



**INFORME SEMANAL No. 51 – VOLCAN TUNGURAHUA
20 DE DICIEMBRE AL 26 DE DICIEMBRE DE 2010**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

El volcán Tungurahua ha mostrado una actividad moderada durante esta semana. El comportamiento explosivo fue más evidente a inicios del fin de semana, se registró un cambio a partir del día 26 donde se observó solamente emisiones poco energéticas pero continuas de vapor con muy poca carga de ceniza.

Sismicidad: De manera general, la sismicidad registró un incremento en el número de eventos respecto a la semana anterior, se notó un ascenso en el carácter explosivo durante el fin de semana: 303 sismos de largo período (LP), 4 volcano-tectónicos (VT), 127 episodios de tremor de emisión y 62 explosiones, donde el mayor número de eventos ocurrieron el día 25 y los 3 eventos de fractura ocurrieron el día 26.

Observaciones visuales: El clima en la región del Tungurahua fue variable durante esta semana, en algunas noches y madrugadas ocurrieron lluvias moderadas que no provocaron el descenso de flujos de lodo o lahares. Asimismo, hubo días, en especial algunas tardes, donde el volcán se mantuvo despejado y se pudo observar las emisiones de gases volcánicos con contenidos variables de ceniza que se dirigieron principalmente al W y SW, y ocasionalmente al NW, afectando algunas poblaciones con caída de ceniza (El Manzano, Choglontús, Cahujá y Bilbao). A principio de la semana las columnas de emisión alcanzaron en promedio 3 km de altura, con excepción de una explosión ocurrida el día 23 (14:32) cuya columna eruptiva sobrepasó los 6 km de altura. Sin embargo, desde el día sábado cesó el carácter explosivo y solamente se pudo observar emisiones de vapor con poca carga de ceniza. El lunes en la noche y madrugada se pudo ver un brillo intenso en el cráter (a simple vista) acompañado de bramidos moderados y emisiones de vapor.

Gases:

Las direcciones de los vientos fueron favorables para las mediciones de SO₂ casi siempre dirigiéndose hacia el W, no así el clima que se presentó en gran parte nublado con tardes ocasionalmente despejadas. El rango de variación de los valores calculados no fue amplio debido a que las emisiones durante esta semana se mantuvieron constantes, sin embargo se registraron medidas de entre 1025 a 2995 ton/día, éste último valor registrado el día 22 de diciembre de 2010.

Deformación: al parecer no ha habido cambios importantes en el comportamiento de Retu y Bilbao, sin embargo, en Pondoá se observa una ligera deflación en el eje radial e inflación en el eje tangencial, lo cual sugiere presiones que vienen desde el E-SE del volcán.

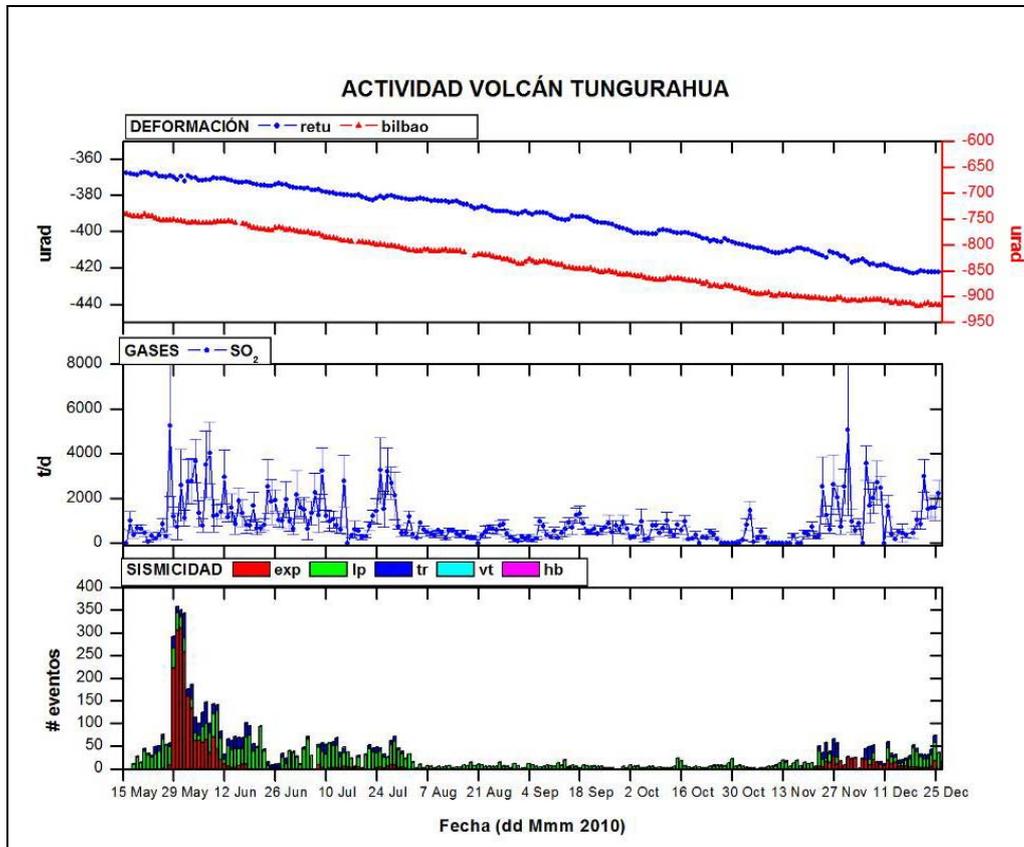


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 26 de diciembre de 2010.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 20 de Diciembre de 2010

- 00:21 Explosión.** Se escuchó leve cañonazo en el Observatorio. El volcán se encuentra completamente nublado, vigía de Juive reporta que también escuchó un cañonazo pequeño.
- 01:00** No se realizó rueda de radio.
- 02:05** Vigía de Choglontus informa que se escucha un sonido relacionado al paso de material por las quebradas, también escuchan bramidos del volcán. No hay valores anómalos en los detectores de lahares.
- 03:13 Explosión.** En el Observatorio se escucha cañonazo moderado, el volcán se encuentra completamente nublado. Desde el sector de Pondoá y de Baños reportan que también escucharon cañonazo y en Pondoá también reportan el rodar de rocas.
- 12:00** El volcán amanece con la parte alta nublada, entre nubes se observa que está nevado.
- 13:00** Vigías de Bilbao, Chacaucó, Cusúa y Juive reportan que durante la noche se produjeron lluvias que ayudaron a limpiar los pastizales de la ceniza.
- 13:15** Vigía de Palictahua informa que con las lluvias de la noche se produjeron flujos de lodo en las quebradas de Mapayacu, Bramaderos y Shagil. El flujo cargaba

- rocas de hasta 90 cm de diámetro, se formó un depósito de 1.5 m en el río Puela que se está erosionando con el paso del agua.
- 13:51** Vigías de Juive Grande y Pondoá reportan que hay una ligera caída de ceniza por su sector.
- 15:05** J Mayorga (UGRB) informa que hay ligera lluvia con ceniza en el sector de Baños.
- 16:17** **Explosión.** Se escucha cañonazo fuerte en el Observatorio, el volcán se encuentra completamente nublado, entre nubes se adivina que la dirección de la pluma es hacia el occidente. Vigías de Choglontus, Juive y de Runtún informan que se escuchó el cañonazo fuerte y rodar de rocas durante 8 segundos. Desde la base de Defensa Civil de Baños, PR nos informa que no se escuchó el cañonazo, pero que la onda de choque hizo vibrar las ventanas.
- 17:17** Vigía de Chacaucó reporta que en el sector de Chontapamba se encuentra cayendo una ligera lluvia de ceniza.
- 19:52** Emisión de vapor con ceniza, entre nubes se forma una columna de color gris medio, se dirige hacia el occidente.
- 20:26** Emisión de vapor asciende 2 km sobre el nivel del cráter y se dirige hacia el occidente, se encuentra nublada la parte alta del volcán.
- 21:10** Se despeja parcialmente la parte alta del volcán, se observa emisión de vapor con poca cantidad de ceniza, la columna asciende 1.3 km sobre el nivel del cráter y se dirige hacia la parte occidental del volcán.

