



INFORME SEMANAL No. 48 – VOLCÁN TUNGURAHUA
28 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del Tungurahua durante la semana ha sido calificada como “alta” y se ha caracterizado por la ocurrencia de emisiones permanentes de ceniza, acompañadas de abundantes bloques incandescentes, gases volcánicos y ocasionalmente pequeños flujos piroclásticos

Observaciones visuales: Las nubes de ceniza alcanzaron entre 2 y 6 km snc y, debido a la variabilidad del viento, se dirigieron a todas las zonas del volcán. Se pudo observar actividad estromboliana permanente, con formación de grandes (hasta 1.5 km) fuentes de lava. Los flujos piroclásticos alcanzaron como máximo la cota de los 3.500 msnm (aprox.) y estuvieron asociados a periodos tanto de actividad intensa como moderada. En general el clima fue nublado. El jueves 01-Dic en la noche ocurrieron lluvias fuertes y se formaron lahares de gran magnitud en La Pampa, Achupashal y Mapayacu.

Sismicidad: Se registró un tremor de emisión de forma ininterrumpida. El tremor saturó RETU entre el martes 29-Nov y el domingo 04-Dic. El índice de actividad sísmica (IAS) subió dos niveles durante la semana.

Gases: No se procesaron los datos de las estaciones DOAS por problemas en las estaciones.

Deformación: En la última semana la deformación neta en las estaciones de RETU y PONDOA muestran inflación, en CHONTAL no muestra cambios importantes, la estación de MAZON indica inflación hacia el SW.

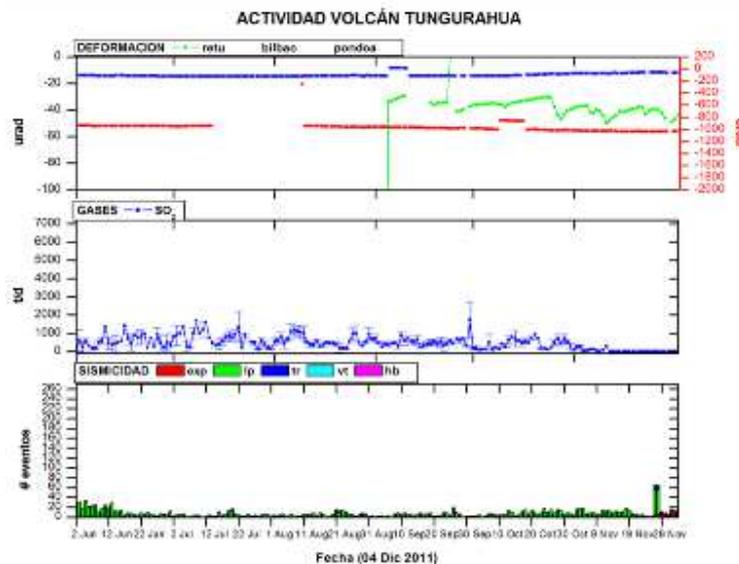


Figura 1.- Gráfico multiparámetros. Nótese que no se ha incluido valores de SO₂.



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 28 de Noviembre de 2011 (día 326)

- 00h15** Reportan que se escucha cañonazo en Baños. Con el visor nocturno se observa descenso de flujos piroclásticos por los flancos sur occidental y occidental. Vigía de Cusúa reporta que observa material incandescente en la parte superior
- 00h32** Reportan flujo piroclástico por la quebrada de La Hacienda
- 00h40** Vigía de Runtún reporta lluvia nivel 0.2 en su sector. Vigía de Choglontus reporta caída de ceniza de color negro y bramidos de variada intensidad. También escucha descenso de bloques
- 00h48** Vigía de Bilbao reporta que observa incandescencia a simple vista
- 01h06** Vigía de Runtún reporta lluvia de nivel 0.5 a 0.6 por 15 minutos y luego seguida por una garúa
- 01h47** Desde el COE de Chimborazo se recibe reportes sobre fuerte caída de ceniza en Matus, Bayushig, Penipe, Manzano, Cahují. Además señalan que el río Puela baja cargado de sedimentos.
- 02h25** Vigía de Runtún reporta bramidos que producen leve vibración de ventanas en su zona y puede observar salida de material incandescente que rueda por los flancos norte y nor-occidental. Vigía de Pondoá reporta vibración de ventanas no fuerte y bramidos moderados. Lloviznas en su zona
- 02h30** Vigía de Runtún volcán despejado. Observa material incandescente por la quebrada de Juive y esporádicos bloques hacia el Vazcún. Lluvia en su sector nivel 0.2. Los bramidos se incrementan.
- 06h33** Incremento señal sísmica. Bramidos levas a moderados. Continúa llovizna en OVT. Volcán Nublado. Con visor nocturno no se puede observar bien la incandescencia.
- 07h00** Explosión? se escucha cañonazo y se observa con el visor nocturno material incandescente por todos los flancos del volcán y el descenso de un flujos piroclástico por la zona de la quebrada de Achupashal y el flanco sur del volcán. Marcelo Espinel reporta vibración de ventanas. Vigía de Runtún reporta observar brillo por el flanco occidental.
- 07h40** LP? Se observa expulsión de material incandescente sin ruido hasta aproximadamente 1 km por los flancos del volcán
- 07h48** Inicia episodio de tremor armónico. No se escucha ruido pero se observa incandescencia permanente en la zona del cráter.
- 10h00** Se escucha bramidos intensos que causan vibración de ventanas en OVT. Hay salida de material incandescente en forma de bloques y fuentes de lava.
- 10h30** Vigía de Juive Grande reporta que no hay material en Achupashal a la altura del camino. Observa actividad estromboliana y columna emisión con dirección al norte-este y este. Vigía de Runtún informa que la actividad inició antes de las 10h00 y observa también actividad estromboliana. Informa además que la nube de ceniza se dirige hacia el sur-este.
- 11h02** Columna de emisión de 4 km con dirección hacia el sur-este con carga importante de ceniza.
- 11h45** Vigía de Chacauco, reporta que en su zona no hay caída de ceniza, se escucha ruidos

Teléfonos: (2) 2225-655; (2) 222-5627; Fax: (593-2) 256-7847

Página Web: www.igepn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igepn.edu.ec

