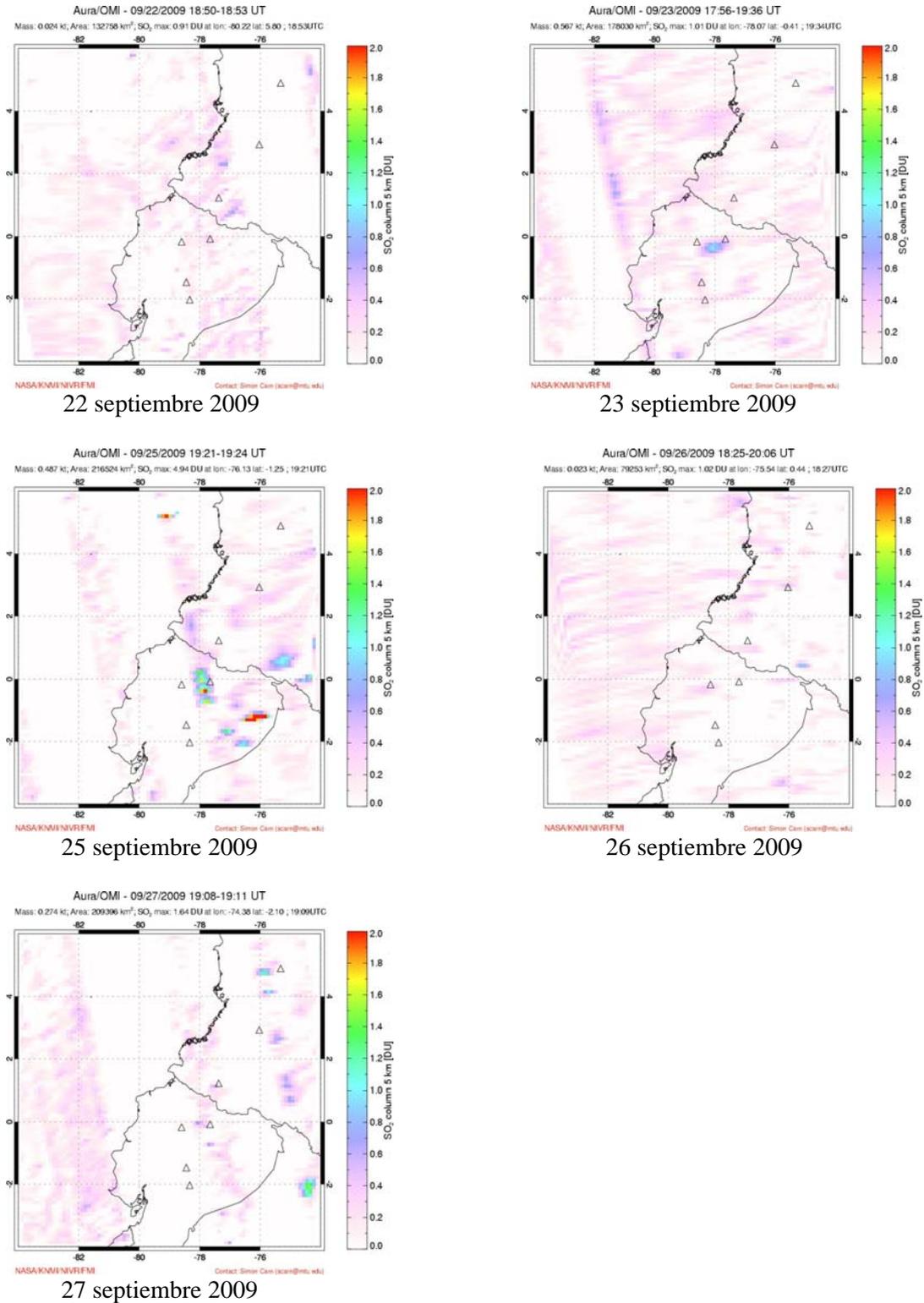


Figura 9: Registro de concentración de SO_2 en la atmósfera ecuatoriana (Fuente: OMI)

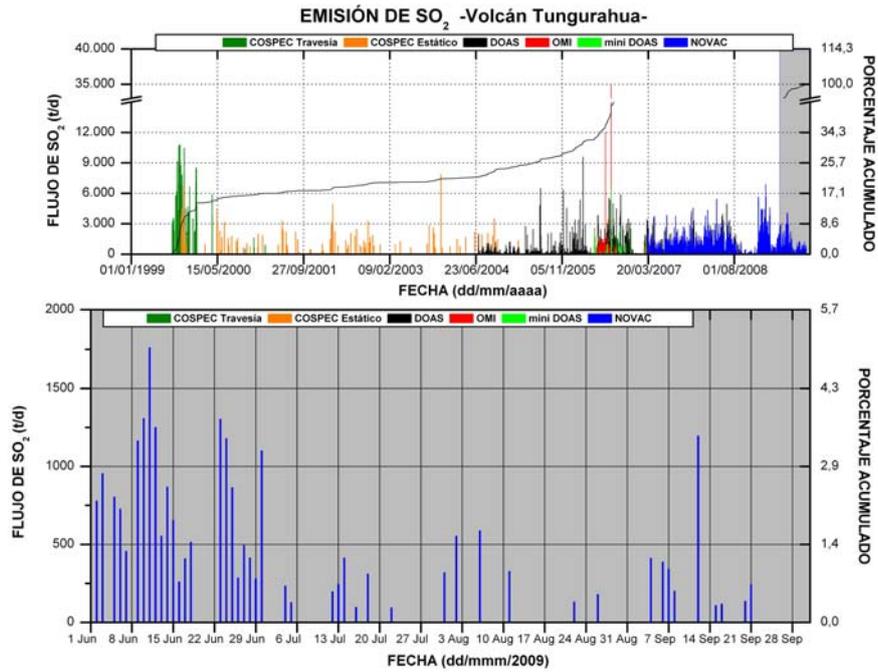


Figura 10: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 28 de Septiembre de 2009

Infrasonido:

La estación de RIOE no registró explosiones durante la semana.

**OVT / IG-EPN
JB-AP/MT-GV**