Martes 21 de Diciembre de 2010

- 00:45** **Explosión.** Se escucha fuerte cañonazo en el Observatorio, hay salida de material incandescente que baja hasta 2 km bajo el nivel del cráter. Se cubren casi todos los flancos del volcán. Vigía de Runtún informa que escuchó cañonazo con onda de choque. En el centro de Baños escucharon el cañonazo también. Vigía de Palictahua observó el material incandescente dirigirse hacia el SW, estima que la columna ascendió unos 2 km. En el sector de Choglontus se sintió el cañonazo y la vibración de ventanales y el suelo.
- 00:55** Rueda de radio:
Vigía de Pillate informa que durante la noche y la madrugada se produjeron lluvias, en la mañana y en la noche escuchó dos cañonazos fuertes.
Vigía de Choglontus reporta lluvias en la noche y escuchó la explosión de la noche con vibración de ventanas.
Desde el sector de Bilbao informan que durante la mañana se escucharon bramidos fuertes, en la noche se escuchó cañonazo fuerte.
En el sector de Juive informa que a las 17h45 TL escuchó explosión???
- Vigía de Cahujá reporta que luego de la explosión de la noche el volcán continúa con bramidos.
- 01:00** La cumbre del volcán continúa con brillo intenso.
- 02:51** Vigía de Runtún informa que inicia lluvia por su sector.
- 03:11** **Explosión.** No escuchó en el Observatorio, el volcán se encuentra completamente nublado. Vigía de Juive informa que escuchó cañonazo leve y el rodamiento de rocas. Hay lluvias moderadas por su sector.
- 05:00** Con ayuda del visor nocturno se puede observar brillo a nivel del cráter.
- 11:31** **Explosión.** No se escucha nada en el Observatorio, el volcán se encuentra nublado. Desde Runtún informa que se escuchó como bramido y rodar de rocas.

- 14:50** Se despeja sobre la cumbre del volcán, se observa emisión continua de vapor, columna asciende menos de 500 m y se dirige hacia el occidente.
- 15:00** El volcán se encuentra completamente nublado.
- 20:42** Emisión con contenido medio de ceniza, con dirección occidente – sur occidente, la pluma alcanza 500 m sobre el nivel del cráter.
- 21:21** Emisión con alto contenido de ceniza, alcanza 1,5 km sobre el nivel del cráter y se dirige hacia el occidente. (Figura 2.)



*Figura 2. Columna de emisión con alto contenido de ceniza, 1.5 km snc, con dirección al occidente.
(Foto: S. Vallejo, IG-EPN)*

Miércoles 22 de Diciembre de 2010

01:00 Reporte Nocturno

Vigía de Runtún: observó en la tarde pequeñas columnas de vapor con poca carga de ceniza que se dirigían hacia el occidente.

Vigía de Pondoá: observó emisiones de vapor.

El resto de Vigías: no reportaron novedades.

12:00 En la noche y madrugada no ocurrieron novedades, al momento el volcán está nublado.

13:17 Vigía de Cusúa informa de lluvia moderadas en su sector y que está en aumento.

13:31 Empieza garúa en el Observatorio.

20:47 Vigía de Bilbao comenta que en la zona alta cae garúa con ceniza negra.

22:13 Volcán se despeja parcialmente y entre las nubes se observa emisiones de vapor con baja carga de ceniza con dirección al occidente – sur occidente.

22:50 Volcán despejado, emisiones con poca cantidad de ceniza, alcanzan entre 500 y 800 m sobre el nivel del cráter y se dirigen al occidente – sur occidente.

Jueves 23 de Diciembre de 2010

01:00 Reporte Nocturno

Vigía de Pillate: lluvia casi de nivel 1 al momento, en lo demás sin novedades.

Vigía de Runtún: capa moderada de nieve en el flanco NE y SE, durante el día hubo lluvias de distinto nivel.

Vigía de Manzano: en la madrugada hubo caída de ceniza fina y negra, al momento hay una garúa.

Vigía de Choglontús: en la mañana caída de ceniza negra y fina, al momento lluvia de casi nivel 1.

Vigía de Juive: volcán con nieve, en la tarde y al momento con lloviznas.

01:53 La cumbre del volcán está nublada, hay señal de tremor, con el visor nocturno se observa brillo en el cráter.

09:21 Explosión. Se escuchó un cañonazo fuerte con vibración de ventanales en el Observatorio, el volcán está nublado desde Guadalupe. Vigías de Cusúa, Pondoá, Bilbao y Baños reportaron la explosión con vibración del piso y ventanales y un cañonazo fuerte. Un vigía de Pondoá comentó que escuchó rodamiento de bloques y que la incandescencia bajó hasta la cota del refugio.

14:01 Emisión con carga moderada de ceniza, la columna alcanza 1,6 km sobre el nivel del cráter y se mueve con dirección sur occidental

14:31 Emisión con contenido alto de ceniza, alcanza una altura mayor a 2km sobre el nivel del cráter, dirigiéndose al occidente - sur occidente.

14:32 Explosión. Se generó una columna muy energética de gases con alto contenido de ceniza que se elevó rápidamente y alcanzó una altura superior a 6 km sobre el nivel del cráter (Figura 3), se escuchó un cañonazo moderado.

Vigía de Pillate reportó cañonazo fuerte, vibración del suelo, rodamiento de rocas grandes.

Voluntario de la Defensa Civil reporta avistamiento de la columna de ceniza desde Baños.

Vigía de Choglontus reporta fuerte cañonazo y vibración de vidrios, además de caída de ceniza.

Vigía de Cahujá reporta, cañonazo y vibración de ventanales muy fuertes.



Figura 3. Columna de vapor con alto contenido de ceniza, resultado de la explosión de las 14:32, alcanzando una altura mayor a los 6 km snc, con dirección al NW.

(Foto: S. Vallejo, IG-EPN)



- 14:48** Emisión muy energética de vapor con carga de moderada a alta de ceniza, alcanza los 3 km sobre el nivel del cráter, con dirección al noroccidente.
- 15:16** Desde el Observatorio se escucha leves bramidos.
- 17:04** Emisión con contenido moderado de ceniza, alcanza los 2km sobre el nivel del cráter, con dirección al occidente.

Viernes 24 de Diciembre de 2010

01:00 Ronda de Radio:

Vigía de Pillate reporta cañonazo muy fuerte en la mañana, no ha caído ceniza en el día.

Vigía de Juive reporta explosión importante en la mañana.

Vigía de Bilbao reporta cañonazo muy fuerte con rodamiento de rocas y la reactivación de fumarolas en el cráter.

Vigía de Pondoá reporta cañonazo fuerte en la mañana, al momento se encuentra nublado.

Vigía de Juive reporta dos explosiones importantes en el día.

02:27 **Explosión.** Vigía de Juive reporta fuerte vibración de ventanas.

Se observa material incandescente descender por el flanco Occidental

Marco Montesdeoca reportó cañonazo desde Baños.

Vigía de Cusúa reportó choque de onda, cañonazo, movimiento de piso.

En el Observatorio la explosión se escuchó muy fuerte, cañonazo fuerte, vibración de ventanas, el volcán se encuentra totalmente nublado.

Lluvia moderada en el sector del Observatorio.

02:37 Se escuchan bramidos leves asociados a tremor.

07:20 Vigía de Runtún reporta lluvia moderada por su sector.

09:28 Continúa la lluvia en el Observatorio.

11:00 Deja de llover en el Observatorio, la zona alta del cono empieza a despejarse, casquete de nieve hasta unos 500 – 600m bajo el nivel del cráter.

12:17 Volcán despejado, hay una pequeña nube en la cumbre, en la Net-Cam de Pillate se observa que las emisiones se dirigen al sur occidente.

13:43 Vigía de Chacaucó reporta agua lodosa en la Quebrada Achupashal, lluvias moderadas.

Vigía de Juive reporta lluvias en el sector, no hay novedad.

15:14 Emisión con contenido bajo a moderado de ceniza que se dirige hacia el occidente, alcanza aproximadamente 2km sobre el nivel del cráter.

17:01 Volcán nublado, entre nubes se observa emisión continua de vapor con carga moderada a baja de ceniza, alcanzando una altura de 1km sobre el nivel del cráter, al occidente y sur occidente.