Dirección: Campus Ing. José Rubén Orellana - Calle Ladrón de Guevara E11-253

Apartado Postal 2759 - Quito - Ecuador



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- constantes y se observa removilización de material en la parte superior del volcán.
- 12h05** Vigía de Manzano reporta en su zona reporta de caída de ceniza gris, rojiza y negra. Espesor aproximado de 1 mm
- 12h09** Incremento de la amplitud del tremor y se observa pulso de misión con ceniza
- 12h19** Tecnológico de Baños informan que plan de contingencia está activado.
- 12h21** Vigía del Salado informa que el cono está cubierto de neblina
- 12h30** Informa que está ingresando la comunidad a la zona a trabajar
- 12h35** Vigía de Choglontus reporta pequeño flujo piroclástico por la quebrada de Palitahua
- 12h36** Vigía de Runtún reporta que observa también el flujo piroclástico
- 12h45** Se observa un segundo flujo piroclástico por el flanco sur. Bramidos se mantienen.
- 13h25** Se observa nubes de emisión con dirección hacia al nor-este. Vigía de Runtún informa que son hacia el este. Bramidos constantes de intensidad moderada a fuerte.
- 13h30** Vigía de Runtún reporta que en su vibración de caseta y malla de la estación.
- 14h10** Vigía de Runtún reporta la presencia de las 4 fumarolas activas en el flanco oriental.
- 14h10** Nos informan que se inicia reunión de COE en Baños
- 14h30** Vigía de Cusúa informa que no tienen visibilidad en su zona y escuchan rodar de bloques. Vigía de Pillate reporta pequeño flujo piroclástico por el flanco suroccidental del volcán y bramidos constantes
- 14h35** Vigía desde Achupashal reporta bramidos y vibración de suelo y ventanales.
- 14h50** Explosión con cañonazo leve. Columna cargada de ceniza de aproximadamente 4 km de altura con dirección hacia el noreste y este. Un momento antes no se observaba ni escuchaba nada.
- 16h54** Vigía de Runtún reporta leve caída de de ceniza en el sector norte, oriental y sur del volcán. La columna de ceniza se dirige hacia el nor-occidente.
- 18h08** Vigía de Pondoá reporta pequeña caída de ceniza
- 18h19** Vigía de Runtún reporta que no escucha ruidos constantes, esporádicos bramidos
- 18h44** SNGR de Chimborazo reporta caída de ceniza en Puela
- 19h00** Vigía de Juive bramidos bajos y se escuchan relámpagos
- 19h15** Vigía de Juive reporta ligera caída de ceniza en el sector de color blanco
- 20h55** Vigía de Runtún reporta lluvia en el flanco oriental y sur del volcán
- 21h10** Caída leve de ceniza en Chacauco
- 22h25** Volcán semidespejado, parte superior nublada. Se escucha bramidos leves del volcán.
- 22h27** Vigía de Choglontus reporta valor en la balanza desde 7:15 hasta 17h30 (tiempo local) de 83.4 g
- 22h44** Volcán despejado y se observa ceniza sobre los flancos superiores del volcán. Entre nubes se distingue columna de emisión color gris medio, no se puede determinar altura ni dirección de movimiento. Bramidos leves y casi constantes. Se observa el rodar de bloques por el flanco occidental y comienza a distinguirse la incandescencia.
- 23h02** Vigía de Cusúa observa incandescencia con las emisiones
- 23h43** Se observa incandescencia a simple vista y salida de bloques incandescentes que ruedan 400 a 500 m por los flancos del volcán. Bramidos leves y no constantes

Martes 29 de Noviembre de 2011 (día 327)

- 00h39** Se incrementa la intensidad de los bramidos, se observa salida de material incandescente a simple vista, expulsión de bloques que ruedan 400 a 500 m por los flancos del volcán



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 00h52** Vigía de Runtún reporta salida de material incandescente que desciende por el río Vazcún 700 m bajo el cráter
- 01h00** Ronda de radio:
Vigía de Pillate: Reactivación preocupante. Incandescencia y fuente de lava al momento
Vigía de Manzano: cae en su zona al medio día ceniza blanca fina color blanco. Garúa en la tarde y se escucha rodar de rocas
Vigía de Bilbao: Todo el día ruedas altos y bajos, se escucha rodar de rocas
Vigía de Cusúa: día y noche salida de piedras por los flancos. En la quebrada Achupashal se escucha rodar de bloques. No se sintió vibrar de piso
Vigía de Juive Grande: Desde ayer la actividad se ha incrementado, actividad estromboleana con rodar de bloques
Vigía de Pondoá: Fuertes bramidos, expulsión de rocas, 16h50 (TL) fuerte lluvia
Vigía de Runtún: el mayor de los eventos se registró en la mañana con vibración de mallas y caseta en su zona. Al oriente fuerte lluvia y al momento no hay vibración
Vigía de Choglontus: se escucharon bramidos durante todo el día. Al medio día caída de ceniza color blanco. Al momento salida de bloques incandescentes
Vigía de Runtún; Al medio día leve caída de ceniza en la zona de Runtún que se lavó con la lluvia.
Vigía de Juive: en el tarde lluvia nivel 0.5
- 01h25** Vigía de Runtún reporta pluma de ceniza negra hacia el oriente. No hay ceniza en el recipiente
- 05h12** Vigía de Runtún reporta que calman los bramidos del volcán, se pierde la visibilidad
- 06h08** Volcán nublado, bramidos de variada intensidad
- 07h26** Volcán despejado se observa la expulsión de bloques incandescentes desde el interior del cráter, se puede escuchar bramidos de variada intensidad.
- 09h15** Continua expulsión de material incandescente en forma de bloques y fuentes de lava, bramidos constantes de variada intensidad
- 11h10** Explosión que genera fuerte cañonazo, se observa descenso de un pequeño flujo piroclástico por el flanco noroccidental una distancia aproximada de 500 metros. Produce una columna de emisión de 4 km de altura con dirección al occidente.
- 13h30** Constante columna de emisión color gris medio, que alcanza 4 km de altura y se dirige hacia el occidente
- 14h23** Vigía de Runtún reporta vibración de la caseta y malla con los bramidos. Paneles solares totalmente limpios. Columna de emisión se mantiene.
- 15h10** Vigía de Runtún reporta caída muy leve de ceniza color blanco debido a los vientos. Bramidos esporádicos, pero algunos generan vibración en su zona. Puede escuchar vibración de rocas
- 15h30** Bramidos casi constantes de intensidad moderada a fuerte
- 15h56** Vigía de Runtún reporta explosión y rodamiento de bloques y “rugido”. En OVT se escucha el cañonazo. Vigía de Juive Chico escucha explosión con vibración de suelo. Vigía de Juive Grande reporta caída de ceniza al momento
- 15h56** Sector de Cusúa caída de ceniza fina gris
- 15h56** Explosión, se escucha en el OVT cañonazo. En estación sísmica Pondoá se observa la onda acústica. LA columna con ceniza alcanza 4 km y se dirige hacia el nor-oeste y oeste



