INFORME No. 877
SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 6 al 13 de diciembre de 2016
Jefe de Turno: Silvana Hidalgo
Asistente de Turno: Diego Narváez

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

El volcán Tungurahua presenta una actividad interna y superficial baja, similar a la semana precedente. El clima fue favorable permitiendo observar de manera casi permanente al volcán. No se observó ningún tipo de actividad en superficie. No hubo lluvias y tampoco lahares.

Clima y Observaciones directas: El volcán se presentó despejado gran parte del tiempo y se pudo hacer observaciones directas. No hubo lluvias. No se observó ningún tipo de actividad superficial.

Sismicidad: Respecto a la semana anterior el número de eventos sísmicos han disminuido: se produjeron 8 eventos tipo LP, respecto a los 6 de la semana anterior; y 6 sismos VT comparados con los 20 de la semana anterior. La sismicidad es sumamente baja, incluso menor a la semana anterior.

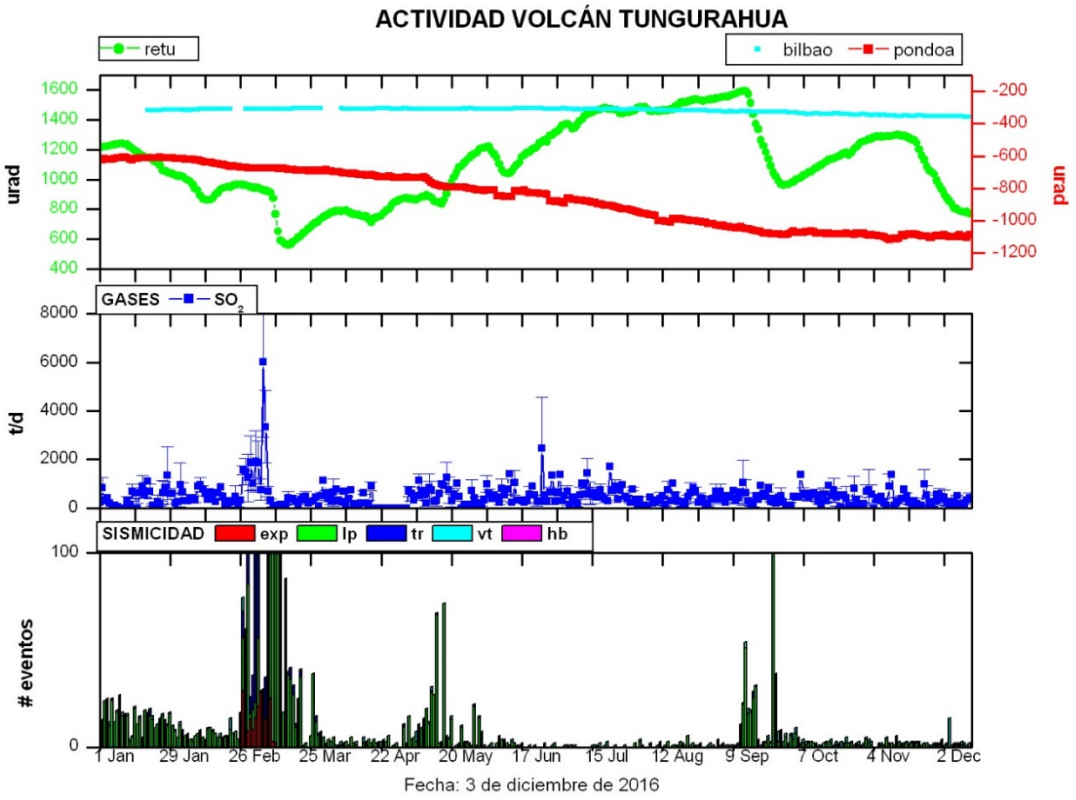


Figura 1: *Gráfico Multi-paramétrico hasta el 12 de diciembre de 2016.*

Deformación: En Retu se mantiene la tendencia deflacionaria con un descenso de 58 urad a una tasa de 2 urad/día.
En Mndr, Bilbao, Pondoa, 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.
Gases: En esta semana la máxima medición se obtuvo el 29 de noviembre con 502±241 t/d en la estación de Pillate, la mínima el 7 de diciembre con 51 t/d ± 18 en la estación Pillate. Se destaca que el número de medidas válidas es muy bajo indicando una desgasificación muy débil.

