



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 05 – VOLCAN TUNGURAHUA

31 DE ENERO AL 06 DE FEBRERO DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la semana, el volcán presentó niveles muy bajos de actividad. Sin embargo, la sismicidad fue ligeramente mayor que la semana pasada, en hecho ocurrieron 11 LP y 3 VT, adicionalmente, los inclinómetros de RETU y BILBAO indican una tendencia inflacionaria en los últimos 10 días. El flujo de SO₂ alcanzó un máximo de 762 ton/día y la actividad en superficie se caracterizó por la presencia de fumarolas en el borde NW del cráter, la presencia de una columna débil pero casi constante de vapor blanco que subió hasta un máximo de 20 msnc y fue llevada por los vientos hacia el WSW, SSE. Como se ha observado en otras observaciones, la presencia de VTs acompañado de tendencias inflacionarias indicarían una pequeña intrusión magmática, por lo que es necesario seguir la evolución de la actividad volcánica.

Sismicidad: La sismicidad registrada cambio en el número de LPs, ya que se registraron 11 sismos LP, de manera similar que hace 15 días, adicionalmente se registraron 3 sismos VT. No se registraron señales de explosiones.

Observaciones visuales: La situación climática fue muy favorable durante la semana; permitiendo en varias ocasiones observar al volcán despejado, especialmente en la mitad de la semana y hacia el fin de semana, donde se observaron débiles emisiones de vapor de agua sin sobrepasar los 100 m de altura sobre el cráter y la actividad fumarólica del borde externo noroccidental del cráter. También se observaron las fumarolas del lado NE ubicadas a 4400 msnm.

Gases:

Datos confiables de la concentración de SO₂ durante la semana fueron registrados únicamente en la estación de Pillate, el flujo de SO₂ alcanzó valores de 306 ton/día y 762 ton/día; estos valores son algo superiores a los registrados la semana anterior. Notándose un incremento del flujo hacia el fin de semana.

Deformación: Los datos de deformación muestran indicios de presurización desde el 30 de Enero de 2010, Retu indica una inflación al NW, Bilbao indica una inflación al NW, Pondo no muestra una tendencia bien definida. Al parecer los VT, como en otras ocasiones indican presurización del sistema que se refleja con ligeras tendencias inflacionarias en los inclinómetros de RETU y BILBAO, como se ha visto en otras ocasiones.

Instrumentación: Las estaciones AFM de Pondo y Ulba dejaron de funcionar desde el miércoles pasado, la estación RETU sísmica presenta ligeros pulsos. La estación NOVAC de Bayushig continúa fuera de operación.