17:17 Vigía de Juive reporta rodamiento de rocas, ligera explosión.

17:18 Se observa columna con carga moderada de ceniza que se dirige hacia el occidente. Ligera explosión, se escuchó un bramido y generó una columna de 2 km.

17:56 Vigía de Juive reporta explosión, ligero cañonazo y rodamiento de rocas por algunos segundos.

Desde el Observatorio con la cámara térmica se observa pluma de emisión, con contenido moderado a bajo de ceniza, material incandescente depositado en los flancos superiores.

18:20 Emisión, columna de aproximadamente 3km sobre el nivel del cráter con carga moderada de ceniza con dirección al noroccidente.

- 18:34** Vigía de Choglontus reporta bramido tipo turbina, desde las 18:00 hay caída de ceniza.
- 18:55** Emisión, columna de aproximadamente 3.5km sobre el nivel del cráter, con carga media de ceniza.
- 20:06** Emisión con carga moderada de ceniza con rumbo hacia el noroccidental, alcanza una altura de 1.5km sobre el nivel del cráter.
- 20:07** Vigía de Runtún reporta emisión con contenido medio de ceniza, no escucha ruido alguno.
- 20:57 Explosión.** Vigía de Pillate reporta cañonazo no muy fuerte, rodamiento de rocas, bramido y vibración de ventanales.
En el Observatorio se escucha bramido, se puede observar rodamiento de rocas, vibración de vidrio, columna con carga moderada de ceniza ~ 2km snc con dirección al noroccidente.
- 21:36** Emisión de 1km sobre el nivel del cráter con contenido medio de ceniza.
- 21:37** Emisión de 1km sobre el nivel del cráter con contenido medio de ceniza.
- 21:55** Emisión de gases con bajo contenido de ceniza alcanza una altura de 2km sobre el nivel del cráter, con dirección al noroccidente, se escuchó un leve bramido (Figura 4).
Vigía de Runtún, escuchó un bramido, emisión con carga modera de ceniza, reactivación de fumarolas.
Vigía de Pondoá reporta, salida de poco material piroclástico, emisión con carga moderada de ceniza.



Figura 4. Columna de vapor con alto contenido de ceniza, alcanzando una altura menor a 2 km snc, con dirección al NW. (Foto: S. Vallejo, IG-EPN)



Sábado 25 de Diciembre de 2010

01:00 Ronda de Radios

Vigía de Pillate reporta cañonazos en la mañana y tarde, no hubo caída de ceniza.

Vigía de Pondoá reporta caída de ceniza en la tarde, bramidos de diferente intensidad.

Vigía de Runtún reporta movimiento de suelo con algunos eventos del volcán.

Vigía de Bilbao reporta poca caída de ceniza fina.

Vigía de Cahujá reporta caída de ceniza durante todo el día de color negra-gris, fina.

Vigía de Choglontus reporta bramidos variables, caída de ceniza gris todo el día, vibración de piso y ventanales.

01:13 Explosión. Se escuchó un ligero cañonazo; bloques incandescentes descendieron por todos los flancos entre 1200 y 1500 m bajo el nivel del cráter, se sintió la onda de choque en el Observatorio.

01:19 Explosión. También se escuchó un cañonazo leve, con bloques incandescentes que bajaron hasta 1000 m bajo el nivel del cráter. Con VN se observó una pluma en dirección al noroccidental.

01:26 Explosión. Cañonazo leve, gran cantidad de bloques incandescentes bajaron hasta 1500 m bajo el nivel del cráter.

02:17 Explosión. Cañonazo leve, el volcán se nubló parcialmente y no permitió observar hasta donde bajó el material incandescente.

02:47 Explosión. Cañonazo leve, el volcán se nubló completamente.

03:10 Explosión. Vigías de Runtún y Pondoá escucharon un cañonazo bastante fuerte con vibración de ventanales y piso, observaron que se levantó un hongo con bastante ceniza y gran cantidad de material piroclástico. En el Observatorio se escuchó un cañonazo fuerte.

06:41 Explosión. Se escuchó un cañonazo débil, se observó entre nubes que material piroclástico descendió por el flanco occidental del volcán.

11:00 Volcán nublado, madrugada tranquila.

11:23 Vigía de Manzano reporta que hubo una fuerte caída de ceniza en su sector durante la noche y que hay 1,5 mm de espesor de ceniza en los pastos y cultivos. La ceniza es fina y negra.

13:17 Se registran dos explosiones seguidas.

14:20 Explosión. No se escuchó ningún ruido asociado a este evento.

17:27 Emisiones constantes con altos contenidos de ceniza, la pluma alcanza 3 km de altura y se dirige hacia el suroccidente. Se escuchó un bramido leve desde el Observatorio.

Vigías de Pondoá y Runtún comentan que están observando una emisión muy importante con bastante carga de ceniza, no escuchan ningún ruido y no hay rodamiento de rocas.

17:41 Vigía de Cusúa informa sobre emisiones “silenciosas” pero con bastante rodamiento de bloques.

17:59 Emisiones con carga alta de ceniza de 2 km de altura y se dirigen al occidente, son poco energéticas.

Domingo 26 de Diciembre de 2010

00:50 Vigía de Choglontus comenta que hubo caída de ceniza en su sector durante la mañana, la ceniza es gruesa y negra.



- 00:54** Se pudo observar brillo en el cráter, no se aprecia columna de emisión, el volcán está despejado.
- 01:00** No hubo Ronda de Radio.
- 02:17** Vigía de Runtún reporta la presencia de lluvia ligera en la estación de Ventanas.
- 11:00** Noche y madrugada con lluvia pero no hubo lahares. El volcán está nublado.
- 11:47** Vigía de Manzano escucha bramidos bajos, hay lluvias de nivel medio en su sector.
- 16:15** Vigía de Runtún reporta bramidos tipo turbina, el volcán está nublado.
- 18:33** Se escucha bramidos leves y moderados en el OVT, el volcán está nublado.
- 18:42** Vigía de Choglontus reporta que hay una ligera caída de ceniza acompañada de lluvias.

2.- LAHARES

Lunes 20 de Diciembre de 2010

- 02:14** Lluvias moderadas en el Observatorio. Vigía de Bilbao informa que hay una pequeña llovizna por su sector, sin embargo tiene reportes que ya bajó material por la quebrada de Achupashal y se cerró la vía a Penipe.
Vigía de Pondoá informa que inicia una leve garúa por su sector.
Desde Choglontús informa que hay una ligera garúa, pero aparentemente hay lluvias fuertes en la parte alta del volcán.
Vigía de Runtún informa que hasta las 01h00 no se registraban lluvias por ese sector.
Vigía de Palictahua informa que se registraron ligeras lluvias, pero a las 00h00 parece que llovía en la parte Sur del volcán.
- 02:20** Se registra señales de alta frecuencia en las estaciones sísmicas de Juive y Patacocha. Vigía de Juive informa que hay lluvia desde hace unos 20 minutos atrás. Inicia un incremento de valores en detectores de lahares de Pondoá y Mapayacu.
Se informa a J. Mayorga de la Sala de Situación de Baños.
- 03:45** Empiezan a bajar valores en los detectores de lahares de Pondoá y Mapayacu, termina señal de alta frecuencia.

Martes 21 de Diciembre de 2010

- 03h31:** Vigía de Bilbao informa que hay lluvia pero que todavía no escucha bajar material por las quebradas.
Suben valores en los detectores de lahares de Pondoá y Bilbao, se informa a J. Mayorga de la UGRB, señal de alta frecuencia en sísmica de Juive.
En el sector de Ventanas informan que por su sector hay una lluvia leve y que no escucha incremento en el caudal del río Vazcún.
- 04:30** Baján valores en AFM de Bilbao, lluvias ligeras continúan.
- 04:49** Vigía desde el sector de Ventanas informa que se observa incremento de agua en las cascadas del Refugio.

Viernes 24 de Diciembre de 2010

- 05:20** Pluviómetro de Pondoá registra 1mm de lluvia.
- 06:10** Pluviómetro de Pondoá registra 1mm de lluvia.
- 07:00** Pluviómetro de Pondoá registra 2mm de lluvia.

