



**INFORME SEMANAL No. 03 – VOLCAN TUNGURAHUA  
17 DE ENERO AL 23 DE ENERO DE 2011**

***SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD***

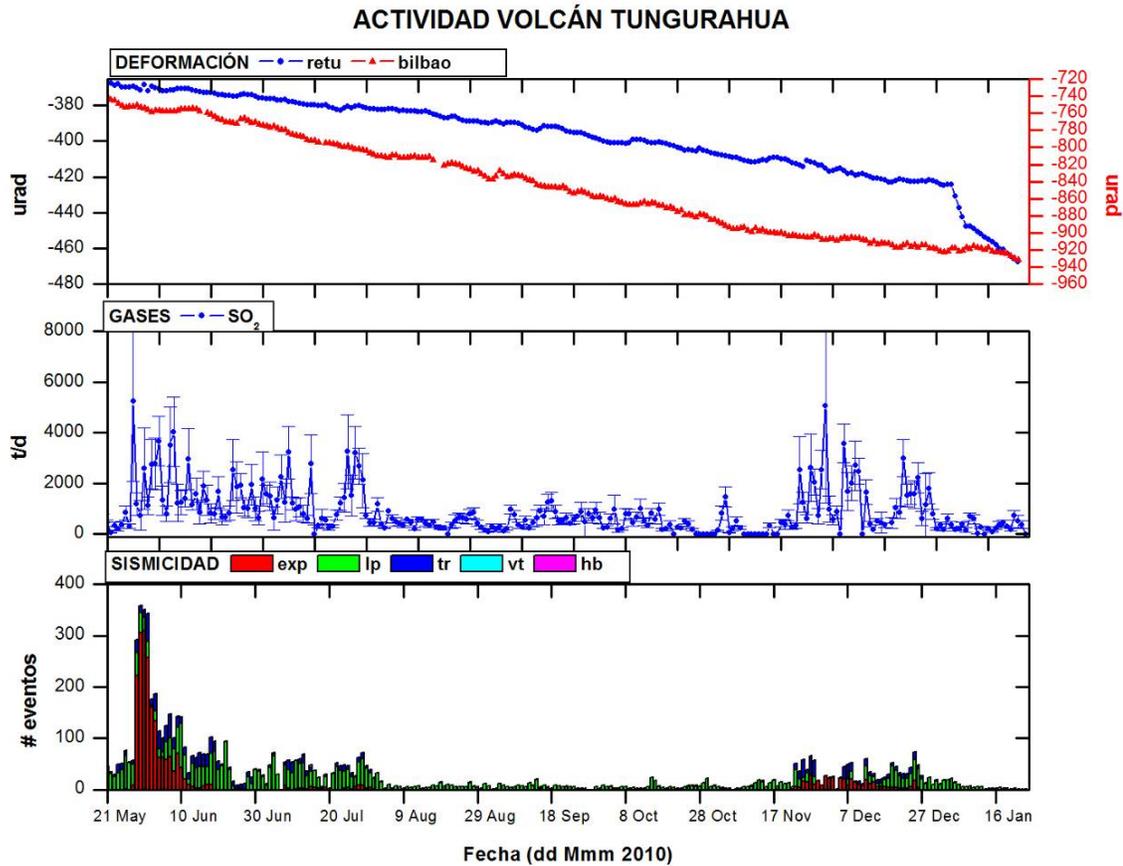
La actividad del volcán durante la presente semana ha sido baja, a nivel superficial la actividad característica ha sido la presencia de débiles columnas de vapor de agua originada en las fumarolas internas y externas del cráter. La situación climática fue favorable durante la mayor parte del tiempo; las pocas lluvias que se produjeron fueron de baja intensidad y no llegaron a generar lahares.

**Sismicidad:** La sismicidad registrada fue aún más baja que la semana anterior, se registró un total de 14 sismos LP; el día 19 de enero se produjo el único evento VT de la semana.

**Observaciones visuales:** La situación climática fue muy favorable durante la semana; permitiendo en varias ocasiones observar al volcán despejado; la mayor parte del tiempo se observaron débiles emisiones de vapor de agua sin sobrepasar los 200 m de altura sobre el cráter como resultado de la actividad freática.