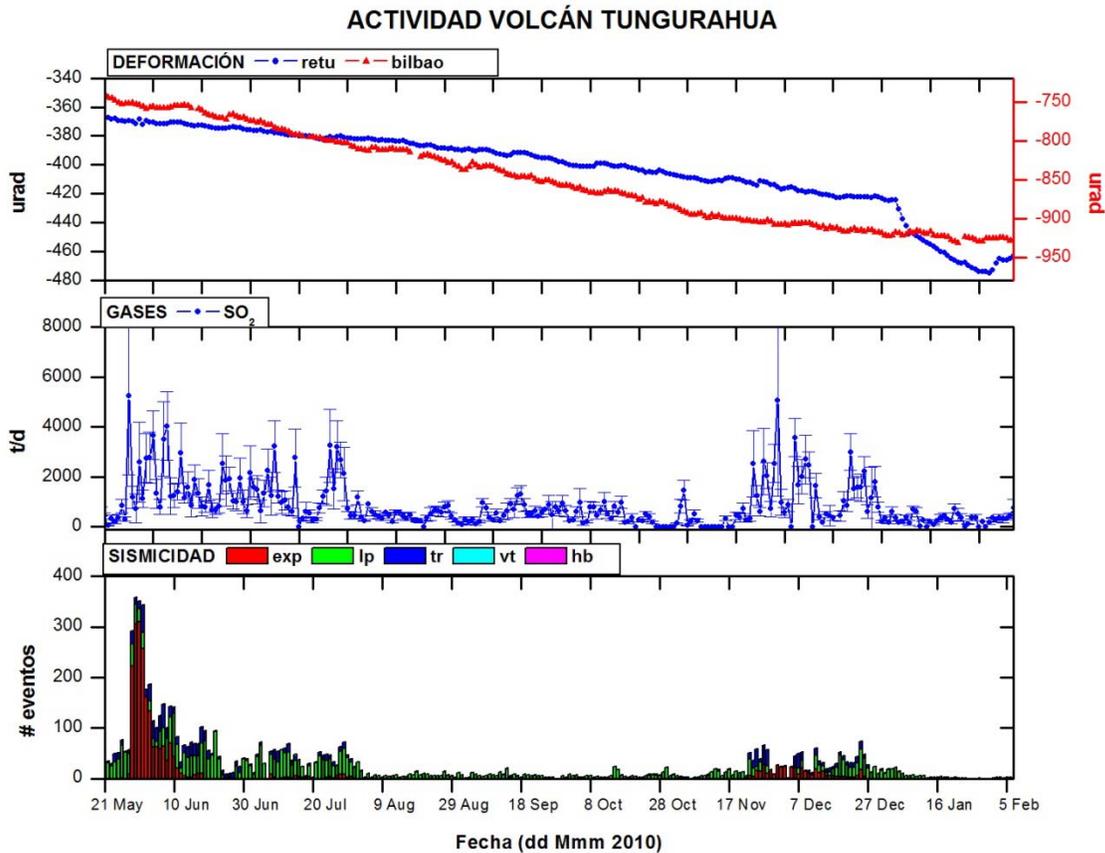


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 07 de febrero de 2011.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 31 de Enero de 2011 (día 031)

11h30: Volcán totalmente nublado hasta las 22h00.

22h00: Volcán despejado. SE observa una pequeña fumarola de color blanco que se eleva unos 100 m y se dirige al NW.

22h00: Se cubre de nubes la cumbre del volcán.

Martes 1 de Febrero de 2011 (día 032)

01h30: Leve llovizna en el OVT.

02h00: Nublado.

12h00: Leve llovizna en el OVT.

23h25: Volcán parcialmente despejado, se observa nieve hasta 200 m bajo la cumbre.

Miércoles 2 de Febrero de 2011 (día 033)

01:00 No hubo ronda de radio.

12:00 El volcán permanece nublado, noche S/N, aunque hubo ligeras lloviznas en el volcán no se generaron lahares o flujos de lodo.

12:15 Comienza garúa en OVT.

14:27 Ocurrió un sismo en Pisayambo (Poaló), su magnitud fue de 3.4.

Teléfonos: 032870105; Fax: (593-2) 3800114

Página Web: www.igeqn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igeqn.edu.ec

Dirección: Granja Agrícola Agoyán, Sector Guadalupe

Apartado Postal 2759 - Tungurahua – Ecuador



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

16:06 El volcán permanece nublado y el vigía de Runtún reporta lluvias nivel 0,6.

Jueves 3 de Febrero de 2011 (día 034)

- 01:00 No hubo ronda de radio y el volcán está nublado.
- 11:00 El volcán se encuentra nublado.
- 14:00 Hubo un corte de energía eléctrica.
- 14:10 El suministro de energía eléctrica fue restablecido.
- 14:20 Hubo otro corte de energía eléctrica.
- 15:04 Hubo otro corte de energía eléctrica.

Viernes 4 de Febrero de 2011 (día 035)

- 01:00 No hubo ronda de radio.
- 12:00 El volcán se encuentra nublado y en la noche estuvo tranquilo.
- 20:25 El volcán se halla parcialmente despejado en su cumbre, este presenta una actividad fumarólica intensa con emisiones de vapor provenientes del interior del cráter, las cuales alcanzan aproximadamente los 100 m de altura sobre el cráter.
- 23:25 La cumbre del volcán está despejada, existe una actividad fumarólica que genera emisiones de vapor que alcanzan alturas entre los 100 a 200 m sobre el nivel del cráter, estas emisiones se dirigen al oeste.