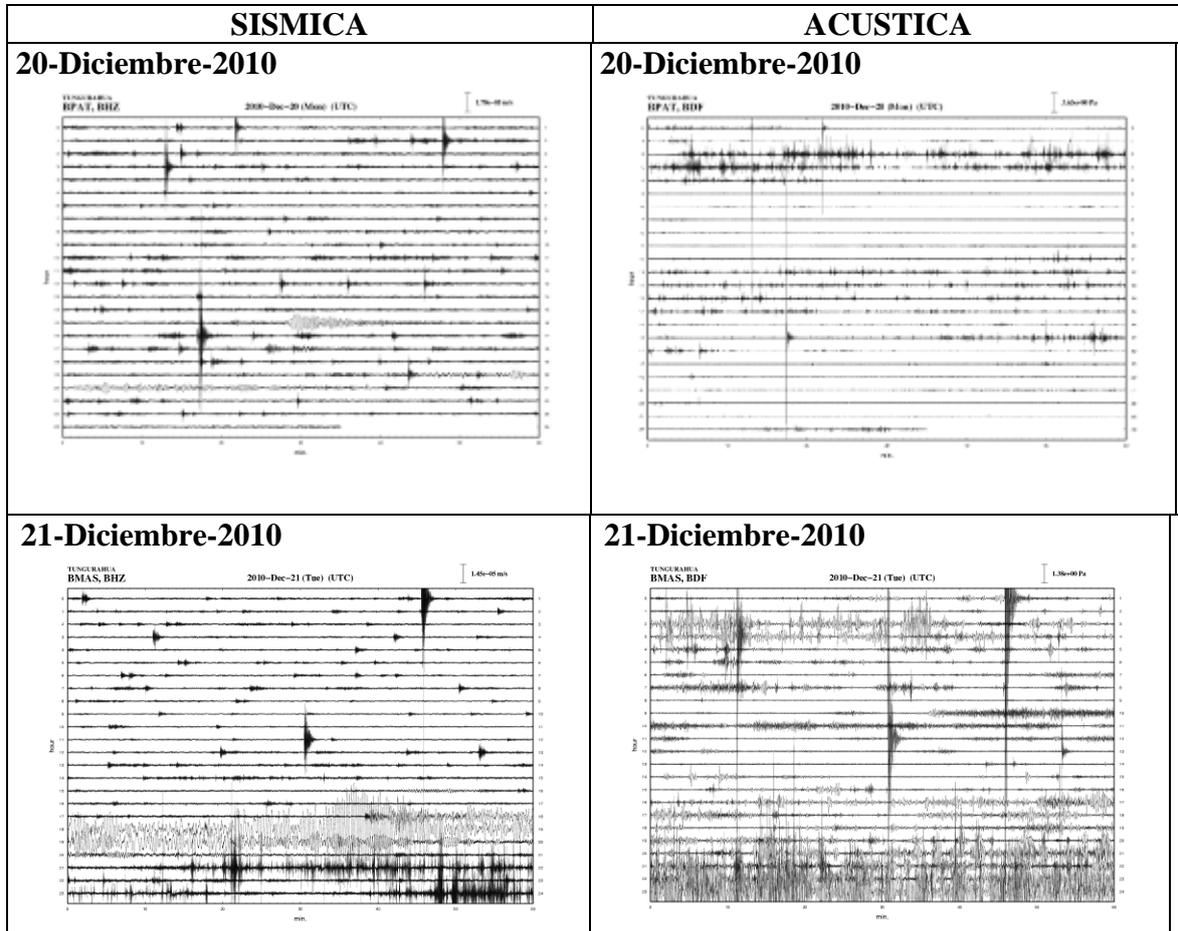
07:20 Vigía de Runtún reporta lluvia nivel medio

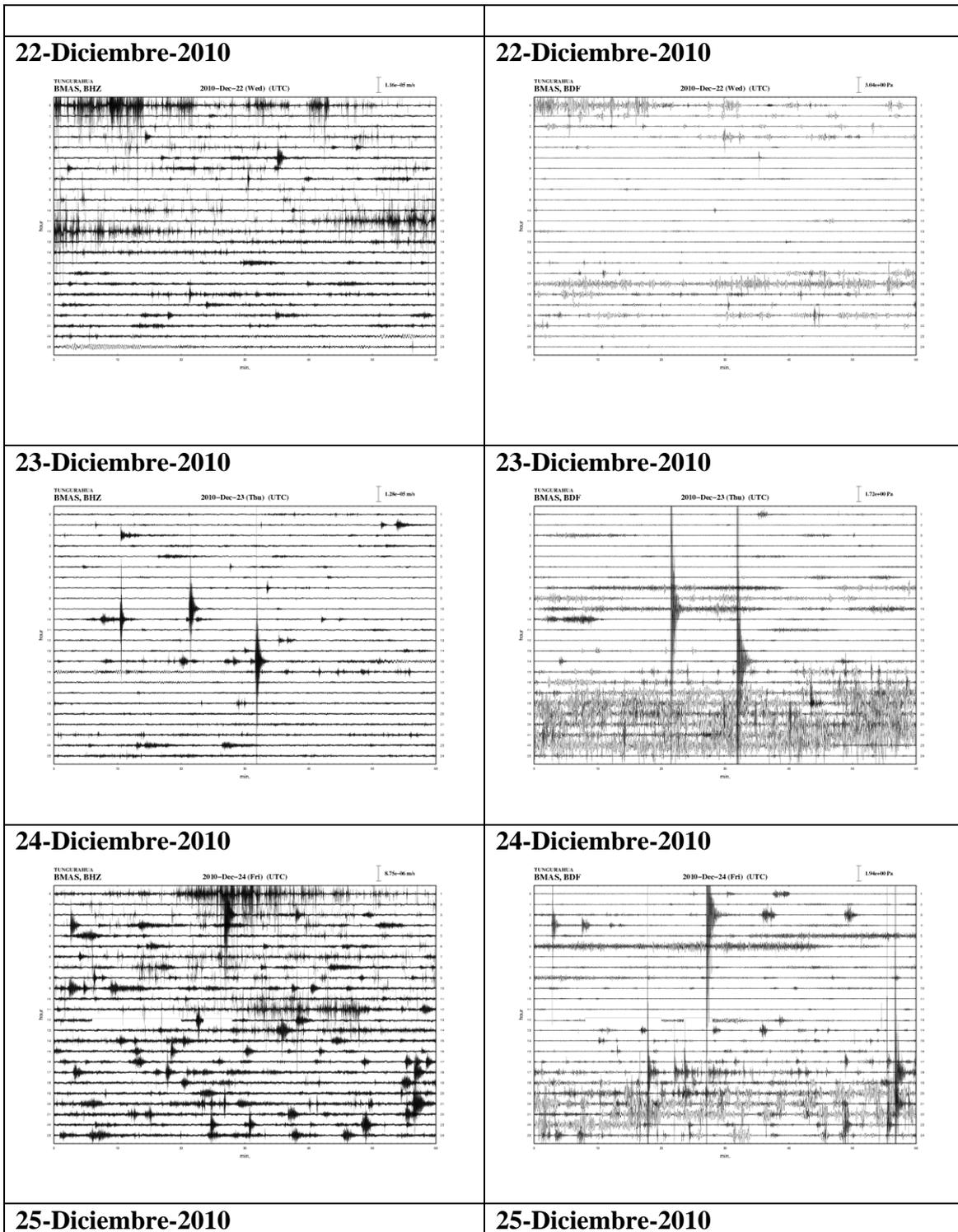
13:43 Vigía de Chacauco reporta agua lodosa en la Quebrada Achupashal, llluvias moderadas.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
20-dic-10	41	0	0	41	0	18	5
21-dic-10	70	0	0	70	0	17	7
22-dic-10	34	0	0	34	0	15	2
23-dic-10	31	0	0	31	0	25	2
24-dic-10	29	0	0	29	0	30	11
25-dic-10	62	1	0	63	0	18	31
26-dic-10	36	3	0	39	0	4	4
Promedio diario esta semana	43	1	0.00	44.00	0.00	18.0	9
Promedio diario semana anterior	24.28	0.42	0.00	24.71	0.00	7.42	8.00
Promedio diario 2010	14.00	0.34	0.00	15.0	0.58	7.04	11.00

