

**INFORME SEMANAL No. 04 – VOLCAN TUNGURAHUA
24 DE ENERO AL 30 DE ENERO DE 2011**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

El volcán presentó niveles muy bajos de actividad en todos los aspectos. La mayor parte del tiempo la actividad fumarólica fue nula o muy pequeña alcanzando los 100 m de altura; únicamente el día lunes 24 se observaron columnas de vapor más intensas, alcanzando cerca de los 1000 m de altura y dirigiéndose al E. La actividad sísmica fue muy baja. Se registraron valores pequeños de SO₂ y se observó una deflación en los ejes radiales de los tres inclinómetros. La situación climática fue favorable durante la mayor parte del tiempo, las leves lluvias que se produjeron no generaron lahares.

Sismicidad: La sismicidad registrada fue aún más baja que la semana anterior, se registró solamente un sismo LP; se destaca la ocurrencia de 5 VT.

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 100 m de altura sobre el cráter.

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 370 Ton/día los días 26 y 27 de enero; estos valores son algo superiores a los registrados la semana anterior. Posteriormente el flujo disminuyó a 80 Ton/día el 28 de enero y, a valores debajo del límite de detección en los días posteriores.

Deformación: Los datos de deformación muestran indicios de relajación de esfuerzos y deflación de una cámara elongada en la dirección NO-SE.

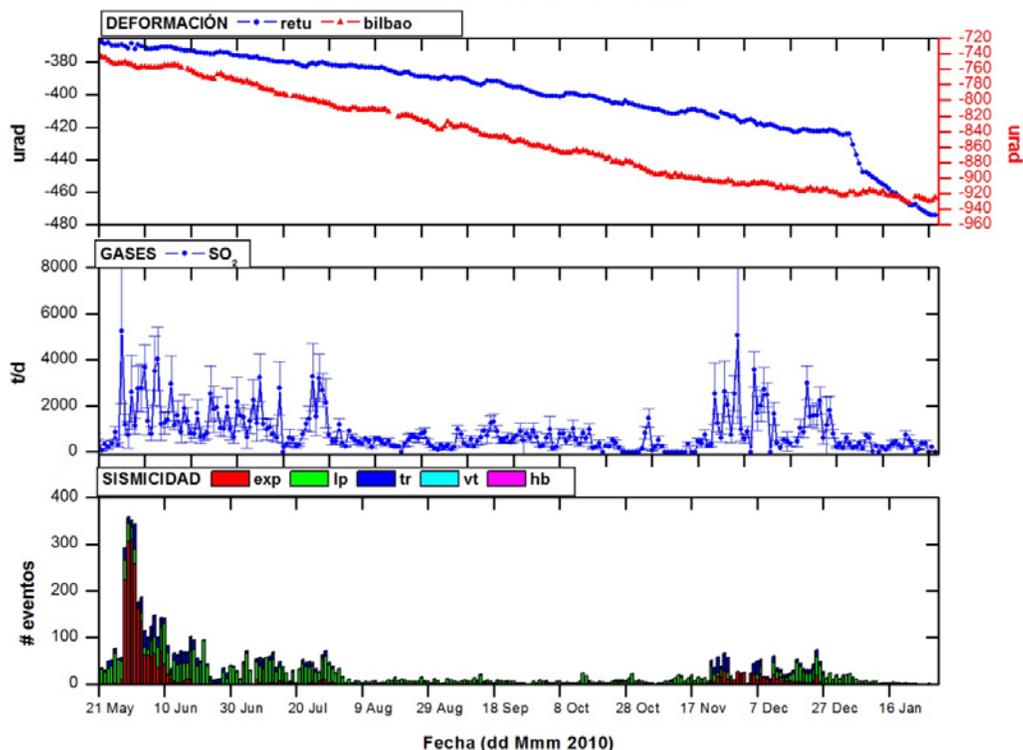


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 1 de Febrero de 2011.

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 24 de Enero de 2011 (día 024)

00h00: El volcán se encuentra despejado.

01h00: No hubo informe de radio.

