



INFORME No. 831
SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 19 al 26 de enero de 2016

Jefe de Turno: Patricia Mothes

Asistentes: Elizabeth Gaunt y Marco Córdova

Apoyo durante la semana: Pedro Espín y Francisco Mejía

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del Tungurahua durante la semana no ha tenido cambios significativos tanto en la actividad interna como la superficial. No se han producidos emisiones ni caídas de ceniza. Está en un estado de baja actividad.

El clima ha sido mayormente favorable y no se han producidas lluvias fuertes ni lahares y mayormente ha tenido días muy soleados y secos.

Clima y Observaciones directas: El clima ha sido mayormente favorable durante la semana. El volcán ha permanecido parcialmente nublado parte del día y se ha despejado en las mañanas y las tardes. La actividad superficial ha sido baja a nula, caracterizada por esporádicas y débiles emisiones de vapor de agua. No hubo lluvias fuertes ni lahares. Mayormente está seco y con soles fuertes.

Sismicidad: La sismicidad mostró un ligero incremento durante esta semana. Se contabilizó un total de 103 eventos tipo LP, en comparación a la semana anterior que se registraron 76. Por otro lado, hubo solo 3 sismos de tipo VT.

Deformación: En la estación Retu se observa ligera deflación en ambos ejes, la tasa de deflación es de 6 urad/día. En Mandur, Pondoá, Bilbao y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento. La nueva estación Mandur registra datos con tendencia estable de variaciones menores a 5 urad.

Gases y aguas termales: El flujo máximo de SO₂ fue de 1115 ton/día registrado en la estación de Pillate el 20 de enero con 1 medida válida, el valor mínimo fue de 51 T/d registrado en la estación de Bayushig el 23 de enero con 1 medida válida. El promedio fue entre 300 a 500 T/día. Los parámetros físicos medidos en las aguas termales no muestran cambios importantes.

Instrumentación: Se reporta las siguientes novedades en la instrumentación registradas durante el presente turno.

- Las señales de SWARM se interrumpen ocasionalmente.
- Algunas ocasiones se fue el programa SAMI (inclinómetros) y es necesario reiniciar el programa.



- En algunas ocasiones se congela la imagen térmica de la cámara de Mandur, de ser el caso es necesario reiniciar la cámara según el instructivo colocado bajo la pantalla.

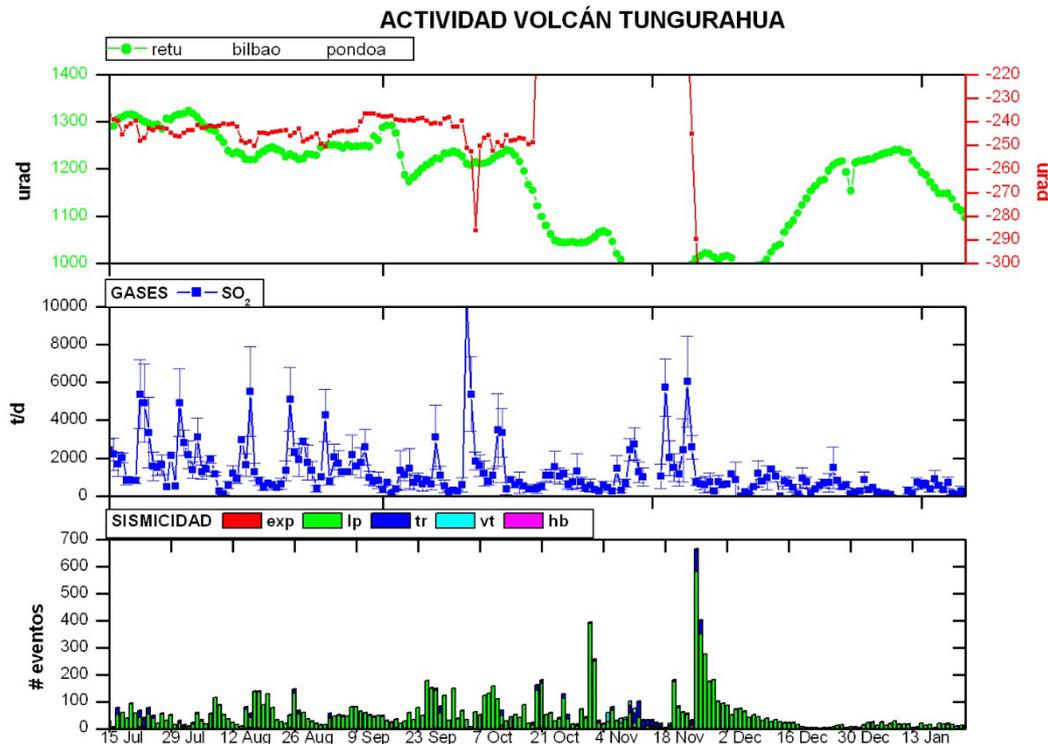


Figura 1: Grafico Multi-paramétrico hasta el 25 de enero de 2016.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 19 de Enero de 2016 (día 19)

16h40: Cambio de turno sale BB, DS y ME y entran PM, EG, MC

17h40: Volcán tranquilo, nublado, sin novedad.