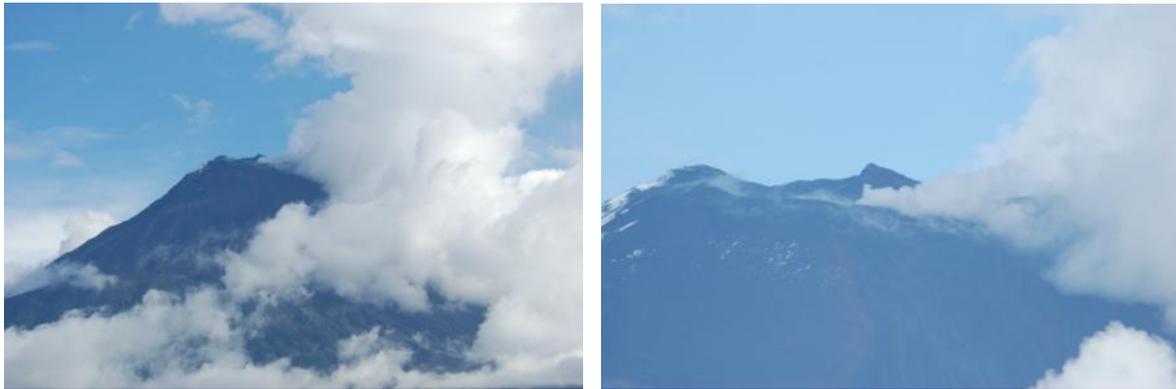


Figura 2: 20:58 Vista del Tungurahua desde el OVT (Foto: G. Ruiz OVT-IG).

Sábado 5 de Febrero de 2011 (día 036)

- 01:00 No hubo ronda de radio.
- 12:00 El volcán se encuentra despejado y presenta una actividad fumarólica intensa.



Figura 3: 13:43 Volcán despejado en la mañana, se observa emisiones de vapor desde el interior del cráter y actividad fumarólica (Foto: G. Ruiz OVT-IG).

17:24 Se cierra la carretera Baños-Penipe debido a una competencia de autos.

19:00 La nubosidad cubre únicamente la cumbre del volcán.

23:00 Volcán con la cumbre nublada.

Domingo 6 de Febrero de 2011 (día 037)

01:00 No hay ronda de radio.

12:00 Amanece nublado, noche tranquila.

20:00 Volcán nublado.

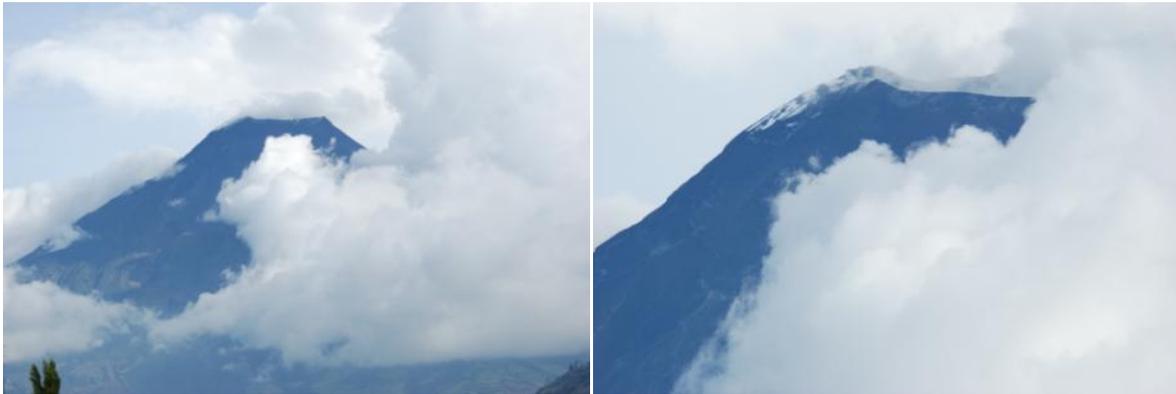


Figura 4: 20:57 El volcán se despeja por unos instantes y se observa la actividad fumarólica del cráter, sale una débil columna de vapor blanco y no sube más de 100 msnc y se va al WSW (Foto: G. Ruiz OVT-IG).