11h30: Volcán despejado parcialmente. No se producen emisiones.

13h25: Volcán despejado parcialmente. Emisión de vapor poco energética, se eleva unos 100 m y se dirige al SO.

13h01: Volcán despejado parcialmente. Se incrementa la cantidad de vapor, se observa una columna que alcanza unos 400 m y se dirige al SE.

21h43: Volcán despejado parcialmente. Continúa incrementada la cantidad de vapor, se observa una columna que alcanza unos 1000 m de altura sobre el cráter y se dirige al E.

23h39: Volcán despejado, continúa la emisión de vapor en dirección al E.

Martes 25 de Enero de 2011 (día 025)

00h00: El volcán se encuentra despejado.

01h00: No hubo informe de radio.

02h19: El volcán continúa despejado, no se observa brillo en el cráter, solo una débil columna de emisión de menos de 100 m de altura.

11h00: El volcán se muestra despejado, una débil emisión de vapor se observa al interior del cráter.

13h09: El volcán amanece despejado, se observa una débil emisión de vapor al interior del cráter.

22h00: El volcán parcialmente despejado. Se observa una fumarola de 500 m de altura con dirección variable (hacia el Norte y el Este).

23h00: Volcán despejado. Se observan fumarolas muy pequeñas que aparecen ocasionalmente.



Figura 2: Volcán Tungurahua desde el OVT (Foto Mario Ruiz).

Miércoles 26 de Enero de 2011 (día 026)

00h00: Nublado. No se tienen observaciones del volcán.

12h00: Ocasionalmente se despeja la cumbre y se nota que no hay fumarolas. La mayor parte del tiempo está cubierta por nubes.

12h50: Se despeja la cumbre. No hay fumarolas.

13h00: Aparece una fumarola pequeña (20 m de altura) por el centro del cráter.

14h00: Nublado hasta las 19h00

20h30: Se despejó la cumbre. Pulsos de emisión de vapor con 300 m de altura y sin ceniza.

23h20: Volcán despejado. No hay fumarolas.



Figura 3: Volcán Tungurahua desde el OVT (Foto: Mario Ruiz).

23h40: Volcán despejado. No hay fumarolas.

Jueves 27 de Enero de 2011 (día 027)

11h30: Volcán totalmente despejado. Hay una fumarola muy pequeña en el cráter.



Figura 4: Volcán Tungurahua desde el OVT (Foto: Mario Ruiz).

16h00: Volcán totalmente despejado. No se observan fumarolas.



Figura 5: Volcán Tungurahua desde Pondoá (Foto: Mario Ruiz).

21h00: Volcán totalmente despejado. Hay una fumarola muy pequeña en el cráter con dirección al Norte.

Viernes 28 de Enero de 2011 (día 028)

11h30: Volcán nublado, incluso a las 13h00.

13h40: Victor Sierra desde Runtún informa que observó 4 fumarolas en la línea de fumarolas de los 4.000 m, dos en la parte central y dos en el costado oriental. Estas tenían una altura de 100 m y estaban cargadas de vapor.

13h40: Hay nubes que cubren la cumbre del volcán.

14h30: Volcán con la zona de la cumbre despejada, se observa una fumarola de 100 m de altura con dirección al oeste.

14h40: Volcán nublado.

14h55: Volcán con la parte superior despejada. Se ve una fumarola poco energética sin contenido de ceniza con dirección hacia el oeste. Altura aproximada 100 m.



Figura 6: Fumarola en el volcán Tungurahua desde el OVT (Foto: Mario Ruiz).

16h00: Volcán parcialmente despejado. Se ve una fumarola poco energética de 100m de altura sin contenido de ceniza con dirección hacia el oeste.

16h20: Volcán nublado.

22h20: Volcán nublado. Llovizna en Runtún.

22h20: La parte superior del volcán está nublada. No hay señales de lluvias.

Sábado 29 de Enero de 2011 (día 029)

01h30: Leve lluvia en el OVT

02h00: Lluvia variando de leve a moderada en el OVT.

02h20: Cesó la lluvia en el OVT.