Miércoles 20 de Enero de 2016 (día 20)

01h00: Reporte de vigías: Víctor Choglontus, Bilbao, Charlie Mike, Sierra Juive, Víctor Juive Chico y Sierra Inés María, Víctor Romeo, Marcelo Espinel, Sierra Sierra Tango, Víctor Lima, Víctor Cusúa; reportan un día tranquilo y sin novedades.

11h30: El volcán esta nublado y paso tranquilo toda la noche.

20h00: El volcán se despeja, no sale ninguna emisión.

23h13: El volcán se despeja en su cumbre, no sale ninguna emisión.



Figura 2. Volcán despejado en su cumbre, sin emisiones (23h13; foto: M. Córdova, OVT-IGEPN)

Jueves 21 de Enero de 2016 (día 21)

01h00: Reporte de vigías: Los vigías de Manzano (al medio día hubo una pequeña garua), Runtun (aproximadamente 17:30 horas se observó tres fumarolas en el flanco oriental); Choglontus, Bilbao, Chacauco, Sierra Juive, Sierra Inés María, Víctor Romeo, Sierra Canadá, Sierra Sierra Tango; reportan un día tranquilo sin novedades.

02:10: Una parte del cráter se despeja, no se observan emisiones.

11:00: Volcán nublado, ocurrieron unos pequeños LP's en la noche.

21:40: Volcán nublado en la cumbre.



Figura 3. Volcán nublado en su cumbre, (21h40; foto: M. Córdova, OVT-IGEPN)

Viernes 22 de Enero de 2016 (día 22)

01h00: Reporte de vigías: Víctor Romeo, Choglontus, Bilbao, Charlie Mike, Víctor Lima, Sierra Sierra Tango, Víctor Chacauco, Canadá reportan un día tranquilo sin novedades.

02h00: Todo tranquilo.

11h00: El volcán esta nublado, algunos eventos registrados en la noche.

Sábado 23 de Enero de 2016 (día 23)

01h00: Reporte de vigías: Los vigías de Manzano, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Charlie Mike, Sierra Juive; Juive Chico, Sierra Inés María, Runtun, Cusúa reportan un día tranquilo sin novedades.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**



- 01h30:** Volcán despejado, se observa la cumbre sin emisiones.
02h00: todo tranquilo, sin novedades. Volcán sin emisiones de vapor.
04h10: Volcán tranquilo, sin novedad.
12h00: El volcán se despeja, sale un muy mínimo hilo de vapor.



Figura 4. Volcán despejado en su cumbre, muy leve emisión (12h00; foto: M. Córdova, OVT-IGEPN)

Domingo 24 de Enero de 2016 (día 24)

- 01h00:** Reporte de vigías: los vigías de Manzano, Choglontus, Chacauco, Runtun, Juive, Sierra Canadá reportan un día tranquilo sin novedades.
11h45: El volcán pasó la noche sin mayores novedades, nublado y pocos eventos sísmicos.
14h35: El volcán se despeja, no se observan emisiones



Figura 5. Volcán levemente despejado en su cumbre, (14h35, foto: M. Córdova, OVT-IGEPN)



Figura 6. Volcán a las 18H00TL.

Lunes 25 de Enero de 2016 (día 25)

11h00: Volcán amanece despejado

22h20: Volcán despejado, se observa una emisión muy débil de vapor de agua a nivel del cráter.

Martes 26 de Enero de 2016 (día 26)

01h00: No hay novedades en el reporte de vigías: los vigías de Manzano, Choglontus, Bilbao, Cusúa, Juive Grande, Juive Chico, Runtún y Baños reportan un día sin novedad.

11h00: Volcán amanece despejado con ninguna salida de gas desde el cráter.

2.- LAHARES

No se generaron lahares durante la semana.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
19	19	0	0	0	0	0	--
20	18	0	0	0	0	0	--
21	16	1	0	0	3	0	--
22	14	2	0	0	0	0	--
23	10	0	0	0	0	0	--
24	12	0	0	0	0	0	-
25	15	0	0	0	0	0	-
Total	103	3	0	0	0	0	-



Promedio							
Semana anterior	76	5	0	0	0	0	--
Promedio	15	0.42	0	0	0	0	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre 19 al 25 de enero del 2016 (Fuente: IG-Quito).