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 16h23** Caída de ceniza fina gris en Bilbao
- 16h29** Explosión con cañonazo. Vigía de Runtún escucha fuerte cañonazo y alimenta columna de emisión de ceniza. Desde Baños reportan vibración de suelo y ventanas. Vigía de Manzano reporta pequeño cañonazo que causa vibración de suelo y ventanas en su zona.
- 16h50** Juive Chico, reporta en el sector de Pondoá caída de ceniza leve de color blanco.
Pillate, caída de ceniza en Cotaló una película fina y de color blanco.
Chacauco, caída de ceniza en el sector la ceniza es fina y de color blanco.
- 16h51** OVT-Móvil, reporta rodamiento de bloques por los flancos W, posiblemente caída de ceniza en el trigal, Manzano, Anaya. También se escuchan bramidos de variada intensidad.
- 17h28** Descenso de flujo piroclástico por la quebrada de Ingapirca, hasta 1 km bajo el nivel del cráter, caída de ceniza en el sector de Choglontus
- 17h42** Flujo piroclástico por la quebrada Ingapirca se observa con la cámara térmica
- 18h07** OVT móvil en Choglontus reporta una columna de emisión bien cargada de ceniza, bramidos disminuyeron pero se escucha bramidos profundos
- 18h33** LP de emisión. Columna de 3 km con una carga media de ceniza con dirección al occidente no se escuchó ningún ruido asociado al evento.
- 19h28:** Cambio de turno
- 20h08:** Columna de emisión de vapor con abundante cantidad de ceniza, 2 km de altura que se dirige al occidente además se puede escuchar bramidos.
- 21h10:** Parcialmente nublado, se observa emisión continua de vapor que alcanza 3 km de altura con dirección occidente.
- 21h10:** Jorge Bustillos informa que en las últimas horas hubo ligera caída de ceniza en los sectores de: Puela, Palictahua, Penipe, Bayushig, Bilbao y Cusúa. Se escucha bramidos de variada intensidad.
- 22h30:** Se registran lluvias nivel 01 en el OVT.
- 22h30:** Vigía de Runtún informa que se registra fuerte lluvias posiblemente en Pondoá este igualmente con fuertes lluvias.
- 23h03:** Vigía de Runtún comenta que cesaron las lluvias solo hay ligera garúa, se puede escuchar ligeros bramidos.
- 23h08:** Vigía de Runtún informa que en el sector de ventanas la lluvia aun no concluye s mantiene en un nivel 02, en la parte alta llueve más duro.
- 23h34:** Vigía de Runtún informa que en las lluvias se mantienen en nivel 02-03, se escucha ruidos bajos del volcán. Completamente nublado el cráter.

Miércoles 30 de Noviembre de 2011 (día 334)

- 00h00:** Reporte nocturno.
Vigía de Pillate reporta bramidos y al momento del reporte se registran lluvias en el sector.
Vigía de Bilbao reporta bramidos leves.



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- Vigía de Chacauco informa de una explosión a las 10:00 con generación de un pequeño flujo piroclástico.
- Vigía de Juive reporta comenta que en el transcurso del día se han producido varias explosiones moderadas.
- Vigía de Pondoá reporta explosiones moderadas, al momento volcán completamente nublado.
- Vigía de Juive Grande informa de explosiones fuertes en la mañana, al momento del informe hay una lluvia leve.
- Vigía de Juive Chico reporta que todo el día se ha escuchado el cañonazo de varias explosiones, al momento una ligera lluvia.
- Vigía de Runtún reporta explosiones variadas, muy leve caída de ceniza, en la mañana se pudieron escuchar bramidos, lluvias moderadas al momento.
- Vigía de Runtún informa que en la mañana se pudo escuchar cañonazos y bramidos provenientes del volcán, al momento ligeras lluvias.
- Vigía de Ulba comenta que toda la mañana de hoy se pudieron escuchar bramidos y explosiones de variada intensidad.
- Vigía de Puntzán reporta emisiones durante todo el día y explosiones en la mañana.
- Vigía de Cusúa reporta informa que durante la mayor parte del día se pudo observar emisiones y escuchar bramidos.
- 01h30:** En el OVT se registran lluvias pero no hay reportes de lahares, el volcán se encuentra completamente nublado pero con ayuda del visor nocturno se observa incandescencia en el cráter, además se escuchan leves bramidos.
- 04h41:** Vigía de Pondoá reporta vibración del suelo y ventanales, logra observar incandescencia en el cráter.
- 05h30:** Desde el OVT se logran escuchar bramidos constantes de variable intensidad, además con ayuda del visor nocturno se observa el rodar de bloques incandescentes hasta los 500m bajo el nivel de cráter.
- 11h10:** Vigía de Runtún comenta que a la 07h00 (TU) se registró una leve caída de ceniza, además con bramidos que ocasionaron la vibración de suelo y ventanales.
- 11h15:** Vigía de Cusúa reporta que a la 07h00 (TU) se registró una leve caída de ceniza, además durante toda la noche se escucharon bramidos muchos de los cuales ocasionaron la vibración de suelo y ventanales.
- 11h20:** Vigía de Puntzán informa que a las 07h00 (TU) aproximadamente se presenció una leve caída de color blanco y un poco gruesa.
- 11h35:** Vigía de Runtún comenta que se encuentra en la estación desde donde se puede sentir la vibración de suelo, la malla y la puerta.
- 11h42:** Vigía de Baños reporta que por su sector se ha depositado una ligera película de ceniza.
- 12h54:** Jorge Bustillos en su salida de recopilación de datos informa que observa una columna de emisión continua, además comenta que se visualiza una reactivación de las fumarolas del flanco nororiental.
- 13h11:** El cuerpo de Bomberos de Baños reporta que hay una leve caída de ceniza blanquecina y fina por el sector de Río Negro.
- 11h15:** Vigía de Cusúa reporta que a la 07h00 (TU) se registró una leve caída de ceniza, además durante toda la noche se escucharon bramidos muchos de los cuales ocasionaron la vibración de suelo y ventanales.
- 11h20:** Vigía de Puntzán informa que a las 07h00 (TU) aproximadamente se presenció una



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

leve caída de color blanco y un poco gruesa.

13h20: Jorge Ordóñez reporta un pequeño lahar por la quebrada de Achupashal.

- **15h10:** Los Vigías de Pondoá reporta que al momento del informe existe una ligera caída de ceniza de color blanquecino y fina.

15h34: Desde el salado informan que hay una leve caída de ceniza, fina y de color blanquecino.

17h20: Vigía de Chacaucó comenta que hay una leve caída de ceniza de fino tamaño y color blanquecino.

18h32: Desde el OVT se observa una columna de emisión más energética que alcanza hasta 2km de altura, se dirige hacia el noroccidente y está acompañada de leves bramidos.

18h40: Aumenta el tremor, los bramidos aumentan de intensidad, la zona media y baja del volcán se encuentran despejadas, no se observa flujos piroclásticos descendiendo por las laderas del volcán.

19h15: Se observa que continúa la emisión, desde Choglontus reportan que hay más bramidos. El volcán se encuentra despejado y se puede ver que no se han generado flujos piroclásticos hasta el momento.

19h24: Vigía de Runtún reporta escuchar truenos y observa lluvias que se aproximan desde el sur.

19h41: Vigía de Pillate informa que el peso del recipiente del cenizómetro en seco es de 76.7.

20h06: Vigía de Baños reporta escuchar truenos en el sector del Baños. Desde el OVT se observa que bajo el tremor y el caudal de emisión.

20h20: Desde el OVT el volcán se encuentra completamente nublado, se observa presencia de lluvias en el volcán.