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





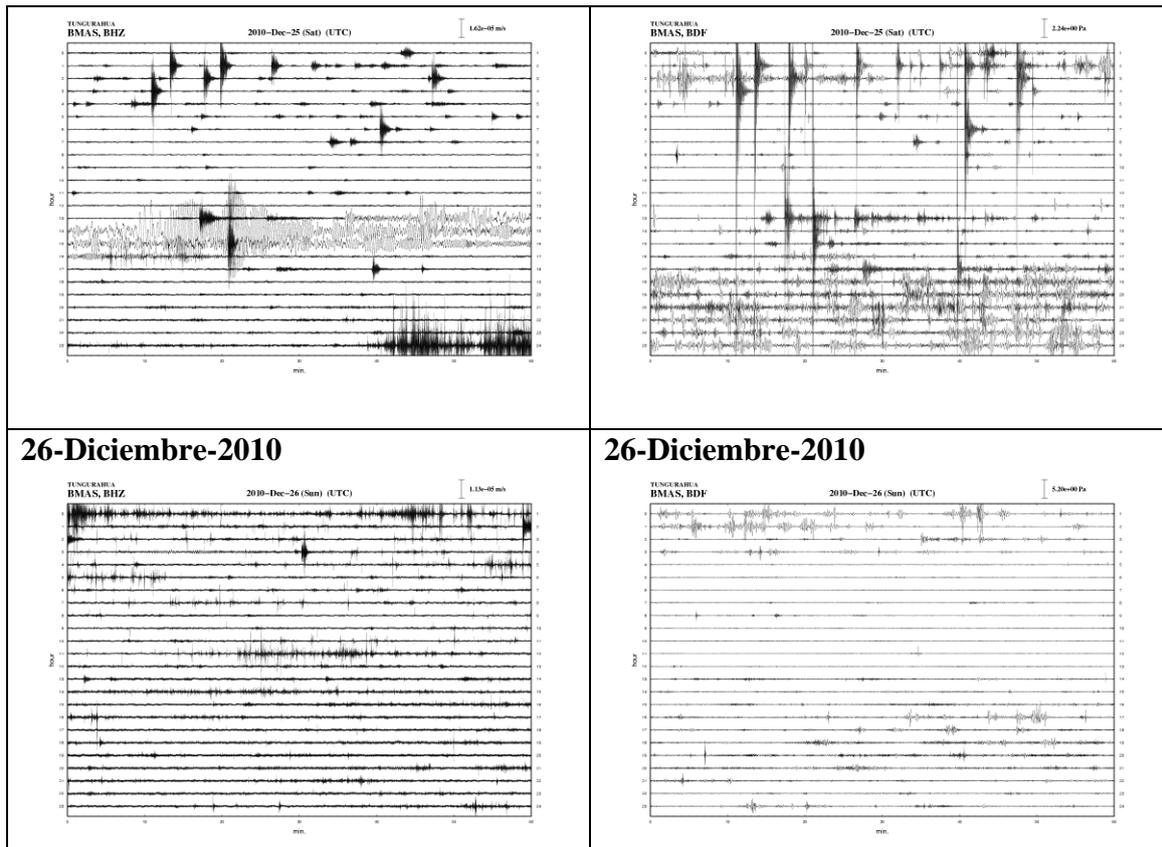


Figura 5: Señales sísmicas y de infrasonido de la estación de banda ancha Trigal.

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

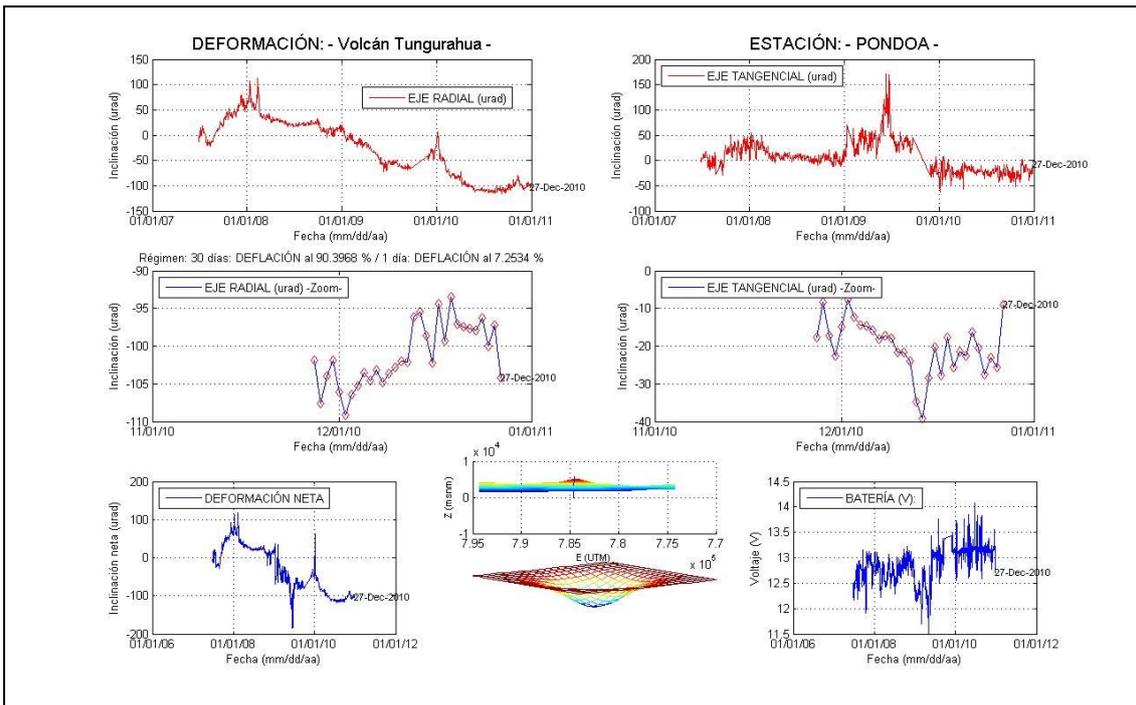
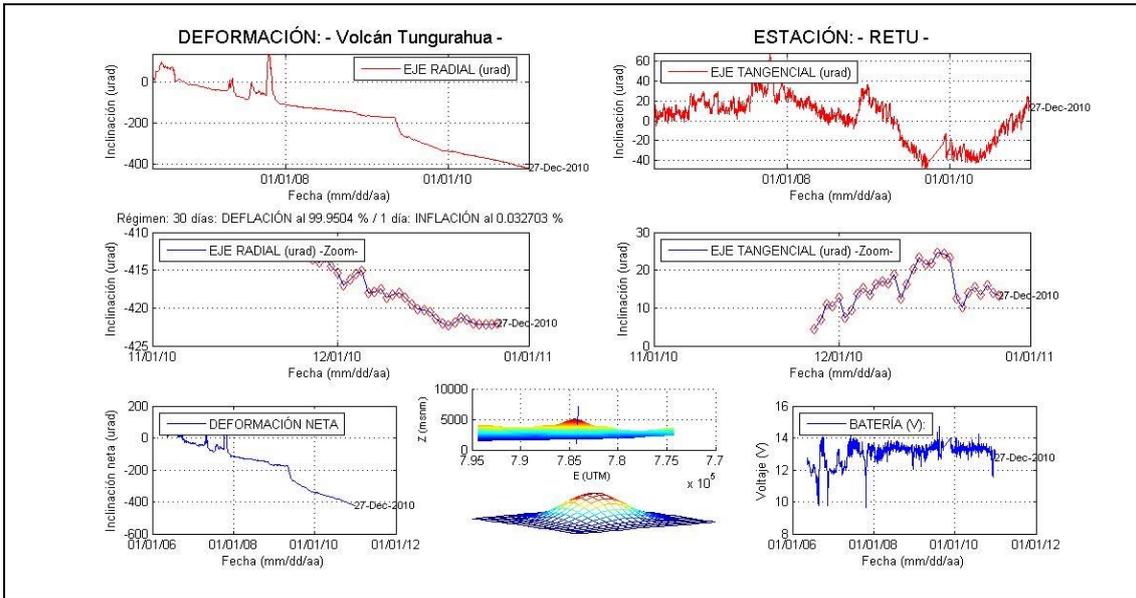
Inclinometría:

“RETU: El eje radial de RETU no muestra cambios en los últimos días. El eje Radial también está dentro del ruido. Al parecer esto indicaría que las presiones se mantienen, coincidiendo con las explosiones y el las pausas del volcán.