Nivel del IAS: 4

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.06 + 0.07**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

IAS - Nivel de Actividad Sísmica

>= 8	Muy Alta	
7	Alta	
6	Moderada - Alta	
5	Moderada	
4	Moderada Baja	
3	Baja	
2	Muy Baja	
1	Muy Baja	

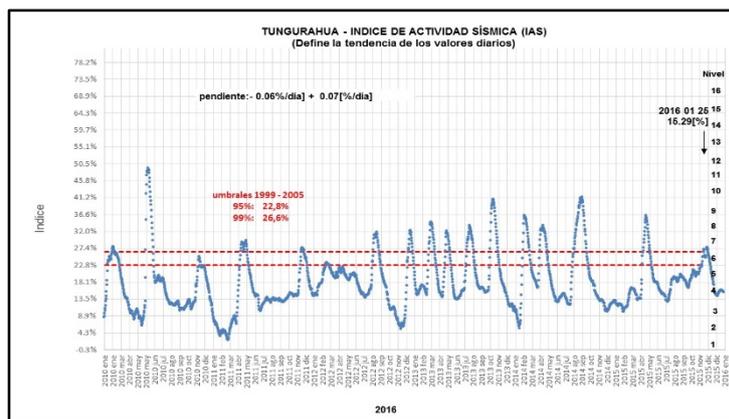


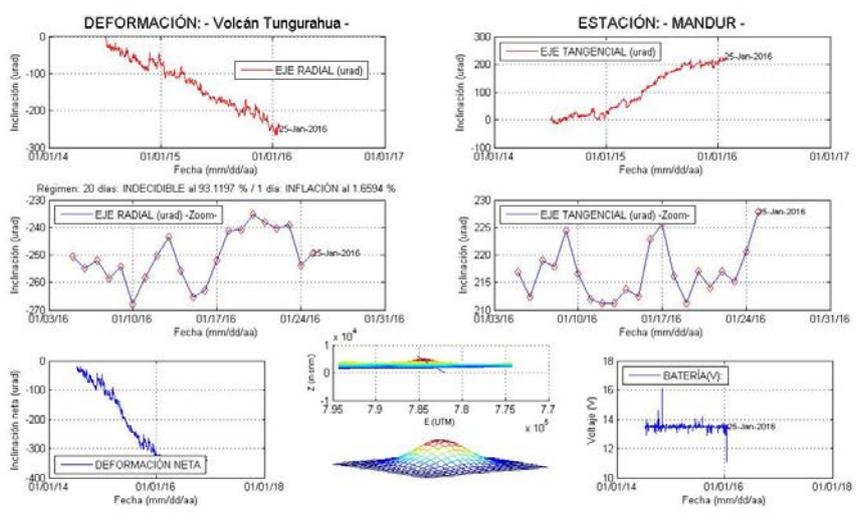
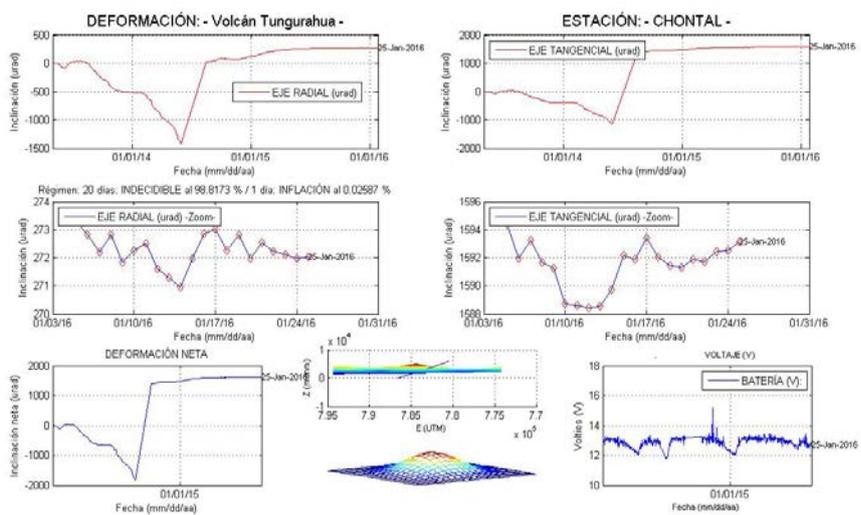
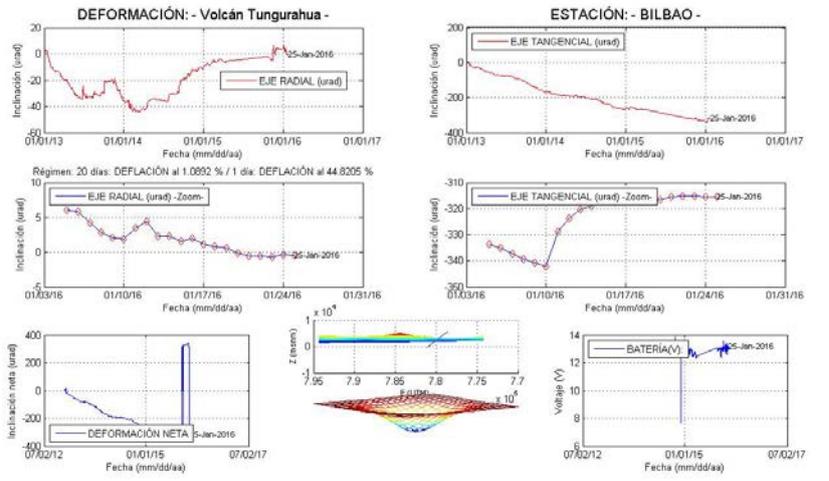
Figura 7: índice de Actividad Sísmica hasta el 25 de Enero de 2016 (Fuente: IGEPN)