20h57: Se registra una explosión con cañonazo audible levemente desde el OVT.

21h07: Vigía de Palictahua reporta el descenso de un flujo lodoso con bloques de 30 a 40 cm de diámetro por la quebrada de Mapayacu, lluvia nivel 0.3, el AFM de Mapayacu muestra valores de 250

21h13: Vigía de Runtún comenta la presencia de lluvias nivel 0.5 por su sector

21h16: Vigía de Runtún informa que en su sector hay la presencia de lluvias moderadas y van al ascenso.

21h59: Se registra una explosión con leve cañonazo audible en el OVT, los vigías no emiten reportes.

23h03: Leves lluvias se registran en el OVT.

23h30: Vigía de Cusúa comenta que por su sector se escuchan bramidos moderados, además una leve llovizna acompañada de vientos fuertes

Jueves 01 de Diciembre de 2011 (día 335)

00h01: Se observa un incremento en el tremor, se observan pequeñas fuentes de lava y bloques incandescentes que descienden 500m bajo nivel del cráter.

00h57: Reporte nocturno.

Vigía de Pillate informa que en la tarde se registro una intensa lluvia por su sector, además en el transcurso del día se escucharon bramidos de leves a moderados.

Vigía de Bilbao reporta bramidos leves y moderados, fuertes lluvias en el sector.

Vigía de Chacaucó informa de una leve caída de ceniza, blanca fina, bramidos leves a moderados, al momento del reporte observa incandescencia con rodar de bloques.

Vigía de Pondoá informa que a las 10h00 (TL) se registró por su sector una ligera caída



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

de ceniza, en el día se escucharon bramidos de diferentes intensidades algunas de los cuales provocaron vibración de ventanales.

Vigía de Juive Chico comenta que en la mañana se podían escuchar fuertes bramidos con rodar de bloques, a las 10h00 (TL) se registra una leve caída de ceniza y a las 14h00 (TL) la presencia de fuertes lluvias por su sector.

Vigía de Puntzán reporta que a las 2h00 (TL) se escucharon fuertes bramidos, en la tarde leve caída de ceniza blanca y fuertes lluvias.

Vigía de Manzano comenta que se presentaron fuertes lluvias en la tarde, además se pudo escuchar bramidos leves a moderados y algunos cañonazos que provocaron la vibración de suelo y ventanales.

Vigía de Cusúa reporta informa al momento hay una ligera llovizna en el sector del volcán acompañada de un fuerte viento, bramidos leves a moderados.

Vigía de Runtún comenta que a las 2h00 (TL) se registro una explosión con fuerte cañonazo, importante caída de ceniza por el sector se peso 48 gr de ceniza blanca y fina en los paneles solares, en la tarde lluvias nivel 1.

01h42: Vigía de Cotaló informa de una leve caída por su sector,

07h11: Vigía de Pondoá reporta una ligera caída de ceniza de color blanco por su sector.

10h32: Vigía de Juive reporta una ligera caída de ceniza de color blanco y fina.

10h46: Volcán completamente despejado, se observa una columna de emisión de 2kn de altura con dirección occidente suroccidente, además se observa el rodar de bloques hasta 500m bajo el nivel cráter.

10h52: Vigías de Cusúa comunican que toda la noche se pudieron escuchar bramidos de leve y moderada intensidad. En la madrugada y mañana se registro una ligera caída de ceniza blanca y fina.

01h42: Vigía de Cotaló informa de una leve caída por su sector,

07h11: Vigía de Pondoá reporta una ligera caída de ceniza de color blanco por su sector.

10h32: Vigía de Juive reporta una ligera caída de ceniza de color blanco y fina.

10h46: Volcán completamente despejado, se observa una columna de emisión de 2kn de altura con dirección occidente suroccidente, además se observa el rodar de bloques hasta 500m bajo el nivel cráter.

10h52: Vigías de Cusúa comunican que toda la noche se pudieron escuchar bramidos de leve y moderada intensidad. En la madrugada y mañana se registro una ligera caída de ceniza blanca y fina.

10h55: Vigía de Chacaucó reporta una leve caída de ceniza de color plomo y fina, lloviznas en la madrugada por el sector.

11h00: Vigía de Bilbao reporta una ligera caída de ceniza de color grisáceo.

11h12: Vigía de Juive informa que 6h00 am (TL) del día de ayer peso del recipiente en seco 76.5 relevo 6:10 (TL) del día de hoy peso ceniza 93.1 sobresaturada ploma y fina

11h14: Vigía de Pillate indica la presencia de una ligera caída de ceniza fina y de color blanca

11h16: Defensa Civil de Baños reporta leve caída de ceniza de color plomiza.

11h18: Vigías de San Juan comunica una ligera caída de ceniza de color blanca y fina.

11h19: Vigía del sector La Pampa reporta caída de ceniza blanquecina y fina.

11h27: Vigía de Juive Grande informa que al momento hay una leve caída de ceniza por su sector.

11h30: Vigía de Cusúa informa que sube a Achupashal a hacer la limpieza de equipos.

12h03: Vigía de Cusúa reporta leve caída de ceniza color blanquecino y fino



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 12h04:** Vigía de Cusúa informa que sube a Achupashal a hacer la limpieza de equipos.
- 12h05:** Vigía de Runtún indica que desde su ubicación puede observar el rodar de bloques por los flancos del volcán
- 12h06:** Vigía de Juive Grande reporta una leve caída de ceniza de color blanco y fina.
- 12h07:** Chacauco indica que en el sector hay una leve caída de ceniza de color blanquecino
- 12:45:** Choglontus que 19h15 am (TL) del día de ayer peso del recipiente en seco 83.4 relevo 07:05 (TL) del día de hoy peso ceniza 85.9.1 sobresaturada
- 12:50:** Pillate que 06h00 am (TL) del día de ayer peso del recipiente en seco 76.7. Relevo 07:30 (TL) del día de hoy peso ceniza 80.7 sobresaturada fina y de color gris.
- 13h32:** Vigía de Cusúa reporta que en la parte alta de la quebrada de Achupashal existe bastante acumulación de ceniza, medianamente gruesa, color gris claro.
- 15h31:** Vigía de Manzano indica que se registra una caída moderada de ceniza de color blanquecina y fina.
- 17h30:** Se observa una emisión con carga más alta de ceniza que las anteriores.
- 16h28:** Continúa la emisión con alto contenido de ceniza y toma alturas entre 2.5 y 3 km de altura sobre el nivel del cráter.
- 19h38:** Se registra un aumento en la señal de tremor con el que se evidencia una emisión cargada de ceniza.
- 19h57:** Se registra una explosión con la cual se evidencia un caudal de emisión.
- 20h43:** Se registra una explosión con cañonazo se observa alta carga de ceniza en la emisión, alcanza los 2km de alta y al parecer se dirige hacia el suroriente, volcán parcialmente nublado.
- 21h37:** Vigía de Cusúa va a dar mantenimiento a la estación de Cusúa.
- 21h43:** Vigía de Cusúa reporta que el panel de la estación queda limpio.
- 21h45:** Vigía de Runtún indica que 16h29 am (TL) del día de ayer peso del recipiente en seco 122.1. Relevo 15:30 (TL) del día de hoy peso ceniza 122.6 húmeda fina y de color gris.
Vigía de Runtún que 12h00 am (TL) del día de hoy peso del recipiente en seco 122.1. Relevo 16:20 (TL) del día de hoy peso ceniza 12.2 húmeda, fina y de color gris.
- 22h33:** Vigía de Chacauco reporta lluvias nivel 0.5 en su sector y observa lluvias en las partes altas y bajas del flanco del volcán.
- 23h32:** Explosión con cañonazos audibles, volcán completamente nublado.
- 23h36:** Vigía de Bilbao reporta una explosión con cañonazo audible, vibración de suelo y ventanales.
- 23h37:** Vigía de Choglontus indica que 07h10 am (TL) del día de hoy peso del recipiente en seco 57.4. Relevo 18:00 (TL) peso ceniza 61.9 húmeda fina y de color gris.
- 23h45:** En los AFM se observa el registro del descenso de un lahar importante por la quebrada de Mapayacu con valores 3540 en el high band.