11h00: Volcán completamente nublado.

13h00: Victor Sierra reporta que hay lluvia en la zona de Runtún, de nivel 1.5.

14h50: Hay nubes que cubren la cumbre del volcán.

14h58: Se despejó la cumbre y se observa una fumarola de color blanco que se extiende hacia el oeste a nivel del cráter sin alcanzar mayor altitud. Hay hielo en la parte superior del flanco nor-occidental.

16h00: Se despejó la cumbre. Se nota una leve actividad fumarolica que a momentos desaparece. Las emisiones de vapor tienen una pequeña altura (menos de 100m), y se dirigen al occidente.



Figura 7: Cráter del volcán Tungurahua desde el OVT (Foto: Mario Ruiz).

18h00: Volcán nublado, lo mismo a las 19h00.

21h20: La parte superior del volcán está despejada, se ven una pequeña emisión de vapor con menos de 50 m que se orienta al occidente por acción del viento.

Domingo 30 de Enero de 2011 (día 030)

11h30: Nublado.

13h00: Despejado. No se observan fumarolas.



Figura 8: Volcán Tungurahua desde el OVT (Foto: Mario Ruiz).

14h00: Se observan pulsos de vapor que forman emisiones de 100 m de altura y se dirigen al occidente.

18h00: Volcán nublado.

20h15: Hay nubes que cubren la cumbre del volcán.

22h20: Volcán nublado.

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 |
|----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------|
| 24-ene-11 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 25-ene-11 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 26-ene-11 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 27-ene-11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28-ene-11 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 20-ene-11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30-ene-11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario esta semana | 2.00 | 0.71 | 0.00 | 2.71 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Promedio diario semana anterior | 2.00 | 0.14 | 0.00 | 2.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Promedio diario 2011 | 4.80 | 0.23 | 0.00 | 5.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

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

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

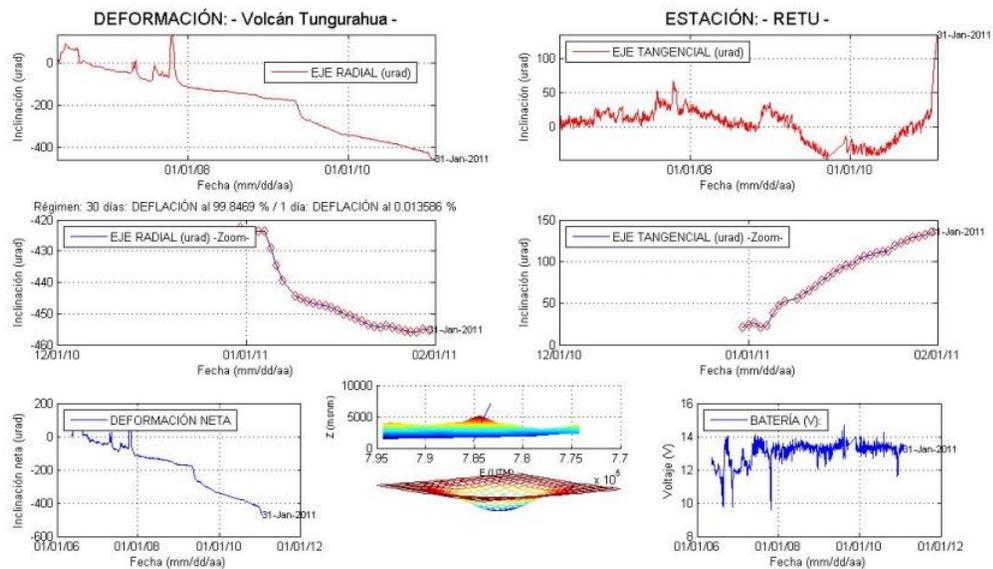
Inclinometría:

RETU: indica deflación al suroeste, igual que la semana pasada.

PONDOA: indica inflación en los dos ejes,

BILBAO: indica un patrón deflacionario en los dos ejes, resultante deflación al noreste.