**Gases:** Datos confiables de la concentración de SO<sub>2</sub> durante la semana fueron registrados únicamente en la estación de Pillate, el flujo de SO<sub>2</sub> varió entre 184 Ton/día el 20 de enero a 739 Ton/día 21; estos valores son algo superiores a los registrados la semana anterior.

**Deformación:** Los datos de deformación no muestran cambios importantes respecto a la semana anterior.



*Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 24 de enero de 2011.*

## 1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

(tiempo de los reportes: GMT a menos que se indique lo contrario; para convertir a tiempo local, restar 5h)

### Lunes 17 de Enero de 2011 (día 017)

**01h00:** No hubo ronda de radio.

**01h30:** No hay novedades: volcán tranquilo, sector nublado.

**11h52:** Volcán totalmente tranquilo. La noche nublada.

**14h30:** Volcán se despeja poco a poco.

**16h22:** Todo tranquilo sin novedades.

**20h30:** Volcán despejado, se observa salir un poco de vapor en el cráter.

**23h20:** Vigía de Runtún informa lluvias de nivel dos, se escucho un trueno cerca del volcán.

**23h40:** Se registra lluvias en el OVT.

### Martes 18 de Enero de 2011 (día 018)

**01h00:** Ronda de radio:

Vigía de Pillate informa día soleado, al momento se registra lluvias.

Vigía de Pondoá comenta día sumamente tranquilo, ligera llovizna.

Vigía Runtún comenta todo el día soleado, a las 17h30 (TL) se registró lluvias nivel 02, al momento temperatura baja.

Vigía Juive informa día tranquilo, ligera llovizna.  
Vigía Bilbao reporta ligera garúa.  
Vigía Choglontus informa que se registró lluvias de nivel 05-06.  
Vigía Cusúa al momento ligera garua.

**02h00:** Volcán nublado, ligera garua.

**18h00:** Cambio de turno, desde el páramo del Boliche se podía observar el volcán despejado. Ocasionales emisiones poco energéticas de vapor de agua provenientes de las fumarolas al interior y exterior del cráter (Figura 2).

**19h00:** Leves emisiones poco energéticas de vapor de agua provenientes de la actividad fumarólica del interior y exterior del cráter, alcanzan unos 50 a 100 m de altura y se dirigen al O.

**20h00:** Vigía de Runtún informa que hace unos 10 a 20 minutos se incrementó la actividad fumarólica en el borde oriental.

**22h30:** El volcán despejado, se observa únicamente débiles emisiones de vapor provenientes de las fumarolas internas y externas del cráter (Figura 3).



*Figura 2: A las 16:40, desde el sector de Yambo se observa el volcán Tungurahua a la izquierda, no se producen emisiones; a la derecha se observa al volcán nevado Capacurco (Altar) en la Prov.de Chimborazo (Foto: P. Ramón-OVT/IG).*



*Figura 3: A las 22:28 se observa una ligera actividad fumarólica al interior y exterior del cráter (Foto: P. Ramón-OVT/IG).*

### **Miércoles 19 de Enero de 2011 (día 019)**

#### **01h00:** Rueda de radio:

Vigía de Pillate: emisión de un pequeño penacho de vapor, no escuchó ruidos.

Vigía de Runtún: día soleado, en la mañana pequeñas emisiones de vapor, las fumarolas del lado N y E un poco más activas.

Vigía de Juive Chico: emisiones de vapor.

**12h00:** El volcán amanece despejado. Noche tranquila sin novedades. Pequeñas emisiones de vapor de agua poco energéticas.

**13h40:** Vientos fuertes remobilizan las capas de ceniza en los flancos superiores del volcán.

**16h43:** Emisión poco energética de vapor de agua, alcanza unos 300 m de altura sobre el cráter.

**18h00:** El volcán nublado parcialmente en el flanco occidental.

**21h20:** Emisión poco energética de vapor de agua, sube hasta unos 300 a 400 m sobre el cráter.

### **Jueves 20 de Enero de 2011 (día 020)**

**01h00:** No hubo informe de radio.

**11h20:** El volcán amanece despejado, se observa una débil emisión de vapor que sube hasta unos 300 m sobre el cráter y se dirige al OSO (Figura 4).