22:00 Cumbre parcialmente despejada, se observa la actividad fumarólica de la cumbre de volcán, del cráter sale una débil columna de vapor blanco que sube hasta unos 100m snc y se va al WSW.

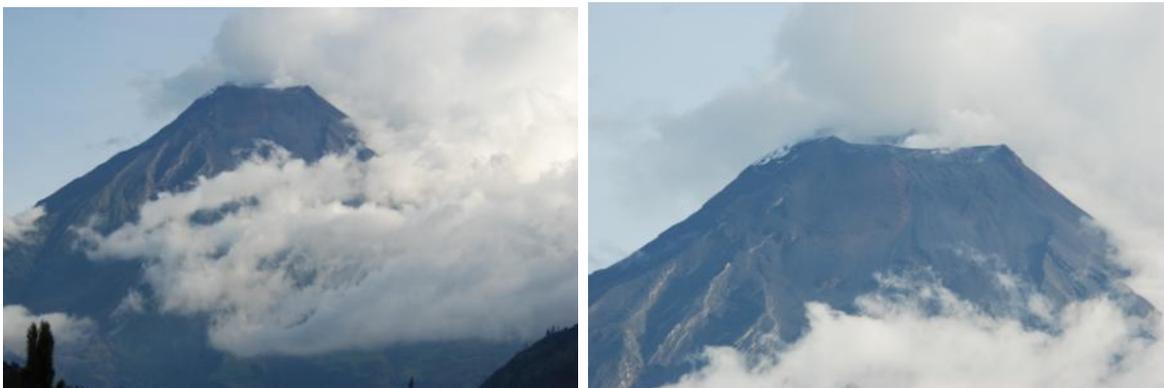


Figura 5: 22:35 las condiciones climáticas mejoran, se observa la cumbre del volcán. Del cráter sale una débil columna de vapor blanco que sube hasta 100 -150 m snc y se va al WSW (Foto: G. Ruiz OVT-IG).

Lunes 7 de Febrero de 2011 (día 038)

01:00 No hay ronda de radio.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

12:00 Amanece nublado, noche tranquila.
 15:00 Volcán nublado.
 20:00 volcán nublado, no hay lluvias.
 20:31 se despeja por unos instantes y se observa las fumarolas del cráter, la columna de vapor sube 100 msnc y se va al SSE.
 23:30 Volcán cumbre nublada.

Martes 8 de Febrero de 2011 (día 039)

01:00 Ronda de Radio, Los vigías de Runtún. Juive Chico, Pillate, reportan todo tranquilo en el volcán. Por disposición del a SNGR y dado que empieza la temporada de lluvias, las rondas de radio se retoman desde hoy. SNGR-Control Baños solicito a los vigías y voluntarios colaborar en caso de lluvias y lahares en la zona.
 01:30 Volcán nublado.
 07:30 Lluvia nivel 0.3-0.4 en el OVT. Volcán nublado, AFM no muestran anomalías.
 12:20 Volcán nublada la cumbre. Hay garúa en el OVT. Estación Pluviómetro de Pondo muestra 5 mm de lluvia a cumulada, durante la madrugada.

2.- LAHARES

A pesar de que se presentaron lluvias esporádicas durante la semana, no se generaron flujos de lodo

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
31-enero-11	1	0	0	1	0	0	0
01-febrero-11	0	1	0	1	0	0	0
02-febrero-11	1	0	0	1	0	0	0
03-febrero-11	0	0	0	0	0	0	0
04-febrero-11	0	1	0	1	0	0	0
05-febrero-11	1	0	0	1	0	0	0
06-febrero-11	2	3	0	5	0	0	0
Promedio diario esta semana	0,7	0,7	0	1,4	0	0	0
Promedio diario semana anterior	0,1	0,7	0	0,9	0	0	0
Promedio diario 2011	3,9	0,3	0	4,24	0	0,1	0