Este comportamiento se podría modelar con la deflación de una cámara elongada NO-SE, donde RETU indica una mayor deflación al Sur-Oeste, Bilbao indica deflación al Nor-Este y Pondoá estaría en el límite de la cámara, sin definir un patrón de deformación claro.



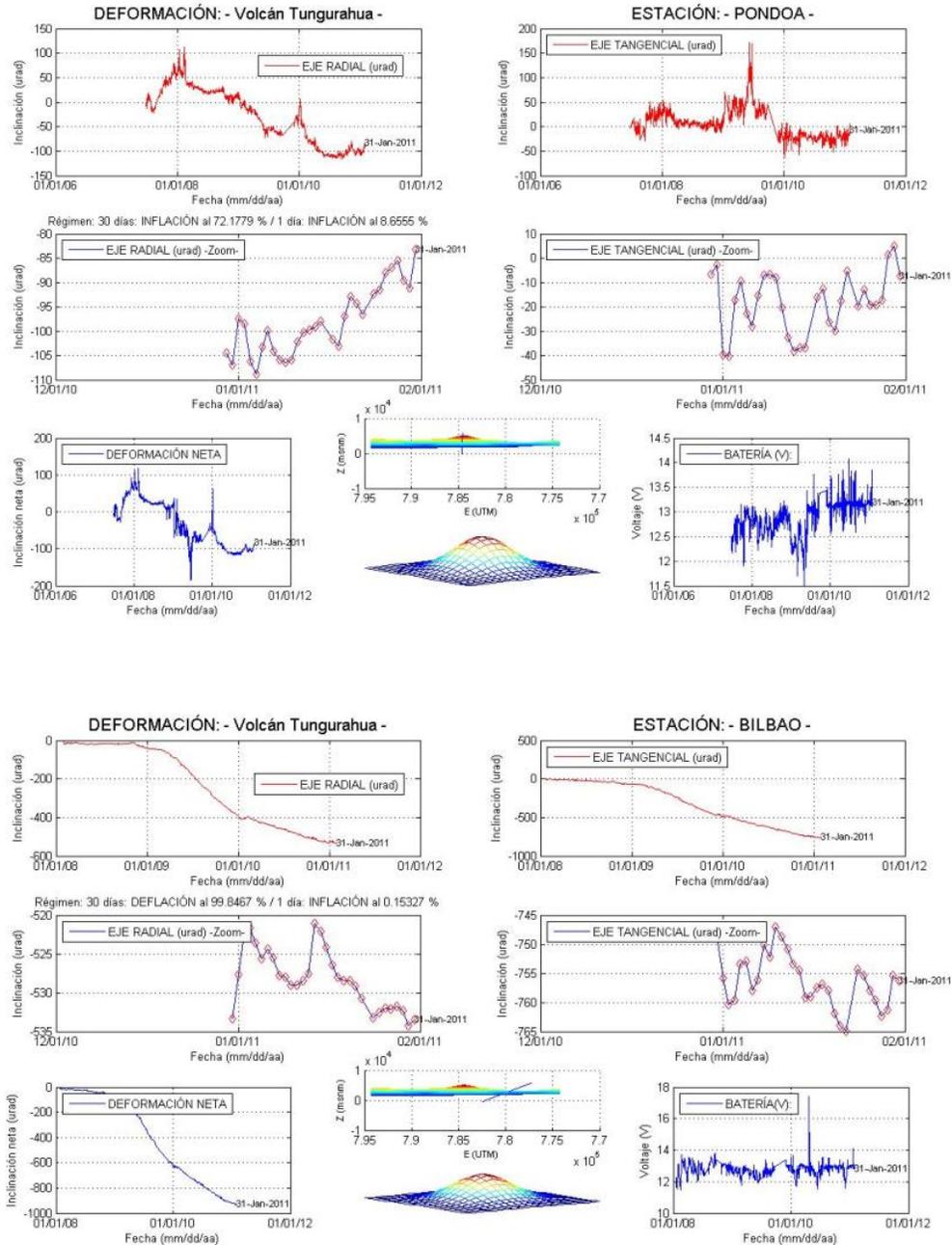


Figura 9: Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA y BILBAO hasta el 31 de enero de 2011.