Viernes 02 de Diciembre de 2011 (día 336)

- 00h16:** Vigía de Juive reporta. que 06h15 am (TL) del día de 1/12/2011 peso del recipiente en seco 76.4. Relevo 18:55 (TL) peso ceniza 77.2 seca fina y ploma.
- 00h18:** En el sector de Guadalupe comienza una lluvia nivel 0.3 y va en aumento.
- 00h18:** Vigías de Runtún y Pondoá informa que en sus sectores hay lluvias nivel 0.3 y en ascenso.
- 00h30:** Se registran altos valores (1301) en el AFM de Pondoá e informa a la Defensa Civil de



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

Baños de un posible lahar.

00h46: Vigía de Runtún reporta lluvia nivel 1 en su sector.

00h48: Vigía de Cusúa informa que la lluvia en su sector es de nivel 0.5, no hay novedad con las quebradas de su sector.

00h55: Defensa Civil informa que por la quebrada de La Pampa desciende agua con pocos sólidos.

00h56: Reporte nocturno.

Vigía de Pillate informa que en la mañana hubo una fuerte caída de ceniza por su sector la cual estuvo acompañada de bramidos y explosiones, al momento del reporte se hacia presente una fuerte lluvia por su sector.

Vigía de Manzano reporta una leve caída de ceniza al medio día y fuertes lluvias al momento del informe.

Vigía de Cusúa indican haber escuchado todo el día de variable intensidad, hubo caída de ceniza en su zona, hoy subió a hacer trabajos en la estación de Achupashal donde encontró los paneles solares cubiertos de ceniza y los dejó limpiando.

Vigía de Cusúa comenta una fuerte caída de ceniza en su sector

Vigías de Pondo.- comenta que en la mañana se registró una leve caída de ceniza de color blanquecino, además en el transcurso del día se han escuchado bramidos de variable intensidad y cañonazos de explosiones que ocasionaron vibración de ventanales. En el instante lluvias nivel 0.8.

Vigías de Juive Chico comenta de una leve caída de ceniza blanca de color fino durante la noche y madrugada, leves bramidos y a la hora del reporte se hace presente una lluvia nivel 0.2.

Vigía de Runtún informa que en su zona se registran fuertes lluvias.

Defensa Civil de Baños reporta flujo de agua por la quebrada de La Pampa con contenido bajo de sedimentos.

Vigía de Chacaucó reporta caída de ceniza de color blanco en la mañana, presencia de leves lluvias por el sector.

Vigía de Cusúa informa que en la mañana hubo una caída importante de ceniza, realizó la limpieza de la estación.

01h40: Se informa de un incremento en el registro de los AFM en la estación de Pondo, lahar en la quebrada de La Pampa.

01h42: Vigía de Runtún informa que las cascadas de la zona de Vazcún están produciendo un ruido fuerte.

01h43: Se informa a la Defensa Civil de Baños de otro lahar en la quebrada de Mapayacu, los valores muestran ser un lahar mayor al primero.

02h00: Se observa un ligero incremento en la estación lahárica de Vazcún se informa de una crecida a la Defensa Civil de Baños.

02h13: Llega el Lahar al puente de La Pampa.

02h30: Se registra una explosión con cañonazo fuerte lo cual provoco la vibración de suelo y ventanales.

02h31: Vigía de El Manzano reporta un fuerte cañonazo con vibración de suelo y ventanales, además el rodar de bloques aproximadamente durante 5 segundos.

02h32: Vigía de Baños reporta un fuerte cañonazo con vibración de ventanales.

02h33: Defensa Civil de Baños reporta que en el sector de San Vicente se escuchó un fuerte cañonazo y hay una ligera lluvia.

Teléfonos: (2) 2225-655; (2) 222-5627; Fax: (593-2) 256-7847

Página Web: www.igeptn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igeptn.edu.ec
Dirección: Campus Ing. José Rubén Orellana - Calle Ladrón de Guevara E11-253
Apartado Postal 2759 - Quito - Ecuador



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 03h02:** Se registra una fuerte explosión, con ayuda del visor nocturno se puede observar el descenso de un pequeño flujo piroclástico por las quebradas noroccidentales
- 03h06:** Se escuchan bramidos de intensidad moderados a fuertes.
- 03h48:** Explosión con cañonazo y vibración de ventanales.
- 04h15:** se escucha un fuerte cañonazo con vibración de ventanales y el rodar de rocas hasta unos 600m por debajo del nivel del cráter
- 04h15:** Vigías de Runtún y Juive Grande reportan escuchar un fuerte cañonazo, se observa incandescencia en el cráter y rodar de bloques hasta 800m bajo el nivel del cráter.
- 10h35:** Se escucha un cañonazo con vibración de suelo y ventanales.
- 11h07:** La noche y mañana ha sido caracterizada por fuerte bramidos y explosiones los cuales provocaron la vibración de ventanales.
- 11h08:** Vigía de Cusúa reporta vibración de suelo y ventanales.
- 11h10:** Vigía de Runtún comenta que hay una ligera lluvia por el sector el cual está totalmente nublado, además los bramidos provocan la vibración del suelo.
- 11h11:** Vigía de Cusúa informa que debido a las fuertes lluvias en la quebrada de Achupashal y a los lahares originados no hay paso vehicular.
- 11h51:** Vigía de Palictahua reporta que 06h30 am (TL) del día de 1/12/2011 peso del recipiente en seco 75.5. Relevo 6:30 del 2/12/2011 (TL) peso ceniza 73.8 sobresaturada, negra y fina. Además el lahar del río Mapayacu desplazo al río unos 20m.
- 11h54:** Vigía de Pillate reporta que 06h00 pm (TL) del día de 1/12/2011 peso del recipiente en seco 76.7. Relevo 6:15 del 2/12/2011 (TL) peso ceniza 76.7 no hay caída de ceniza.
- 11h55:** Vigía de Bilbao reporta que subió a la estación a hacer la limpieza de los paneles solares.
- 12h09:** Vigía de Runtún reporta que 17h00 pm (TL) del día de 1/12/2011 peso del recipiente en seco 122.1. Relevo 6:50 del 2/12/2011 (TL) peso ceniza 122.1 no hay caída de ceniza. Además reporta que puede sentir un continuo vibrar.
- 13h02:** Desde el Salado reportan que se escuchan bramidos de moderada a alta intensidad.
- 13h41:** Se observa una columna de emisión de 1.5km de altura con dirección Este-Sureste, además se puede ver la eyección de balísticos hasta unos 200 m. sobre el nivel del cráter los cuales luego descienden hasta aproximadamente 1000m bajo el nivel del cráter, se escuchan fuerte bramidos con vibración de ventanales y suelo.