Tabla 1: La actividad sísmica registrada durante la semana según los reportes de Registradores Quito y RIOE

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:

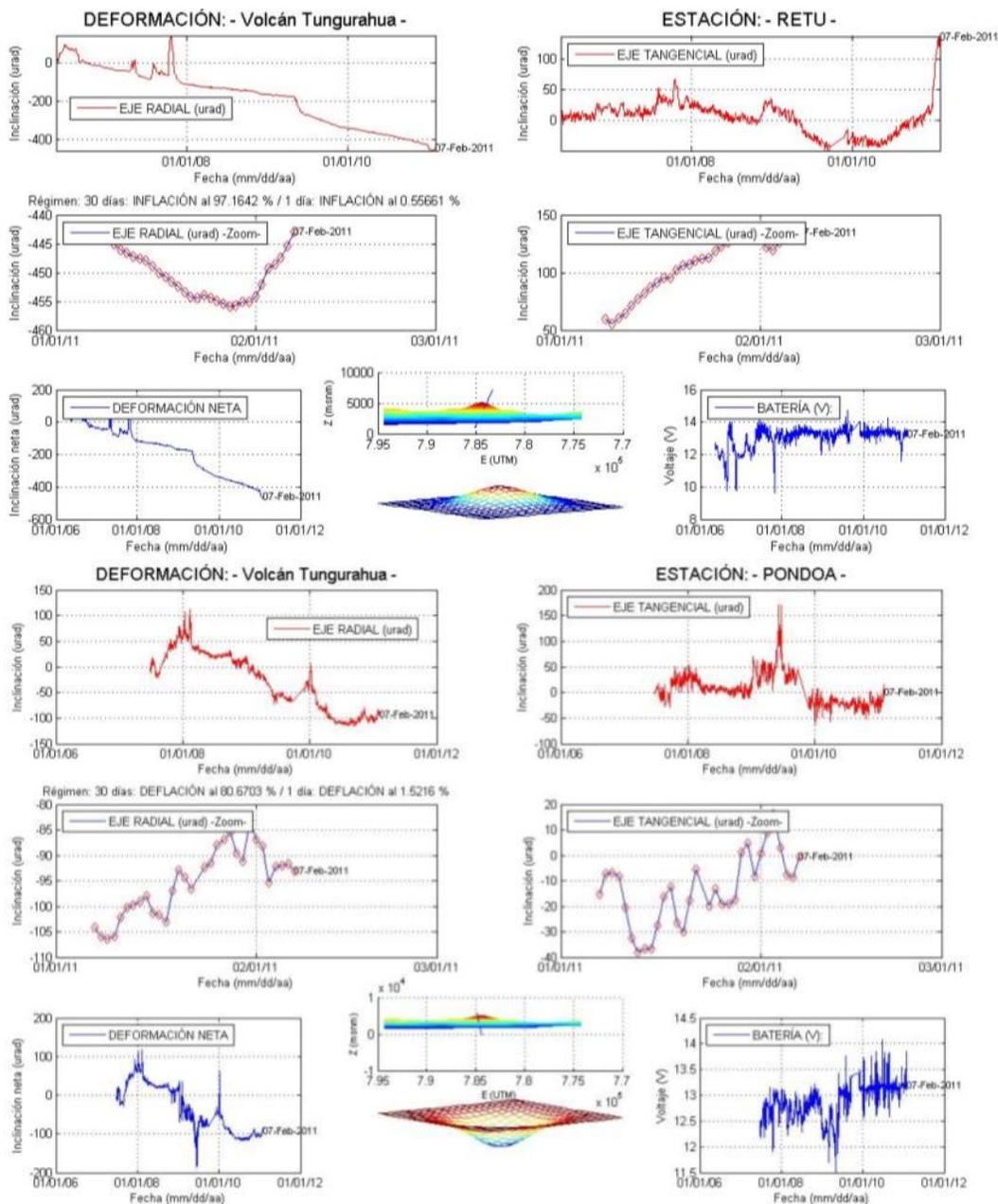
RETU: Eje radial indica una tendencia inflacionaria, al igual que el eje tangencial. Vector resultante: inflación al noroeste, desde el 28 de enero hasta hoy aproximadamente 12 micro radianes.