*Figura 4: A las 11:54 se observa una débil actividad fumarólica la emisión de vapor de agua se eleva unos 300 m sobre el cráter y se dirige el WSW (Foto: P. Ramón-OVT/IG).*

**18h45:** Señales anómalas en AFM de Vazcún, vigía desde el sector de Ventanas informa que hay maquinaria trabajando en una nueva carretera cerca de la estación.

**22h20:** El volcán se encuentra nublado, se escuchan fuertes truenos desde la zona norte. Vigía de Juive Chico informa de lluvias moderadas en la parte alta de Pondoá. Desde los sectores de Runtún y Juive en la parte baja, informan que aún no se registran lluvias.

**22h27:** Vigía del sector de Ventanas informa que hay una fuerte lluvia por su sector. Desde Bilbao, vigía reporta que no hay lluvias en la parte baja, sin embargo parece que si hay lluvias en la parte alta. Se registra incremento en los valores del detector de lahares de Bilbao.

#### **Viernes, 21 de Enero de 2011 (día 021)**

**01h00:** No se realizó ronda de radio.

**09h00:** Volcán despejado.

**11h10:** El volcán está despejado parcialmente, se observa emisión de vapor, se forma una columna de unos 200 m sobre el nivel del cráter y se dirige hacia el SO.

**13h50:** Volcán despejado parcialmente, emisión de vapor, se forma una columna de unos 200 m sobre el nivel del cráter y se dirige hacia el OSO.

**14h49:** El volcán se mantiene parcialmente despejado, se observa que la emisión de vapor se dirige hacia el lado sur del volcán, asciende unos 100 m sobre el nivel del cráter.

**18h01:** Edificio volcánico parcialmente despejado, se observa débil emisión de vapor que asciende cerca de 200 m y se dirige hacia el Sur.

**21h11:** Inicia lluvia moderada en el sector del Observatorio.

**21h25:** Voluntario desde el sector de Baños informa que inició lluvia moderada en el sector. Desde Runtún y Cusúa reportan que la lluvia es leve todavía por esos sectores.

**Sábado 22 de Enero de 2011 (día 022)**

**01h00:** Rueda de radio:

Vigías de Pillate, Juive, Runtún y Chacauco informan que se registraron lluvias en la tarde. Vigía de Chacauco realizó inspección por las quebradas de la zona sur occidental y no encontró ninguna novedad.

**12h53:** Emisión de vapor poco energética que alcanza menos de 200 m sobre el nivel del cráter y se dirige hacia el occidente, el volcán se encuentra parcialmente despejado.

**19h00:** Se encuentra despejada la parte alta, se observa una emisión casi imperceptible de vapor.

**Domingo 23 de Enero de 2011 (día 023)**

**01h00:** No hubo Rueda de radio:

**11h00:** El volcán amanece nublado

**13h45:** Empieza garúa en OVT

**18h00:** Despejado en la cumbre, intensa actividad fumarólica dentro del cráter

**20h30:** El volcán se encuentra despejado en su parte superior. No se producen emisiones (Figura 5).



*Figura 5: A las 20h20 el volcán está despejado en su parte superior, no se producen emisiones. (Foto: P. Ramón-OVT/IG).*

**22h00:** El volcán se encuentra despejado, no se producen emisiones

**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
17-ene-11	3	0	0	3	0	0	0
18-ene-11	4	0	0	4	0	0	0
19-ene-11	4	1	0	5	0	0	0
20-ene-11	1	0	0	1	0	0	0
21-ene-11	1	0	0	1	0	0	0
22-ene-11	1	0	0	1	0	0	0
23-ene-11	0	0	0	0	0	0	0
<b>Promedio diario esta semana</b>	<b>2.00</b>	<b>0.14</b>	<b>0.00</b>	<b>2.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario semana anterior</b>	<b>3.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario 2011</b>	<b>6.21</b>	<b>0.09</b>	<b>0.00</b>	<b>6.30</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

Tabla 1: Estadísticas de la actividad sísmica registrada durante la semana.