Instrumentación: No funcionan las estaciones de JICA.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 06 de diciembre de 2016 (día 341)

19:30 Cambio de turno. Salen EV y MC entran SH y DN.
20:30 Volcán nublado. Sin novedades.

Miércoles, 07 de diciembre de 2016 (día 342)
01:00 Ronda de radio. No se reportan novedades
12:40 Volcán despejado, no se observa actividad superficial. Tampoco se presentaron novedades en la noche.
19:55 Volcán Nublado, no se registran lluvias.

Jueves, 08 de diciembre de 2016 (día 343)
01:00 Ronda de radio.
Víctor Papa, V. Manzano, V. Choglontus, V. Chacauco, V. Lima, V. Romeo, V. Sierra así como Charly Mike, Sierra Canadá reportan un día tranquilo sin novedades.

Viernes, 09 de diciembre de 2016 (día 344)
01:00 Ronda de radio**.**
Víctor Choglontus, V. Bilbao, V. Lima, V. Sierra, así como Charly Mike, Sierra Canadá, Sierra Inés María, Bravo Charly, reportan un día sin novedades.
13:00 Volcán despejado. No se observa actividad superficial.
23:00 Volcán nublado en la cumbre.

Sábado, 10 de diciembre de 2016 (día 345)
01:00 Ronda de radio**.**
Víctor Manzano, V. Choglontus, V. Sierra, V. Bilbao así como Charly Mike, Sierra Ulba, Bravo Charly, Sierra Inés María reportan un día sin novedad.

Figura 2: *Volcán despejado en la cumbre, no se observa actividad superficial 10/12/2016 UTC 22:00 (foto: D. Narváez - OVT)*

Domingo, 11 de diciembre de 2016 (día 346)

01:00 No hay ronda de radio.

13:00 Volcán despejado. No se observa actividad superficial.

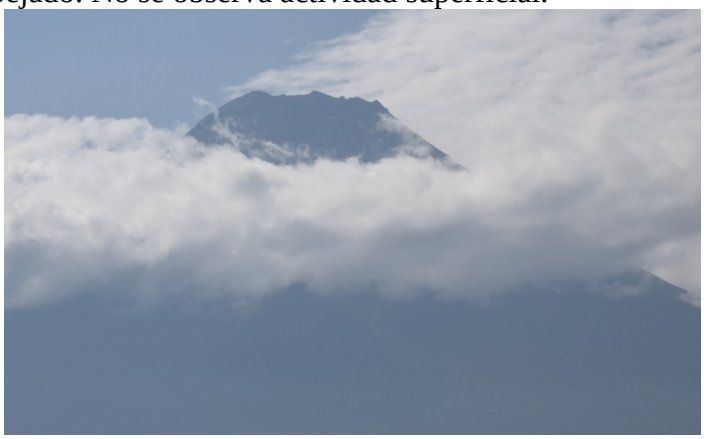


Figura 3: *Volcán despejado en la cumbre. No se observa actividad superficial 11/12/2016 UTC 14:00 (foto: D. Narváez - OVT)*

Lunes, 12 de diciembre de 2016 (día 347)

01:00 No hay ronda de radio.

13:00 Volcán despejado. No se observa actividad superficial. Noche sin novedades.

Martes, 13 de diciembre de 2016 (día 348)

01:00 Ronda de radio**.**
Víctor Papa, V. Chacauco, V. Lima, V. Romeo, V. Sierra así como Sierra Sierra Tango y Charly Mike reportan un día sin novedades.

13:00 Cambio de turno OVT, salen SH/DN entran P. Ramón y E. Telenchana.

2.- LAHARES

No hubo lahares. Sin embargo, el sistema de detección automática tuvo frecuentes alertas.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	*Comentarios*
06	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
07	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
08	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
09	*1*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
10	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
11	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
12	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
Total	**8**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Promedio	**1.14**	**0.85**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Total semana pasada	**6**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Promedio de la semana anterior	**0.85**	**2.86**	**0**	**0**	**0**	**0**	-

Tabla 1: *Actividad sísmica registrada del 6 al 13 de diciembre de 2016 (Fuente: IG-Quito).*

Con datos Procesados hasta el 2016 12 11 14h40 GMT
Nivel del IAS: 2
Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: 0.05+ 0.11)**
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