PONDOA: El eje radial muestra una deflación y el eje tangencial inflación, vector resultante deflación al suroeste.

BILBAO: Inflación en el eje radial, en el mismo periodo de tiempo de RETU Radial, eje tangencial ligeramente deflacionario. Vector resultante inflación al NW.

¿Que causaría este comportamiento? Al parecer el sello es efectivo ya que la desgasificación no es muy importante, valores máximos de estas dos semanas entre 400 a 762 t/d. Dado que la pluma, en general se fue al W-SW, es posible que los valores aquí presentados puedan estar subestimados.

Por otra parte, como recordarán, previo a episodios de mayor actividad fue claro la presencia de unos pocos VT y ligeras deformaciones inflacionarias en las estaciones de RETU y BILBAO (Ruiz A.G et al., 2010).



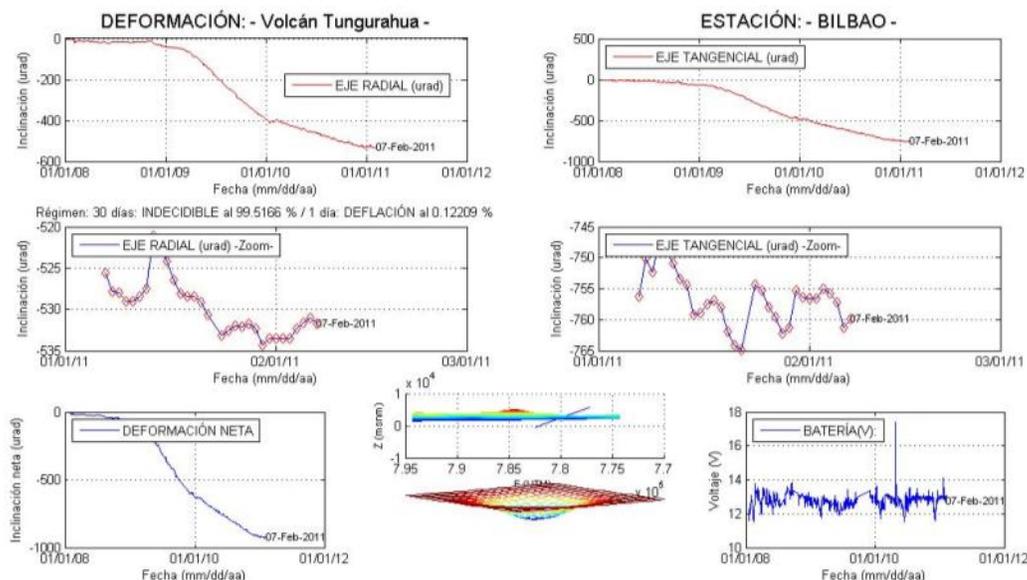


Figura 6: Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA y BILBAO hasta el 07 de Febrero de 2011.

Infrasonido:

Durante la presente semana no se han detectado explosiones en ninguna de las estaciones de infrasonido.

Alertas termales:

El satélite MODIS no registró alertas termales durante la semana.

Plumas de ceniza:

No se registraron plumas de ceniza durante esta semana.

5.- GEOQUIMICA:

Durante esta semana, la estación BAYUSHIG no registro medidas.

NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO ₂ ±1	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Fuente	Dirección (grados)				
1-Feb	Pillate Bayushig Huayrapata	5	NOAA	245	07h00 – 17h00	363±26	6	BA
				225		NGR	-	BA
2-Feb	Pillate Bayushig Huayrapata	5	NOAA	225	07h00 – 17h00	306±109	5	B
				225		NGR	-	B
3-Feb	Pillate	5	NOAA	270	07h00 –	369±120	7	B



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

	Bayushig Huayrapat a			270	17h00	116±0	1	B
4-Feb	Pillate	5	NOAA	225	07h00 – 17h00	343±165	6	B
	Bayushig Huayrapat a			225		NGR	-	B
5-Feb	Pillate	5	NOAA	245	07h00 – 17h00	330±54	2	A
	Bayushig Huayrapat a			245		NGR	-	A
6-Feb	Pillate	5	NOAA	245	07h00 –	464±109	9	BA
	Bayushig Huayrapat			245		NGR	--	BA
7-Feb	Pillate	8	NOAA	270	07h00 – 17h00	762±336	6	B
	Bayushig Huayrapat a			270		NGR	--	B

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 07 de febrero de 2011. 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. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration.