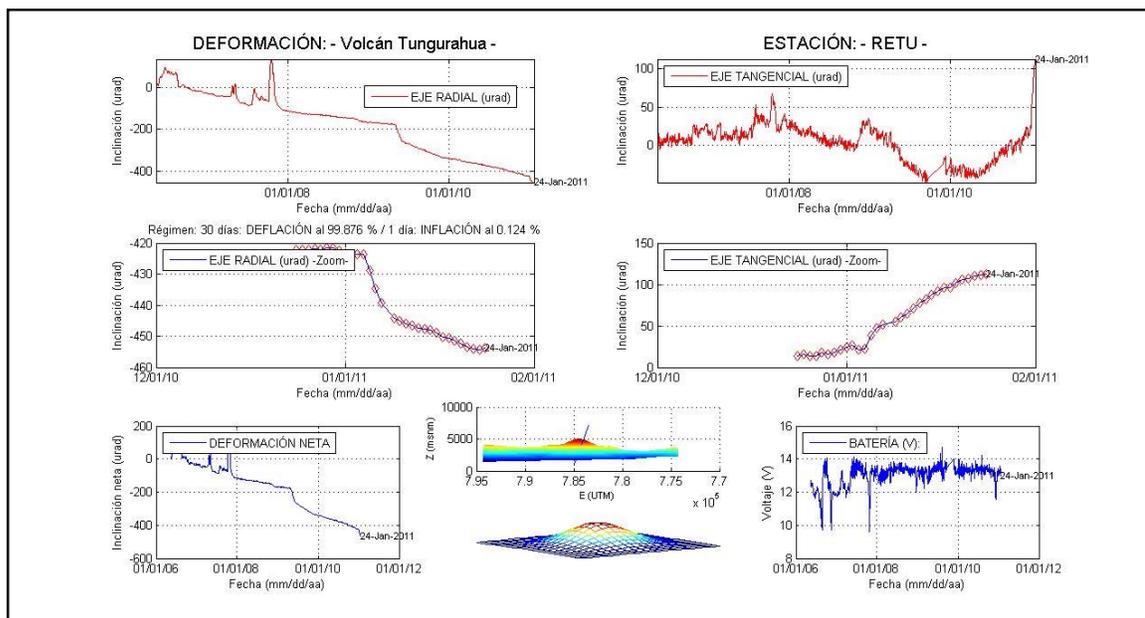
### 4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