4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se observa ligera deflación en ambos ejes, al tasa de deflación es de 6 urad/día. En Mandur, Pondoá, Bilbao y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento. La nueva estación Mndr registra datos con tendencia estable de variaciones menores a 5 urad.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

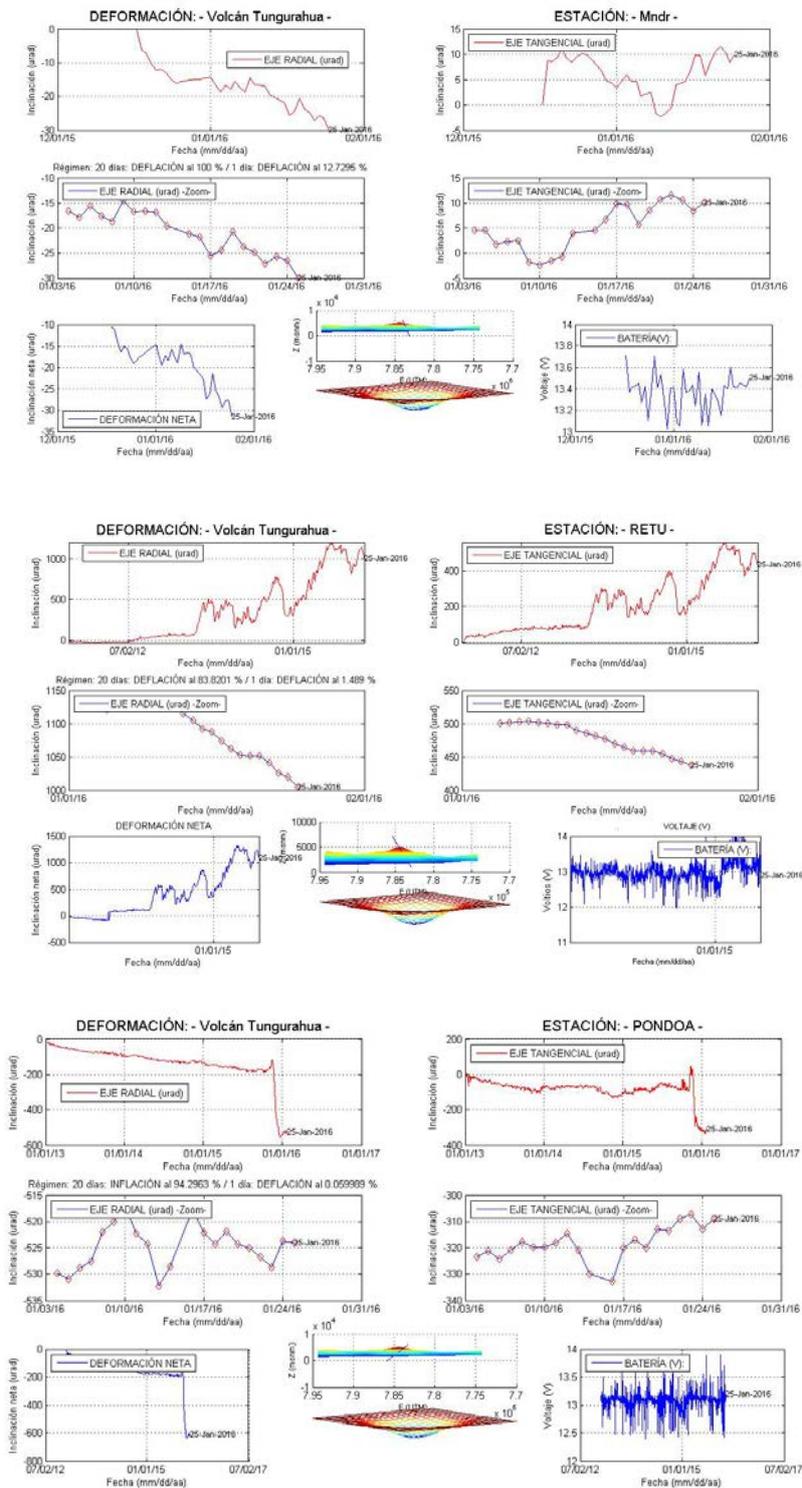


Figura 8: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR, MNDR, PONDOA y RETU con datos procesados hasta el 25 de enero de 2016.



5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.117	6.30	7.83	47.3	--
La Virgen	Lectura de datos No 117	6.37	5.27	52.5	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 117	6.56	4.80	44.38	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 25 de enero de 2016 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
19/01/2016	HUAYRAPATA	8	280	NOAA	345	±	210	4	F-G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				561	±	116	4	
20/01/2016	HUAYRAPATA	8	280	NOAA	321	±	82	3	F-G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				1115	±	0	1	
21/01/2016	HUAYRAPATA	6	284	NOAA	351	±	10	8	F-G