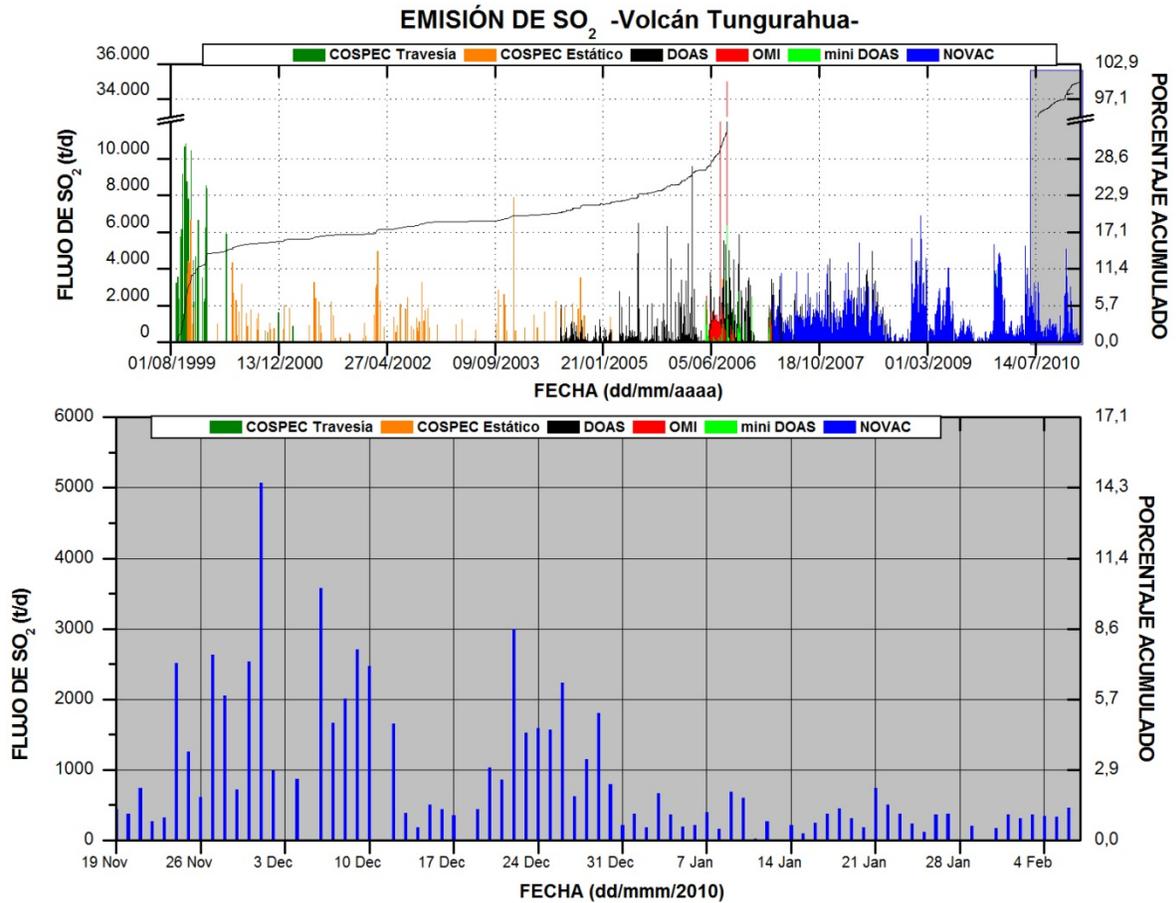


Figura 7: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 07 de febrero de 2011.

GR - JO / LT - GV
OVT / IG-EPN