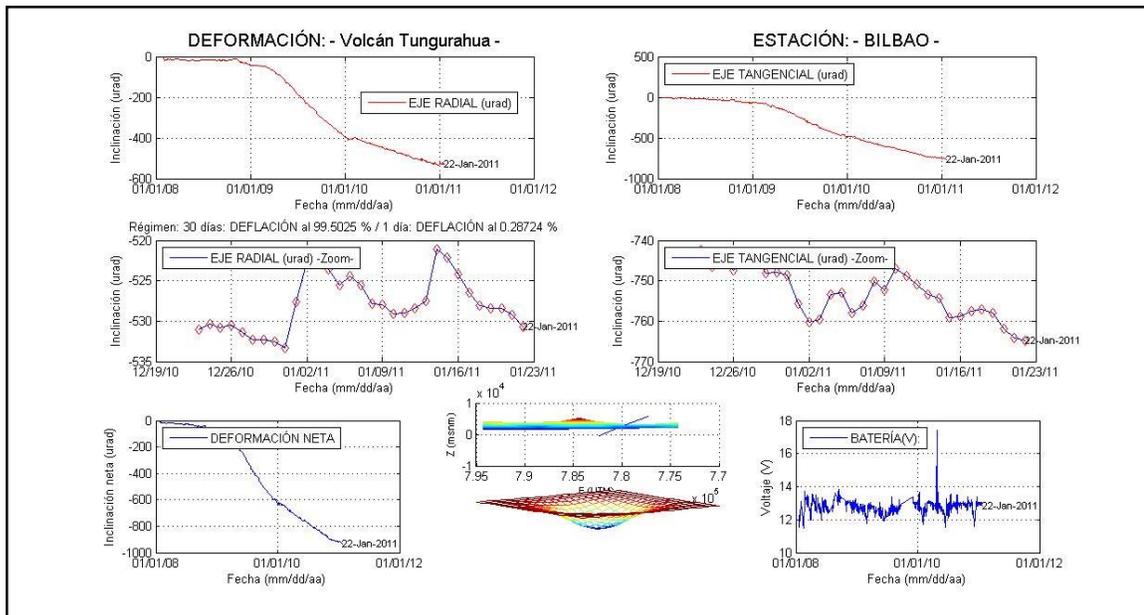
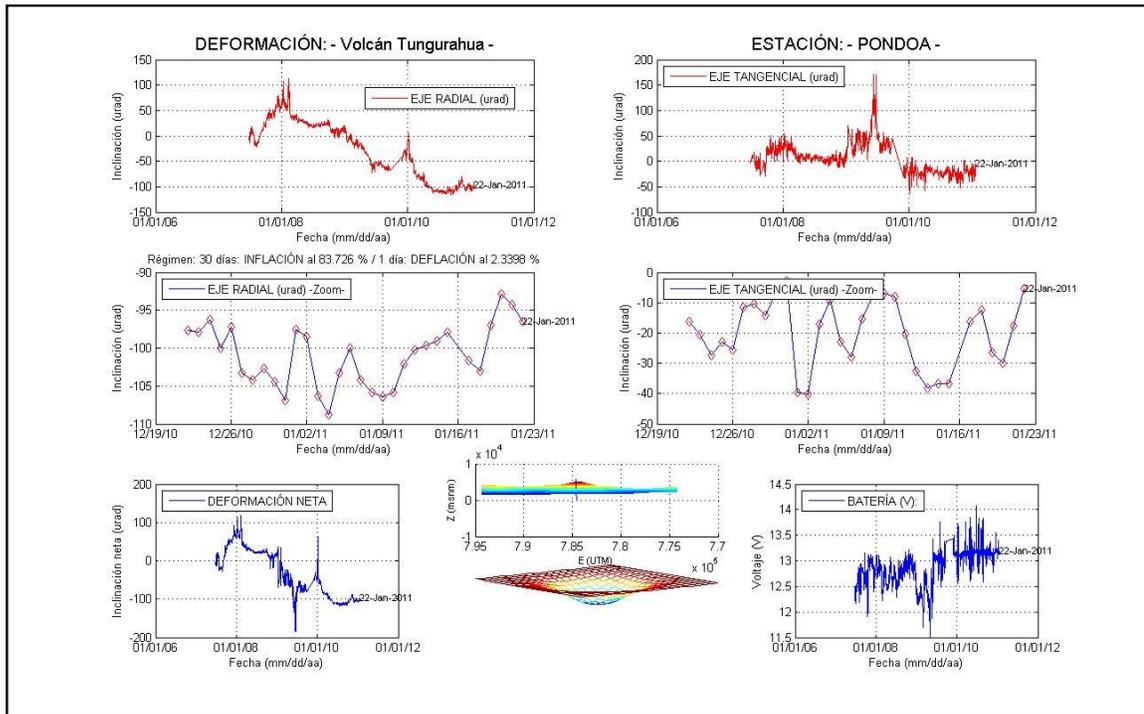
**Inclinometría:** RETU: Se observa un patrón deflacionario en el eje radial e inflacionario en el eje tangencial, vector resultante deflación al suroeste. Sin embargo, entre el 23-a 24 se observa un pequeña inflación, sin mayor importancia.

PONDOA: el eje radial indica una tendencia ligeramente inflacionaria en la semana pasada, mientras que en los últimos días se nota una deflación. El eje tangencial se mantiene en variaciones entre -40 a -10 micro- radianes, sin definir una tendencia.

BILBAO: Los dos ejes muestran una tendencia deflacionaria, vector resultante: deflación al noreste.

Dada la baja actividad volcánica, se observa que los inclinómetros estarían respondiendo a una deflación de la cámara, como se ha observado en otros episodios de menor actividad.





**Figura 6:** Representación de los datos de inclinómetros de RETU, PONDOA y BILBAO hasta el 17 de enero de 2011.



### Infrasonido:

Durante la presente semana no se han detectado explosiones.

### Alertas termales:

El satélite MODIS no registró alertas termales durante la semana.