	BAYUSHIG				277	±	68	2	
	PILLATE				686	±	306	9	
22/01/2016	HUAYRAPATA	2	339	NOAA	118	±	52	5	F-G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				52	±	1	2	
23/01/2016	HUAYRAPATA	1	340	NOAA	73	±	31	5	F-G
	BAYUSHIG				51	±	0	1	
	PILLATE				74	±	57	10	
24/01/2016	HUAYRAPATA	2	290	NOAA	106	±	47	16	F-G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				263	±	258	7	
25/01/2016	HUAYRAPATA	2	247	NOAA	86	±	47	16	F-G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	



	PILLATE			184	±	108	7	
--	---------	--	--	-----	---	-----	---	--

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 25 de enero del 2016. 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)

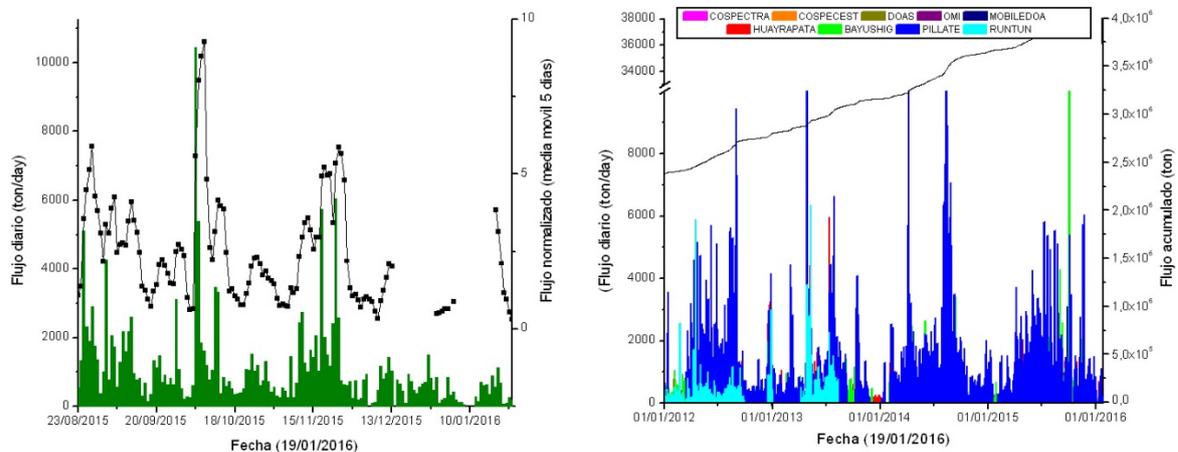


Figura 9. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 25 de enero del 2016

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL, VIGÍAS Y POBLACIÓN

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información.

Todos los días se informó en la mañana- 8am y en la noche-8pm, a Hidroagoyán.

-Se mantuvo una reunión con Marcelo Espinel el día 20 de enero, para hablar del estado del volcán.