Figura 2: Sector semidespejado, se observa la columna de emisión continua con dirección surorientada.
(Foto: A. Córdova)



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 14h02:** Vigía de Chacauco informa que desde su sector se observa la expulsión de bloques que ruedan hasta 600 metros bajo el nivel del cráter.
- 15h28:** Se observa un incremento del tremor con el cual se logra visualizar el descenso de un flujo piroclástico que desciende hasta 1.5km en vertical por una de las quebradas del lado noroccidental.
- 15h33:** Vigía de Cusúa informa que entre nubes se observó el descenso de un flujo piroclástico por Achupashal, flujo descrito a las 15h33.
- 17h25:** Defensa Civil reporta caída de ceniza en los sectores de Baños y la parroquia de Rio Verde.
- 19:00:** Vigía de Cusúa reporta que se dejaron de escuchar bramidos y el volcán se encuentra completamente nublado.
- 21:05:** Se registra mayor amplitud en el tremor de emisión, no se escuchan bramidos, volcán completamente nublado.
- 22h32:** Se evidencia el aumento del tremor, entre nubes se observa una columna de emisión continua.
- 22h40:** Vigía de Cusúa reporta bramidos con vibración de mallas y puertas, observa una columna de ceniza que se dirige hacia el Sureste.
- 22h57:** Vigía de Runtún informa que la línea fumarólica del lado oriental se ve activada, además reporta la aparición de nuevas fumarolas.
- 23h17:** Vigía de Pillate reporta bramidos intensos además observa una importante incandescencia.
- 23h22:** Se observa un pequeño flujo piroclástico por el flanco occidental del volcán.
- 23h30:** Vigía de Chacauco indica que los bramidos son fuertes en el sector, provocando la vibración de ventanales y piso.
- 23h31:** Vigía de Runtún indica que logra observar una columna de emisión de hasta 1km con contenido moderado de ceniza y dirección sur, suroriente. No se reporta caída de ceniza hora de inicio de la medida 18h10 peso en seco 57,4 gr hora del relevo 18h37, peso en seco 57,4.

Sábado 03 de Diciembre de 2011 (día 337)

01h05: Reporte nocturno.

Vigía de Pillate informa que en la tarde de hoy se pudieron escuchar bramidos fuertes y al momento del reporte puede observar bloques incandescentes que ruedan por todos los flancos del volcán.

Vigía de Manzano reporta que en la mañana se escucharon bramidos de moderada a fuerte intensidad, a las 18:30 (TL) se observó un pequeño flujo piroclástico por la quebrada de Ingapirca.

Vigías de Cusúa indican que los bramidos de la trae han aumentada de intensidad y ocasionan el vibrar del suelo y ventanales, además observaron el descenso de un pequeño flujo piroclástico por la quebrada de Ingapirca a las 18:30 (TL).

Vigías de Juive Grande reporta que en el día se pudieron escuchar bramidos de moderados al momento observa incandescencia en el cráter con bloques que ruedan por los flancos del volcán.

Vigías de Pondo.- comenta que en la mañana se presentó una ligera lluvia con algo de

ceniza, al instante observa una fuerte incandescencia en el cráter.

Vigías de Juive Chico informa que todo el día se ha podido escuchar bramidos de moderada intensidad y en los momentos que el volcán se logró despejar se evidencia una columna de vapor y ceniza que se dirige hacia el noreste.

Vigía de Runtún reporta que todo el día se escucharon moderados a fuertes bramidos los que ocasionaron el vibrar el vibrar de piso, puertas y ventanales.

Vigía de Ulba indica una leve caída de ceniza por su sector y bramidos con variable intensidad.

Vigía de Cusúa informa que en la mañana se escucharon varios bramidos, al momento una fuerte incandescencia.

Vigía de Choglontus se escuchan fuertes bramidos por su sector.

01h30: Vigía de Juive Grande reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 19h00 (TL) 1/12/2011, peso 76,5 gr, relevo 20h30 (TL) del día de hoy peso 76,5, recolector lleno de agua.

03h16: Desde Baños informan vibración del suelo, ventanales y puertas lanford.

03h20: Vigía de Runtún reporta que se escuchan fuertes bramidos y puede observar el rodar de rocas por los flancos del volcán.

03h22: Vigía de El Manzano observa el rodar de bloques unos 200m bajo el nivel del cráter.

03h51: Vigía de Cusúa reportan bramidos constantes e incandescencia sostenidas.

03h55: Vigía de Runtún informa que se evidencia una disminución de los bramidos tanto en frecuencia como intensidad.

04h52: Se registra una explosión con cañonazo audible, vibración de puertas y ventanales y se observa fuentes de lava con bloques salen eyectados hasta unos 200m sobre el nivel cráter y luego ruedan por los flancos del volcán hasta unos 800m bajo el nivel del cráter, esta explosión fue reportada por varios de los vigías del volcán.



Figura 3: Sector despejado, se puede observar actividad tipo fuente de lava y el rodar de bloques por los flancos del volcán (Foto: D. Andrade)

06h22: Vigías de Runtún y Cusúa reportan escuchar un fuerte cañonazo con vibración de piso y ventanales, fuerte bramidos toda la noche y madrugada.

09h49: Vigías reportan una fuerte vibración del piso y ventanales.

11h07: Vigías de la zona occidental reportan observar 2 flujos piroclásticos por la quebrada de Ingapirca y un flujo por la quebrada de La Rea, los tres son de pequeños tamaños.

11h16: Se observa un pequeño flujo piroclástico que desciende por una de las quebradas del



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

flanco noroccidental.