Infrasonido:

Durante la presente semana no se han detectado explosiones en ninguna de las estaciones de infrasonido de la red del Tungurahua, sin embargo en el sistema RIOE se registró una explosión el 28 de Enero a las 7h52 con 0.26 Pa y otra el 30 de Enero a las

11h32 con 0.0028 Pa. Estas dos señales son consideradas muy pequeñas y podrían ser ruidos o explosiones del Reventador (mismo azimut).

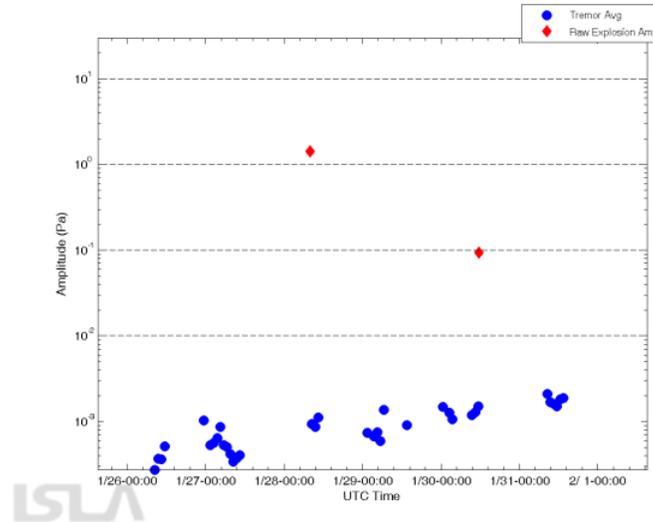


Figura 10: Amplitudes sin corrección de explosiones y tremores acústicos registrados por el sistema de sensores de RIOE en la semana pasada.

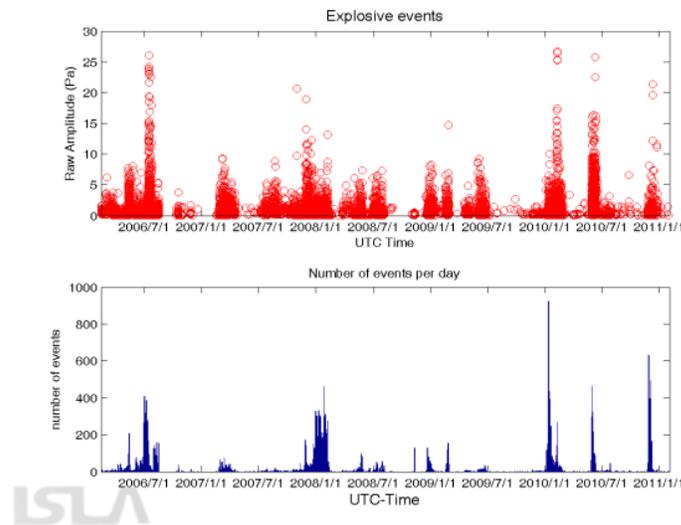


Figura 11: Amplitudes de las explosiones (arriba) y numero de explosiones por día detectadas por la estación RIOE desde Agosto del 2006 hasta el 31 de Enero del 2011.

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 ±1δ | Número de medidas | Calidad |
| | | Velocidad (m/s) | Fuente | Dirección (rumbo) | | | | |
| 25-Ene | Pillate | | | 190 | | 117±29 | 9 | A |
| | Bayushig Huayrapata | 8 | VAAC | - | 07h00 – 17h00 | NGR | - | A |
| 26-Ene | Pillate | | | 240 | | 369±64 | 3 | A |
| | Bayushig Huayrapata | 5 | VAAC | 240 | 07h00 – 17h00 | NGR | - | A |
| 27-Ene | Pillate | | | 240 | | 374±115 | 2 | A |
| | Bayushig Huayrapata | 5 | VAAC | 240 | 07h00 – 17h00 | 162±0 | 1 | A |
| 28-Ene | Pillate | | | 180 | | NGR | 4 | A |
| | Bayushig Huayrapata | 5 | VAAC | 180 | 07h00 – 17h00 | NGR | - | A |
| 29-Ene | Pillate | | | 190 | | 82±35 | 7 | A |
| | Bayushig Huayrapata | 5 | VAAC | 190 | 07h00 – 17h00 | 205±0 | 1 | A |
| 30-Ene | Pillate | | | 220 | | NGR | - | B |
| | Bayushig Huayrapata | 7 | VAAC | 220 | 07h00 – 17h00 | NGR | -- | B |
| 31-Ene | Pillate | | | 230 | | NGR | NaN | D |
| | Bayushig Huayrapata | 5 | VAAC | 230 | 07h00 – 17h00 | NGR | -- | D |