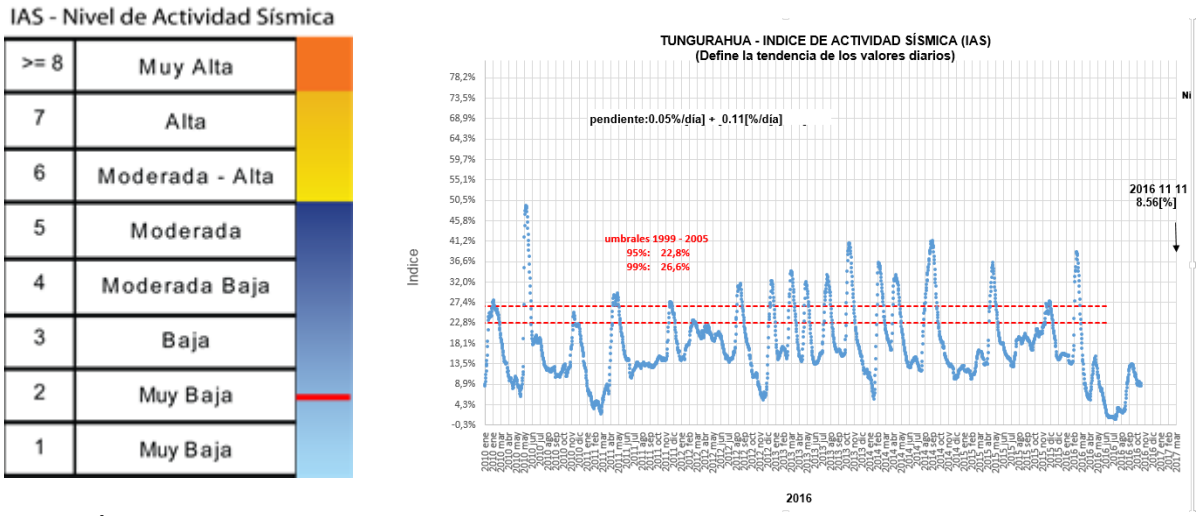
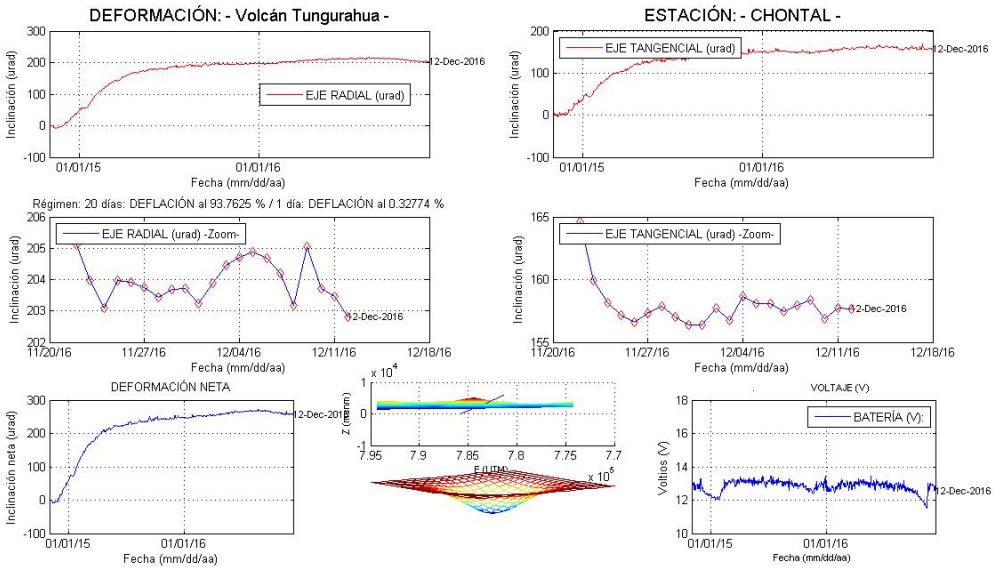
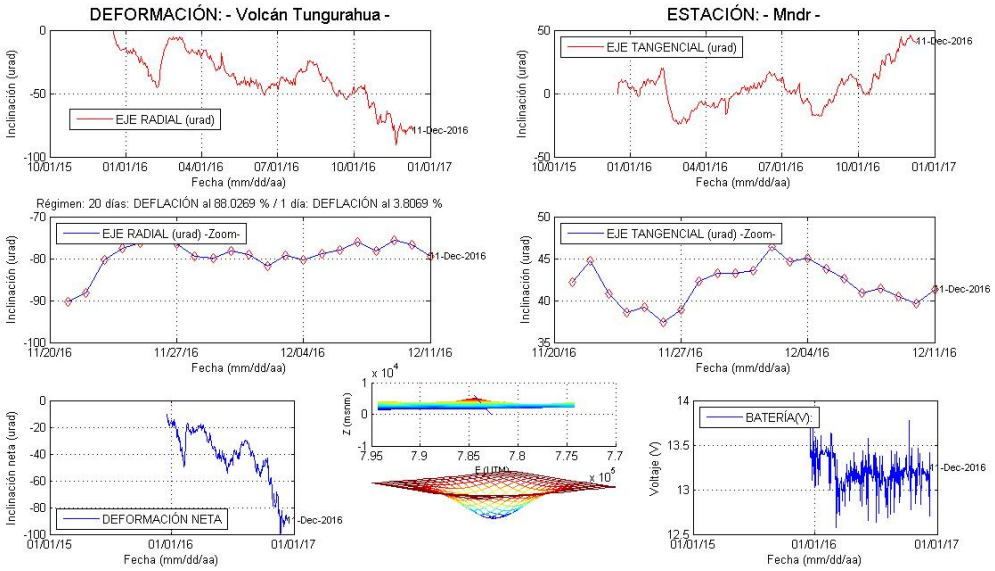