- 11h40:** Se observa un flujo piroclástico descendiendo por las quebradas del lado occidental.
- 11h42:** Vigía de Juive reporta observar la eyección de bloques que ruedan unos 500m por los flancos del volcán
Vigía de Runtún informa de una caída de ceniza plomo, se siente una vibración fuerte del piso.
- 11h54:** Vigía de Palitahua reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 6:30 del 2/12/2011 peso 66.0gr hora de relevo 3/12/2011 peso 80.5 ceniza húmeda fina y de color plomo.
- 12h29:** Vigías de Cusúa reporta una pequeña caída de ceniza de color blanquecino, fino, se escuchan fuertes bramidos.
- 12h33:** Vigía de Bilbao reporta que tienen una fuerte caída de ceniza en el sector.
- 12h33:** Se observa una columna de emisión de 1km de altura con carga moderada de ceniza y dirección suroccidente.
- 12h34:** Vigía de Chacauco reporta la vibración de ventanales y suelo, además hace 10 minutos que se hace presente una caída de ceniza de color blanco.
- 12h36:** Vigía de El Manzano comienza una caída de ceniza de color gris.
- 13h11:** Vigía de Runtún comenta escucha varios bramidos tipo ráfaga.
- 15h00:** Vigía de Juive Grande reporta una leve caída de ceniza.
- 15h18:** Vigía de Palictahua indica que existe una fuerte caída de ceniza en las poblaciones del lado suroccidental del volcán como Bayushig, Penipe, Capil, Palictahua entre otros
- 16h13:** Vigía de Runtún indica que en su sector se siente fuertes vibraciones de ventanales y pisos además se escuchan fuertes bramidos.
- 16h19:** Se observa entre nubes una columna de emisión entre 3 y 4km de altura con carga moderada de ceniza y toman una dirección suroccidente, volcán nublado



Figura 4: A las 01:30 la VAAC detecta una emisión de ceniza al SW del volcán a una altura de 35000 pies.

- 16:58:** Se observa una columna de emisión de 4km de altura con carga moderada de ceniza y dirección suroccidente, la columna sobrepasa la altura de las nubes.
- 18h26:** Informan de una fuerte caída de ceniza en el sector de Riobamba, Palitahua, Penipe en general todo el callejón del río Chambo
- 18h40:** Vigía de Palitahua reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 6:40 del 3/12/2011 peso 75.6gr hora de relevo 13h30 del 3/12/2011 peso 90.9 ceniza seca fina y de color blanco.
Vigía de Runtún reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 17:30 del



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 2/12/2011 peso 122.1gr hora de relevo 10h00 del 3/12/2011 peso 122.2 ceniza seca fina y de color plomo. Además reporta 16.1 gr de los 5 paneles solares.
- 19h10:** Se observa una emisión de gas y ceniza de 4km de altura con carga moderada de ceniza y dirección S-SW.
- 21:19:** Vigía de Choglontus reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 18:41 del 2/12/2011 peso 57.4 gr hora de relevo 16h45 del 03/12/2011 peso 58,2 ceniza seca fina y de color plomo.
- 21:36:** Vigía de Runtún reporta que comienza una leve lluvia en su sector.
- 23h46:** Con ayuda del visor nocturno se observa un pequeño flujo piroclástico que desciende aproximadamente 1km por el flanco noroccidental del volcán, en la sísmica se puede observar que el temor en Juive comienza a saturar.

Domingo 04 de Diciembre de 2011 (día 338)

01h05: Reporte nocturno.

Vigía de Pillate informa que en la noche se observó una lata actividad y en la mañana esporádicamente se escucharon bramidos de moderada a lata intensidad.

Vigía de Manzano en la madrugada se registraron fuertes bramidos, de 8 a 10 de la mañana (TL) se registró caída de ceniza y ligeras lluvias al momento hay caída de ceniza.

Vigías de Cusúa indican que en la noche y madrugada se escucharon intensos bramidos los cuales provocaron la vibración de suelo y ventanales, al momento del reporte el volcán está nublado.

Vigías de Juive reporta bramidos intensos la noche y madrugada de hoy, se observó el rodar de bloques hasta unos 600m bajo el nivel del cráter

Vigías de Juive Grande informa que en la noche y madrugada se escucharon fuertes bramidos, acompañados del rodar de bloques hasta unos 800m bajo el nivel del cráter.

Vigías de Pondo.- comenta que en la noche de ayer se escucharon bramidos los cuales hicieron vibrar las ventanas y los pisos de las viviendas. Al momento se observa una fuerte incandescencia en la parte alta del volcán.

Vigía de Runtún reporta que en la mañana se registro una alta actividad. Al instante del reporte no hay visibilidad debido a la nubosidad de la zona.

Vigía de Ulba indica una leve caída de ceniza por su sector y bramidos con variable intensidad.

Vigía de Juive Chico informa que en la mañana se pudieron escuchar varias explosiones, con ellas se observó el rodar de bloques por los flancos del volcán.

05h46: Se registran fuertes bramidos en el volcán con vibración de suelo y ventanales, El presidente de la junta provincial de Cotaló informa que en su sector el volcán se encuentra parcialmente despejado y se ve una fuerte incandescencia en el cráter

06h43: Vigía de Juive y Cusúa informan escuchar fuertes bramidos con rodar de bloques.

06h46: Vigía de Cotaló informa que el sector se encuentra despejado, se observa material incandescente por los flancos del volcán.

07h50: Desde el OVT se registran fuertes bramidos tipo exhalación y constantes. Alerta de BRUN llegando al nivel naranja 0.51.

07h55: Vigías de Pillate, Runtún, El Manzano, Choglontus, Cusúa reportan explosión con un fuerte cañonazo que ocasiona el vibrar del suelo y ventanales.



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 10h48:** Vigía de Runtún informa que se evidencia una disminución de los bramidos tanto en frecuencia como intensidad.
- 11h25:** Desde la población de San Juan reportan caída de ceniza.
- 11h37:** Vigía de Palitahua reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 13h30 del 3/12/2011 peso 75.8gr hora de relevo 06h30 del 4/12/2011 peso 88.5 ceniza seca fina y de color de blanco a gris.
- 11h39:** Vigía de Pillate reporta que 18h00 (TL) del día de 3/12/2011 peso del recipiente en seco 76.7. Relevo 6:15 del 11h30 4/12/2011 (TL) peso 78.1gr ceniza húmeda, gris y fina.
- 11h52:** Vigía de Cusúa reporta una fuerte caída de ceniza.
- 12h05:** Vigía de Runtún informa que no evidencia caída de ceniza por su sector y reporta que las fumarolas del lado oriental se encuentran con una fuerte actividad.
- 12h15:** Vigía de Choglontus reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 16h10 del 3/12/2011 peso 57.4gr hora de relevo 07h10 del 4/12/2011 peso 74.5 ceniza seca fina y de color gris.
- 11h39:** Vigía de Pillate reporta que 18h00 (TL) del día de 3/12/2011 peso del recipiente en seco 76.7. Relevo 6:15 del 4/12/2011 (TL) peso 78.1gr ceniza húmeda, gris y fina.
- 11h52:** Vigía de Cusúa reporta una fuerte caída de ceniza.
- 12h05:** Vigía de Runtún informa que no evidencia caída de ceniza por su sector y reporta que las fumarolas del lado oriental se encuentran con una fuerte actividad.
- 12h15:** Vigía de Choglontus reporta los siguientes datos de ceniza hora de instalación 16h10 del 3/12/2011 peso 57.4gr hora de relevo 07h10 del 4/12/2011 peso 74.5 ceniza seca fina y de color gris.
- 12:26:** Desde OVT se observa una columna de emisión continua con 4km de altura carga moderada a alta de ceniza y dirección hacia el occidente.