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ 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.

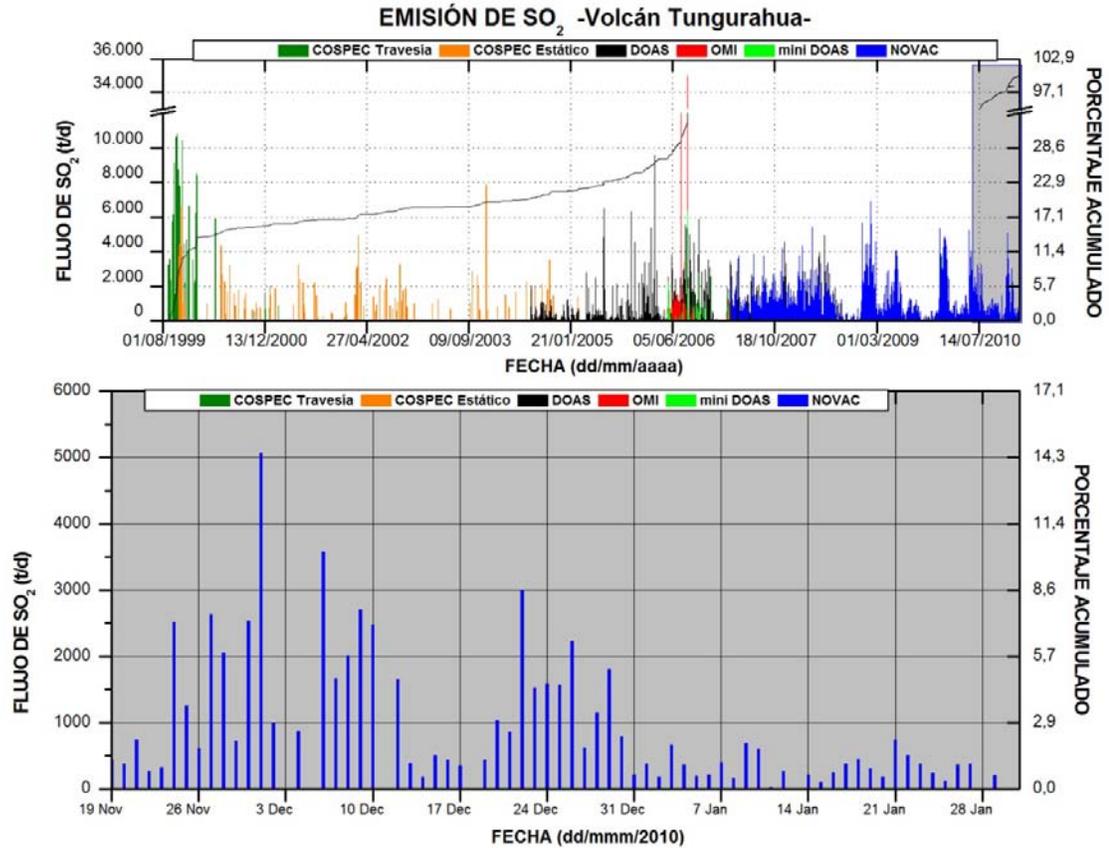


Figura 12: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 1 de Febrero de 2011.

**MR, BC /GV, AA
OVT/IG-EPN**