PONDOA: indica una ligera deflación en el eje radial e inflación en el eje tangencial, sugiriendo presiones del E-SE.

BILBAO: al igual que RETU, los dos ejes no muestran mayores cambios, sigue tensado.

Al mismo tiempo, en estos días han ocurrido VTS y explosiones, hay que ver la localización y energía de los VT para hacer de nuevo una correlación con la deformación y proceso de desgasificación.



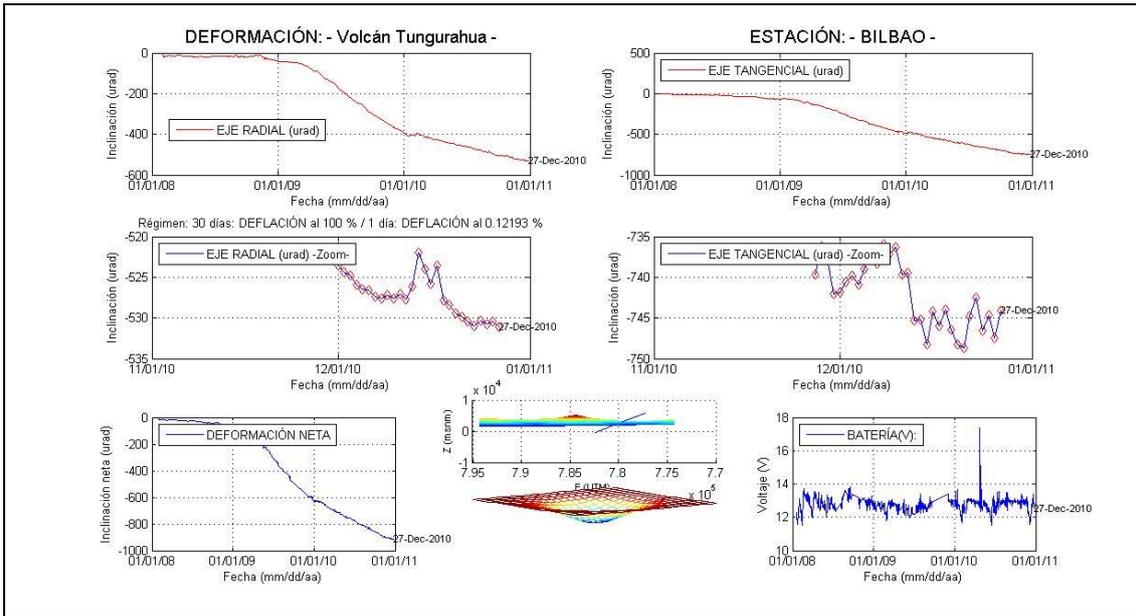


Figura 6: Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA y BILBAO hasta el 27 de diciembre de 2010.

Infrasonido:

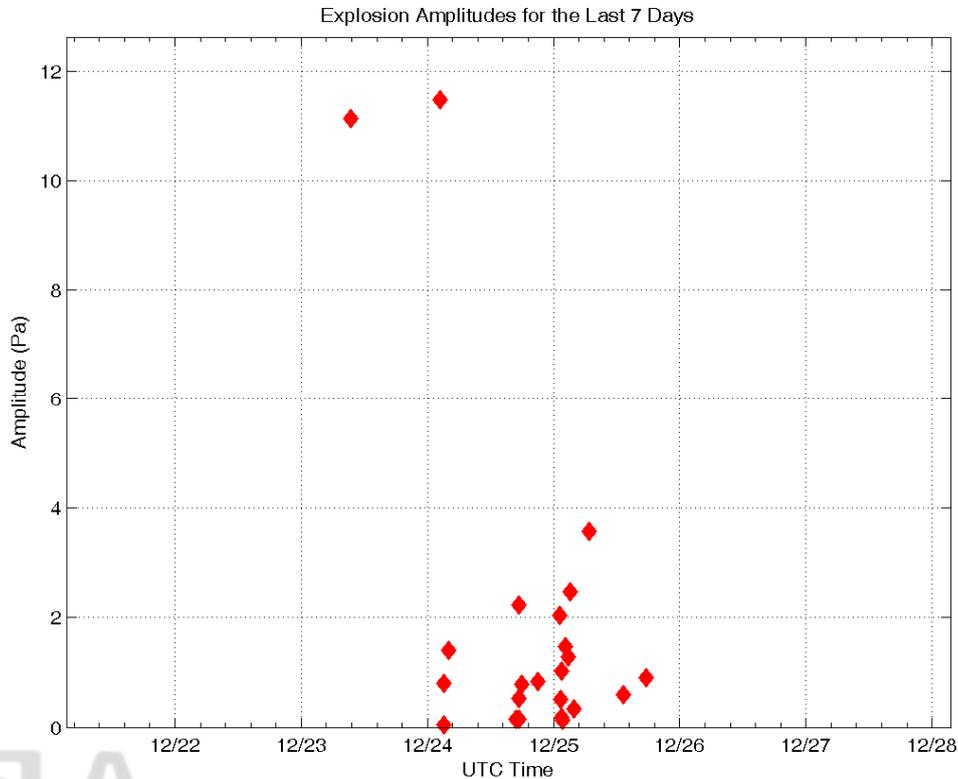


Figura 7: Explosiones registradas por la estación de infrasonido de RIOE (Fuente: Isla Hawaii) hasta 27 de diciembre.

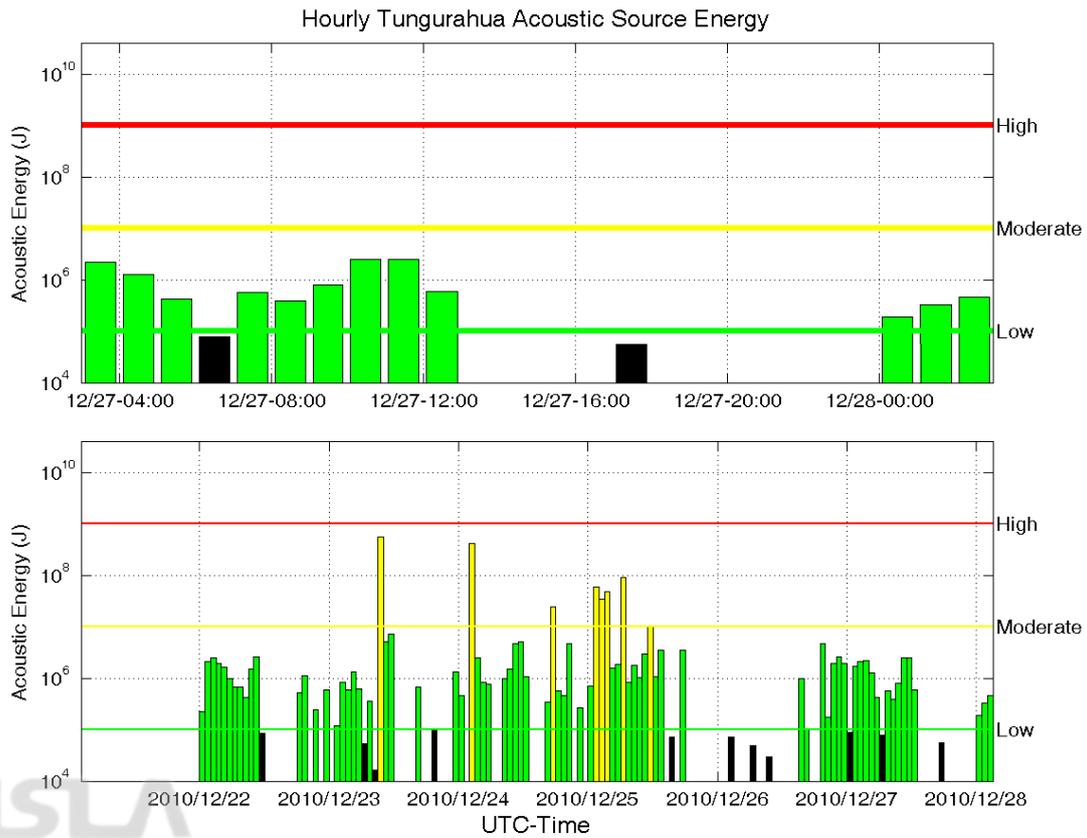


Figura 8: Energía acústica diaria registrada por la estación de infrasonido de RIOE (Fuente: Isla Hawaii) hasta el 27 de diciembre-