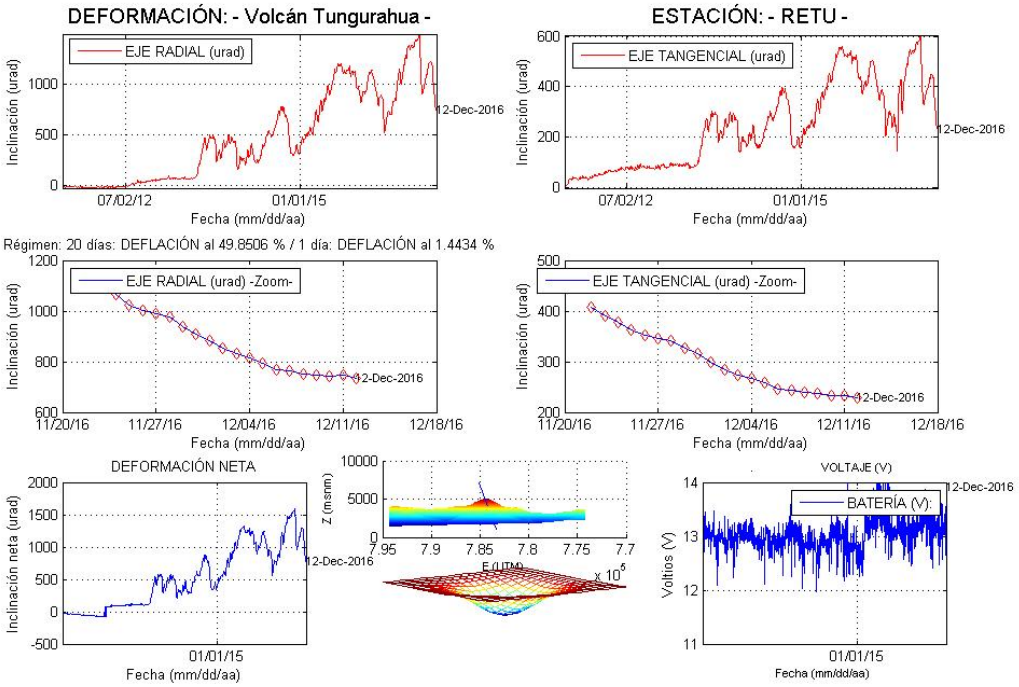
Figura 4: *Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 11 de diciembre de 2016.*