### Plumas de ceniza:

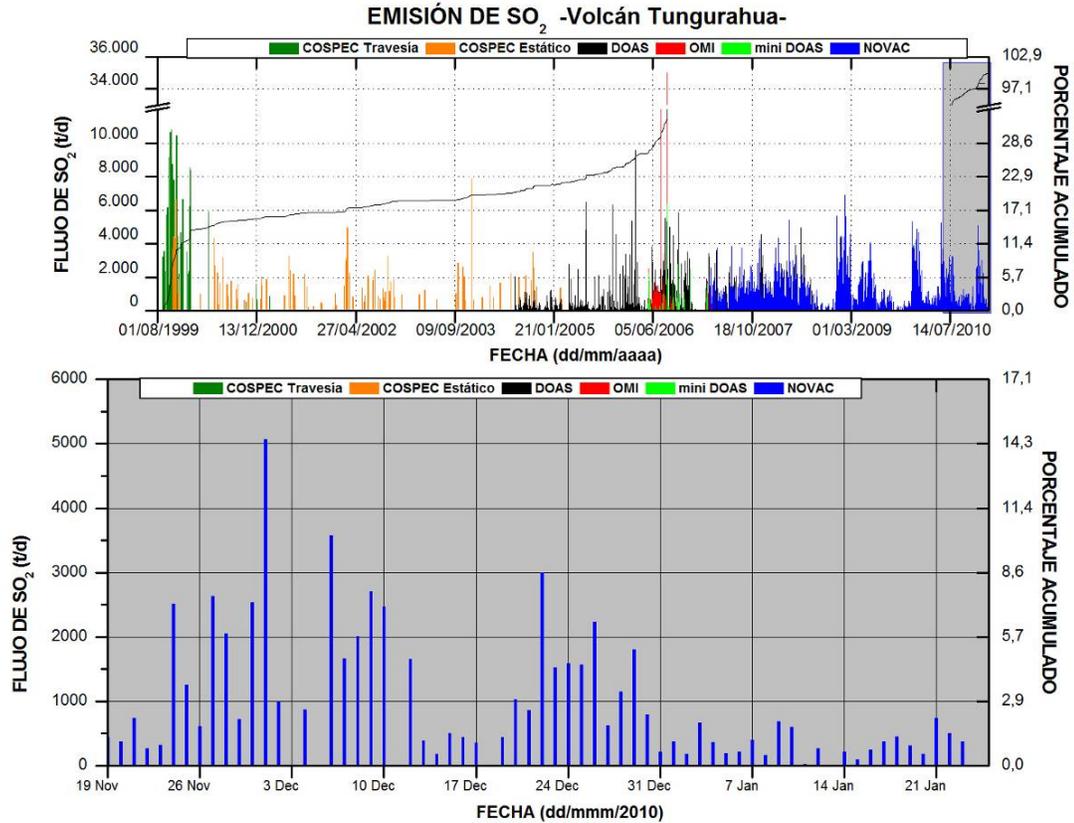
No se registraron plumas de ceniza durante esta semana.

### 5.- GEOQUIMICA:

NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO <sub>2</sub> ±1δ	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Fuente	Dirección (rumbo)				
18-Ene	Pillate	5	VAAC	220	07h00 – 17h00	446±116	8	A
	Bayushig Huayrapata			-		NGR	-	A
19-Ene	Pillate	5	VAAC	250	07h00 – 17h00	308±49	5	A
	Bayushig Huayrapata			250		NGR	-	A
20-Ene	Pillate	7.5	VAAC	250	07h00 – 17h00	184±51	10	A
	Bayushig Huayrapata			250		56±0	1	A
21-Ene	Pillate	10	VAAC	330	07h00 – 17h00	739±182	5	A
	Bayushig Huayrapata			330		NGR	-	A
22-Ene	Pillate	5	VAAC	270	07h00 – 17h00	503±234	9	A
	Bayushig Huayrapata			270		NGR	--	A
23-Ene	Pillate	5	VAAC	245	07h00 – 17h00	374±149	2	B
	Bayushig Huayrapata			245		NGR	--	B
24-Ene	Pillate	5	VAAC	225	07h00 – 17h00	NGR	NaN	D
	Bayushig Huayrapata			225		NGR	--	D

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 17 de enero 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.





*Figura 8: Evolución de los datos de SO<sub>2</sub> hasta el 24 de enero de 2011.*

**PR, MT, JO/GV, AA**  
**OVT/IG-EPN**