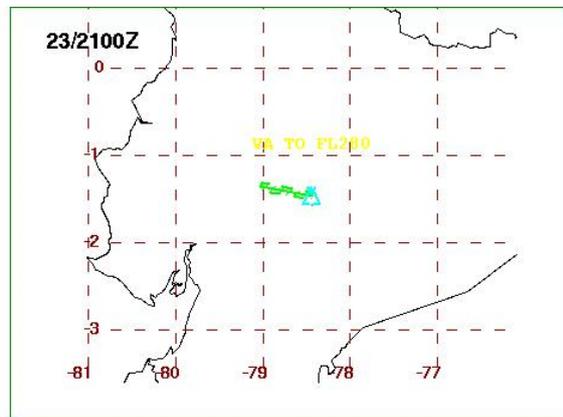
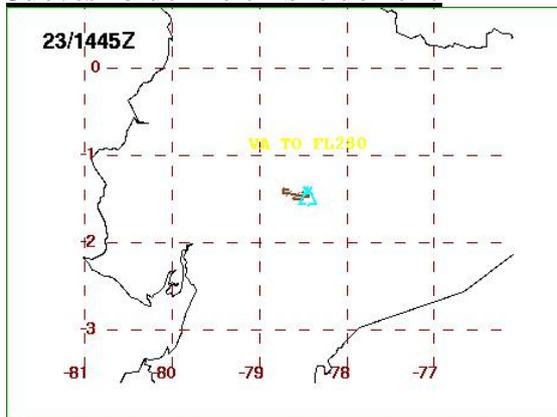
Alertas termales:

El satélite MODIS no registró alertas termales durante la semana.

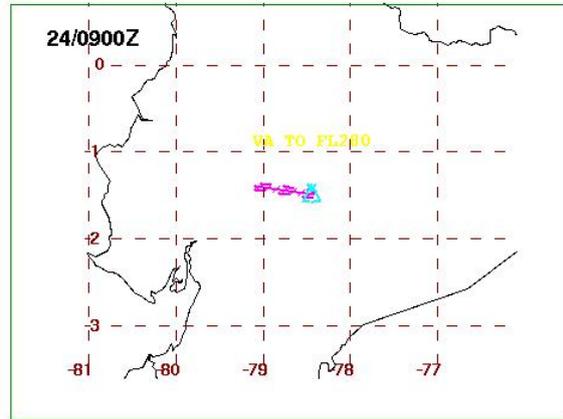
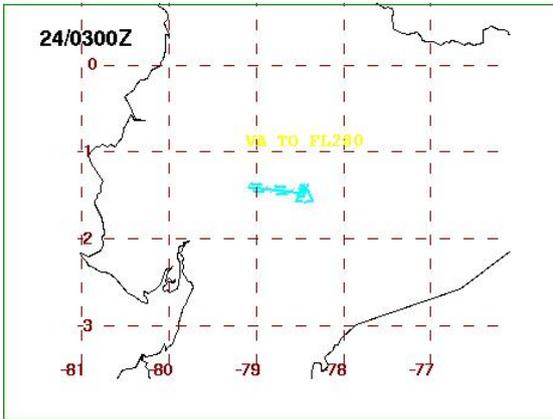
Plumas de ceniza:

Durante la semana la VAAC identificó cuatro plumas de ceniza con direcciones entre WNW y SSW.

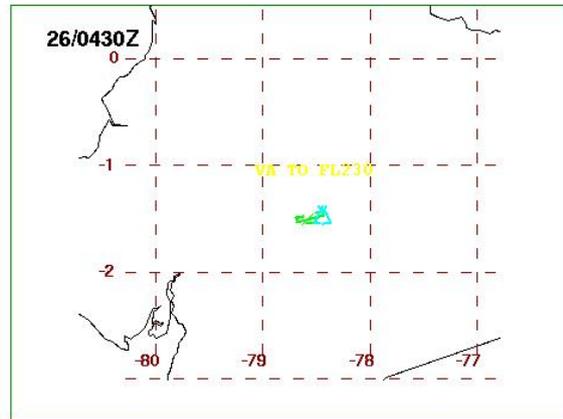
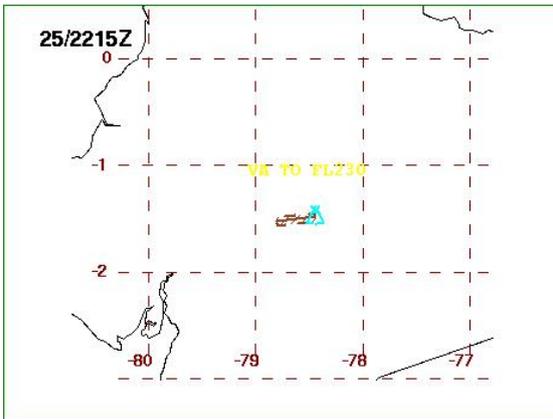
Jueves 23 de Diciembre de 2010



Viernes 24 de Diciembre de 2010



Sábado 25 de Diciembre de 2010



Domingo 26 de Diciembre de 2010

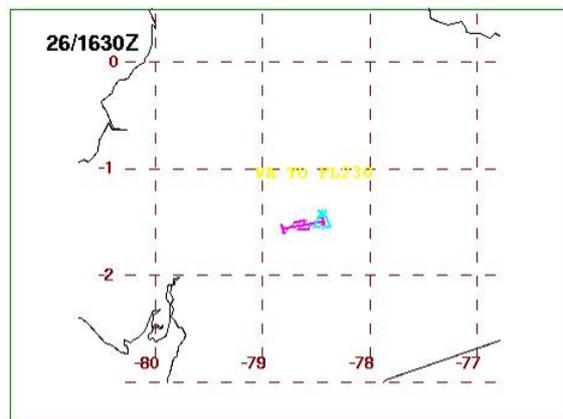
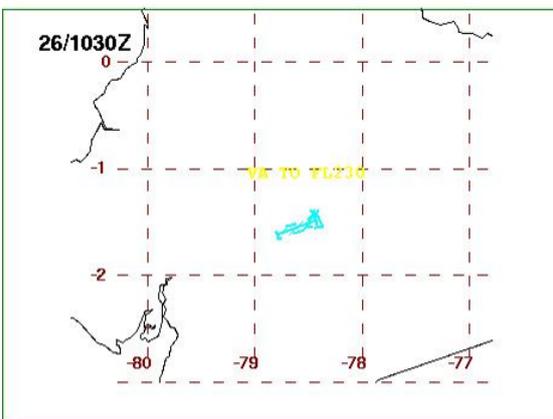


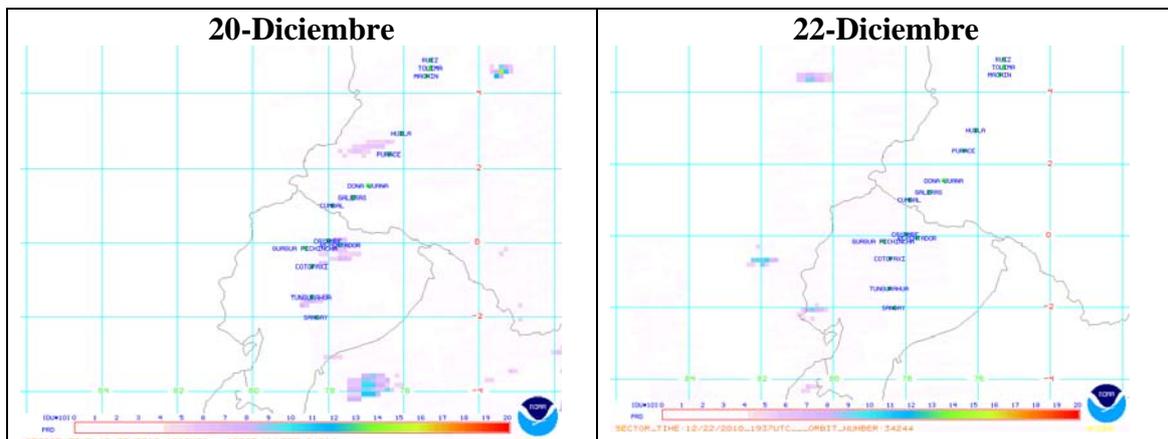
Figura 9: Plumas de ceniza reportadas por la VAAC durante la semana

5.- GEOQUIMICA:

La estación de BAYUSHIG no registro medidas.

NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO ₂ ±18	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Fuente	Dirección (rumbo)				
20-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	3	VAAC	268	07h00 – 17h00	1025±400	77	C
				308		416±317	76	C
21-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	5	VAAC	290	07h00 – 17h00	1025±400	92	A, B
				290		375±05	6	A, B
22-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	5	VAAC	250	07h00 – 17h00	2995±734	51	A, B
				250		448±113	33	A, B
23-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	10	VAAC	270	07h00 – 17h00	1520±447	80	B
				270		886±209	19	B
24-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	8	VAAC	270	07h00 – 17h00	1592±419	84	B
				270		712±220	23	B
25-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	8	VAAC	270	07h00 – 17h00	1569±547	66	B
			10	VAAC		270	719±252	39
26-Dic	Pillate Bayushig Huayrapata	10	VAAC	285	07h00 – 17h00	2229±588	74	A, B
				--		--	--	A, B

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 13 de diciembre de 2010. 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.



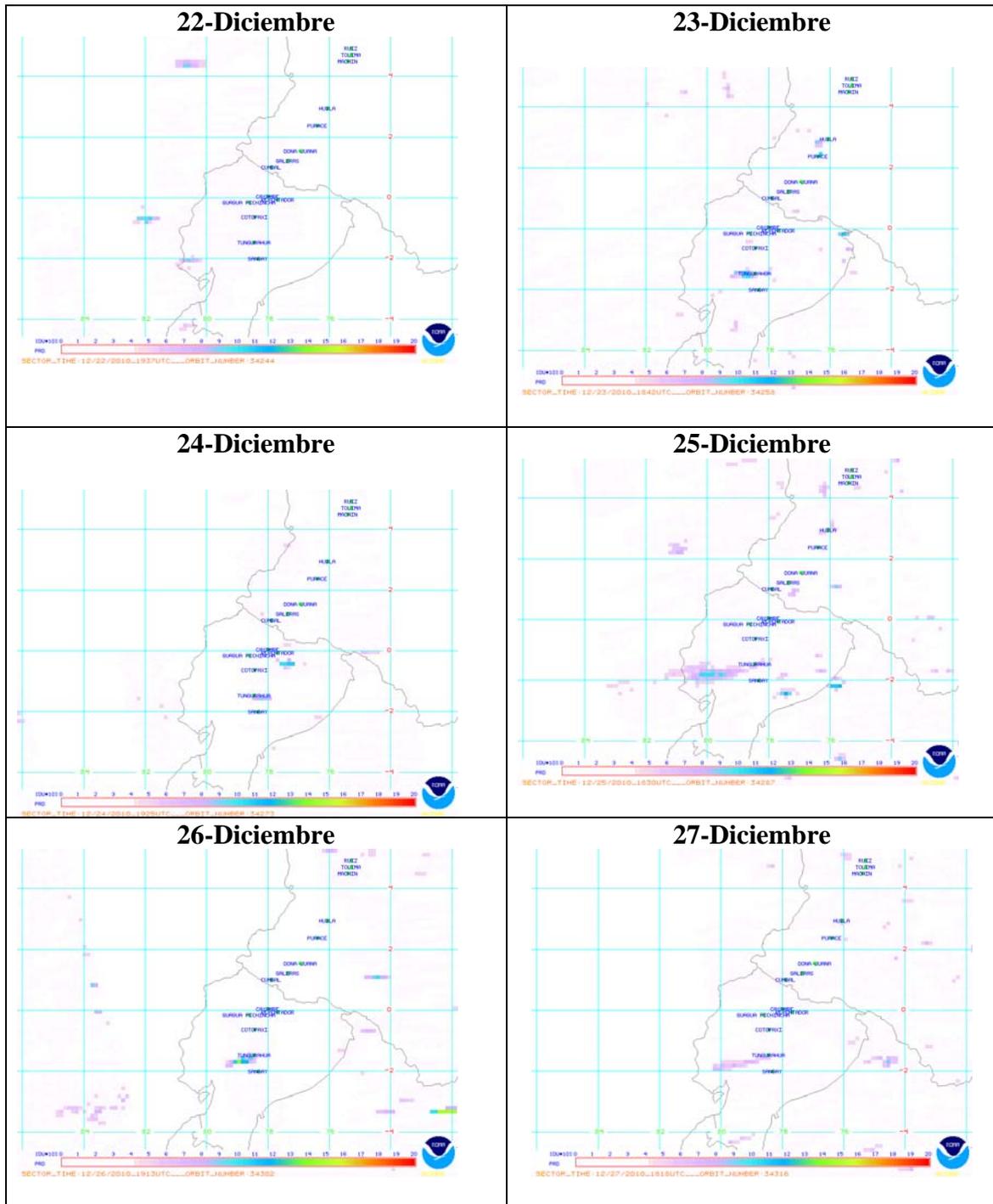


Figura 10: Imágenes de satélite de la presencia de SO₂ (Fuente: OMI).

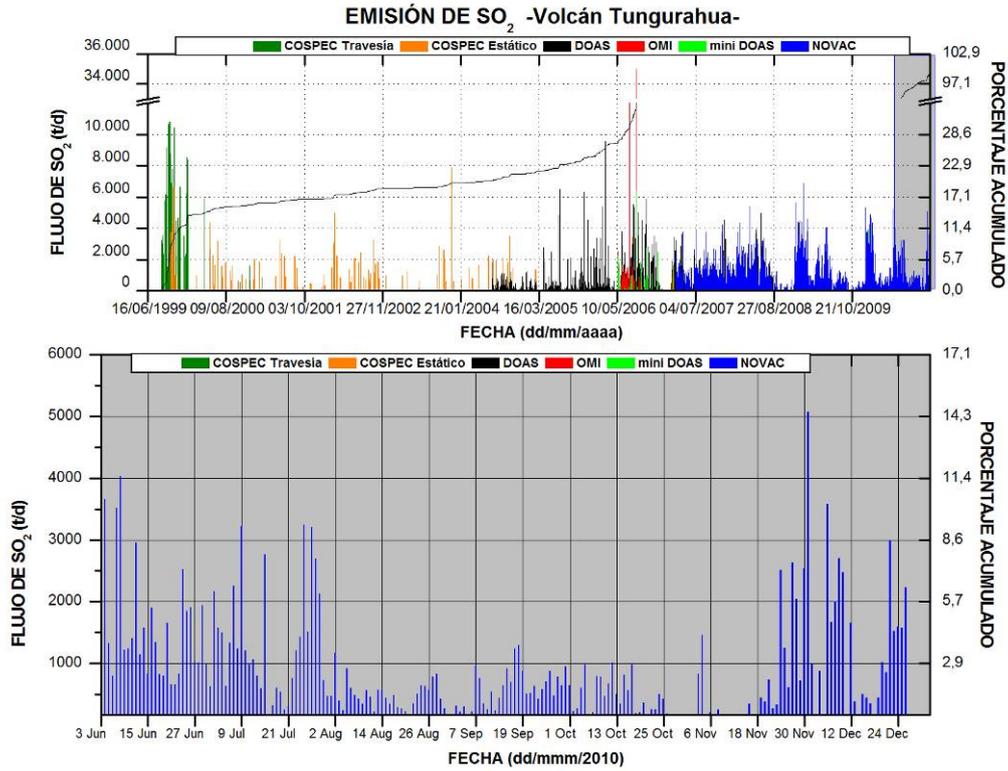


Figura 11: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 26 de diciembre de 2010.

**SV, JO / GV, MT
 OVT / IG-EPN**