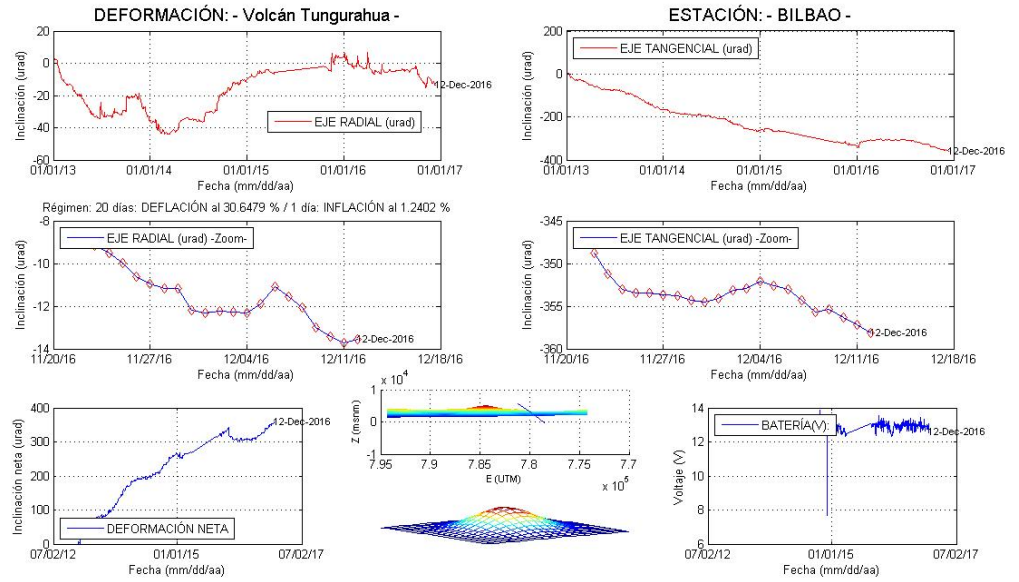
4.-INCLINOMETRÍA

En Retu se mantiene la tendencia deflacionaria con un descenso de 58 urad a una tasa de 2 urad/día En Mndr, Bilbao, Pondoa, 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.






DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
EJE RADIAL (urad)
Inclinación (urad)
12-Dec-2016
07/02/12
01/01/15
Fecha (mm/dd/aa)
ESTACIÓN: - RETU -
EJE TANGENCIAL (urad)
Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 49.8506 % / 1 día: DEFLACIÓN al 1.4434 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
11/20/16
11/27/16
12/04/16
12/11/16
12/18/16
DEFORMACIÓN NETA
Inclinación neta (urad)
Z (msnm)
E (UTM)
VOLTAJE (V)
BATERÍA (V):
Voltios (V)


DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
EJE RADIAL (urad)
Inclinación (urad)
12-Dec-2016
01/01/13
01/01/14
01/01/15
01/01/16
01/01/17
Fecha (mm/dd/aa)
ESTACIÓN: - BILBAO -
EJE TANGENCIAL (urad)
Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 30.6479 % / 1 día: INFLACIÓN al 1.2402 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
11/20/16
11/27/16
12/04/16
12/11/16
12/18/16
Inclinación neta (urad)
DEFORMACIÓN NETA
Z (msnm)
E (UTM)
BATERÍA(V):
Voltaje (V)
07/02/12
01/01/15
07/02/17

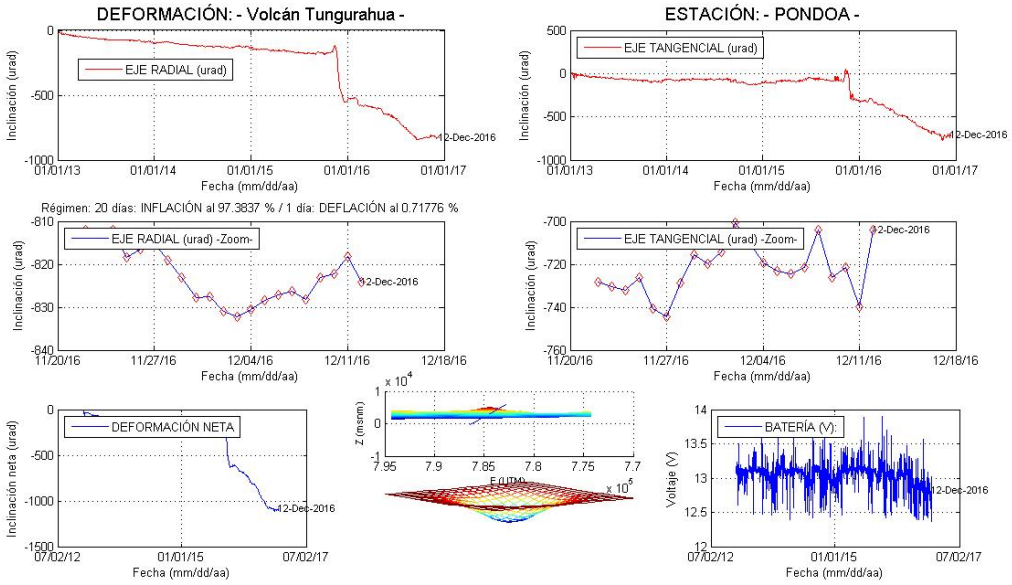


Figura 5: *Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, BILBAO, CHONTAL, MNDR Y PONDOA con datos procesados hasta el 12 de diciembre de 2016.*

5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura *tq, HNO3, HCl*	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.149	**6.22**	**7.56**	**47.9**	--
La Virgen	Lectura de datos No 149	**6.30**	**4.97**	**54.1**	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 149	**6.49**	**4.51**	**44.3**	--

Tabla 2. *Parámetros físico-químicos medidos el 12 de diciembre de 2016 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.*

Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
06	HUAYRAPATA	3	317	NOAA	160	±	17	2	F
	BAYUSHIG				261	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	--	--	

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
07	HUAYRAPATA	3	284	NOAA	163	±	72	6	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				502	±	41	2	
08	HUAYRAPATA	3	231	NOAA	104	±	18	2	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
09	HUAYRAPATA	3	194	NOAA	159	±	99	6	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				51	±	18	4	
10	HUAYRAPATA	4	199	NOAA	200	±	57	6	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				114	±	58	6	
11	HUAYRAPATA	5	247	NOAA	137	±	64	8	F
	BAYUSHIG				316	±	49	2	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
12	HUAYRAPATA	4	268	NOAA	321	±	141	4	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				410	±	223	5	

Tabla 3: *Resultados de mediciones de SO2 obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 12 de diciembre del 2016. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. NF= No funciona la estación. 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).*

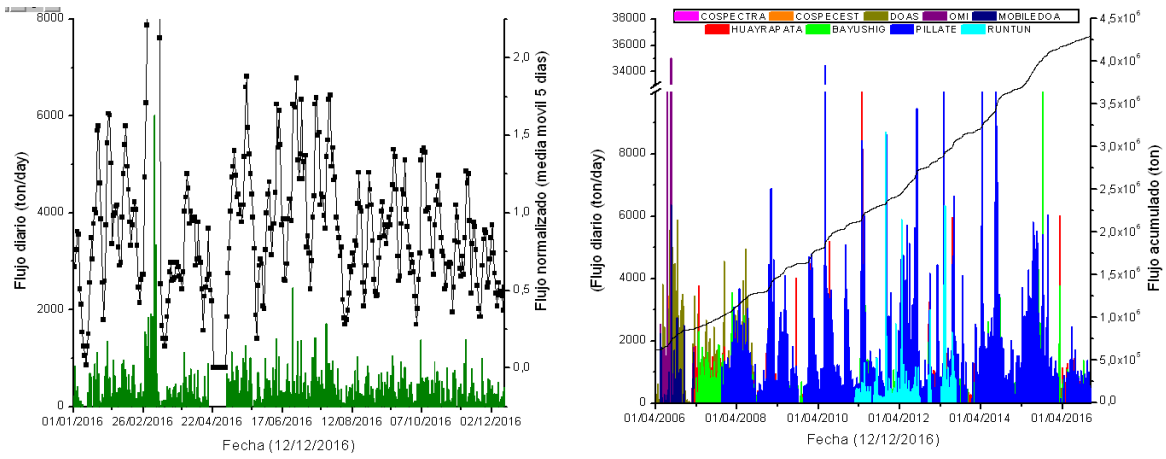


Figura 6. *Flujo diario, normalizado y acumulado de SO_2 con datos procesados hasta el 12 de diciembre de 2016.*

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

Todos los días se reportó la actividad del volcán Tungurahua al centro de control de Hidroagoyán y al grupo de vigías del volcán Tungurahua. Se han atendido todas las entrevistas solicitadas por medios de comunicación. Igualmente se ha dado información requerida por ECU 911 y SGR.

Sábado 10 de diciembre

SH y DN asistieron a la reunión anual del grupo de vigías del volcán Tungurahua, evento realizado en la casa de Víctor Zumba (V. Choglontus). Se compartió un almuerzo con todos los asistentes. Por parte del SH se recalcó la importancia de este grupo en el intercambio de información entre el OVT y la comunidad.

Fig. 7. *Reunión anual de vigías en la localidad de Choglontus*

Fig. 8. Foto del grupo que asistió a la reunión anual de vigías del volcán Tungurahua.