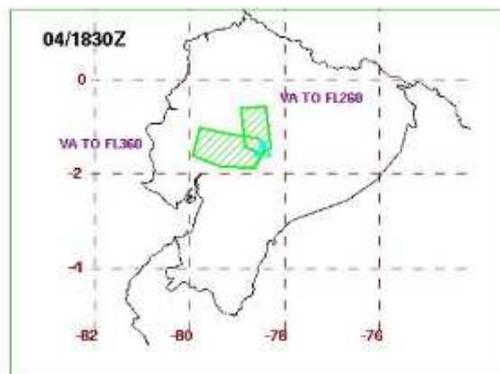


Figura 5: A las 18:30 la VAAC detecta una emisión de ceniza que se extiende unas NW del volcán a una altura de 36000 pies.

- 12h34:** Desde el OVT se observa el descenso de un pequeño flujo piroclástico por una de las quebradas del flanco occidental.
- 12h40:** Vigía de Pondoá indica que en su sector hay leve caída de ceniza.
- 12h45:** Vigía de Juive Chico reporta una fina caída de ceniza.
- 13h13:** Vigía de Cusúa reporta que en la parte alta de la quebrada de Achupashal se observa una fuerte caída de ceniza.
- 13h50:** Vigía de Cotaló informa de una fuerte caída de ceniza por su sector.
- 13h56:** Desde Baños que se evidencia una leve caída de ceniza.



INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 14h26:** Vigía de Choglontus reportan una fuerte caída de ceniza.
- 14h56:** Vigía de Juive reporta que 06h10 (TL) del día de 4/12/2011 peso del recipiente en seco 76.7. Relevó del 9h50 4/12/2011 (TL) peso 77.0gr ceniza seca, ploma y fina. Recalca que hay removilización de partículas
- 15h28:** Vigía de El Manzano comunica que está en la estación del Trigal y que está totalmente cubierta de ceniza, realiza mantenimiento.
- 16h03:** Se registra una explosión acompañada de un cañonazo con el cual varios vigías aledaños al sector reportan vibración de piso y ventanales. Por otro lado vigías de Bilbao y Choglontus de que sigue cayendo ceniza por su sector.
- 17h04:** Se registra una fuerte explosión con rodar de bloques, vibración de piso y ventanales, reportada por varios vigías.
- 18h00:** Se registra una fuerte explosión con un fuerte cañonazo vibración de piso y ventanales, reportada por varios vigías.
- 18h47:** Se observa un pequeño flujo piroclástico por una de las quebradas del lado noroccidental del volcán, confirma vigía de Cotaló.
- 18h50:** Se observa una ligera caída de ceniza en el OVT.
- 18h53:** Vigía de Cusúa informa que se pueden escuchar fuertes bramidos
- 19h05:** Pequeño flujo piroclástico por una de las quebradas del lado norte.
- 19h44:** Vigía de Runtún reporta que en la parte alta del volcán hay ligeras lluvias.
- 19h58:** Informan que existe caída de ceniza en el cantón de Pelileo.
- 20h48:** Vigía de Runtún informa que hay una leve caída de ceniza en el sector, a la que se le suman leves lluvias.
- 20h48:** Cuerpo de Bomberos de Patate informa que hay una leve caída de ceniza en su sector.
- 20h53:** Se reportan unas leves caídas de ceniza en el sector de Baños y en Juive Chico,
- 21h01:** Vigía de Runtún informa de lluvias 0.3 por su sector a este lluvia se le suma la caída de ceniza.
- 23:19:** Vigía de Puntzán indica que después de una caída de ceniza se presenta ligeras lloviznas, la lluvia cae con ceniza también.
- 23:51:** Se registra una explosión con fuerte cañonazo y vibración de ventanales y piso, fue reportado por todos los vigías del lugar. Por otro parte se registran ligeras lluvias en la zona.

2.- LAHARES

Jueves 01 de Diciembre de 2011 (día 335)

- 22h33:** Vigía de Chacaucó reporta lluvias nivel 0.5 en su sector y observa lluvias en las partes altas y bajas del flanco del volcán.
- 23h32:** Explosión con cañonazos audibles, volcán completamente nublado.
- 23h36:** Vigía de Bilbao reporta una explosión con cañonazo audible, vibración de suelo y ventanales.
- 23h37:** Vigía de Choglontus indica que 07h10 am (TL) del día de hoy peso del recipiente en seco 57.4. Relevó 18:00 (TL) peso ceniza 61.9 húmeda fina y de color gris.
- 23h45:** En los AFM se observa el registro del descenso de un lahar importante por la quebrada de Mapayacu con valores 3540 en el high band.

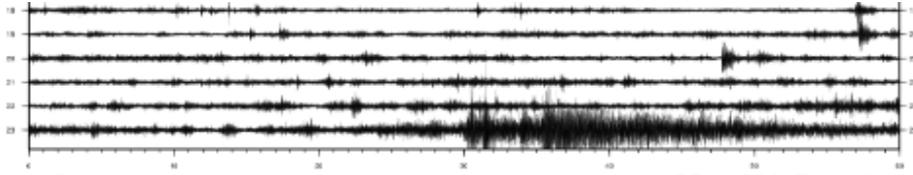


Figura 6: Registro de la señal de alta frecuencia en la estación sísmica BB de BMAZ del 01/12/2011

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

La presencia de eventos de fractura disminuyó la presente semana a favor de una mayor presencia de eventos asociados a movimientos de fluidos internos como tremores y explosiones. Por la energía y duración de los eventos actuales el Índice de Actividad Sísmica (IAS) mostró un incremento de 2 niveles y conserva aún tendencia ascendente (Figura 7).

Fecha	VT	LP	HB	TREMOR	TREMOR ARMONICO	EXPLOSION	EMISION	TOTAL
28 – nov	0	26	0	7	0	1	0	26
29 – nov	0	6	0	2	0	2	0	6
30 – nov	0	18	0	56	0	8	0	18
01 – dic	1	8	0	6	0	5	0	9
02 – dic	0	14	0	23	0	7	0	14
03 – dic	1	1	0	14	0	8	0	2
04 – dic	0	2	0	14	0	7	0	2
Promedio diario esta semana	0,3	10,7	0,0	17,4	0,0	5,4	0,0	11,0
Promedio diario semana anterior	1,1	18,6	0,0	0,9	0,0	0,6	0,0	19,7
Promedio diario 2011 a la fecha	0,7	13,4	0,0	2,1	0,0	0,5	0,0	14,1

Tabla 1. Estadísticas de la actividad sísmica

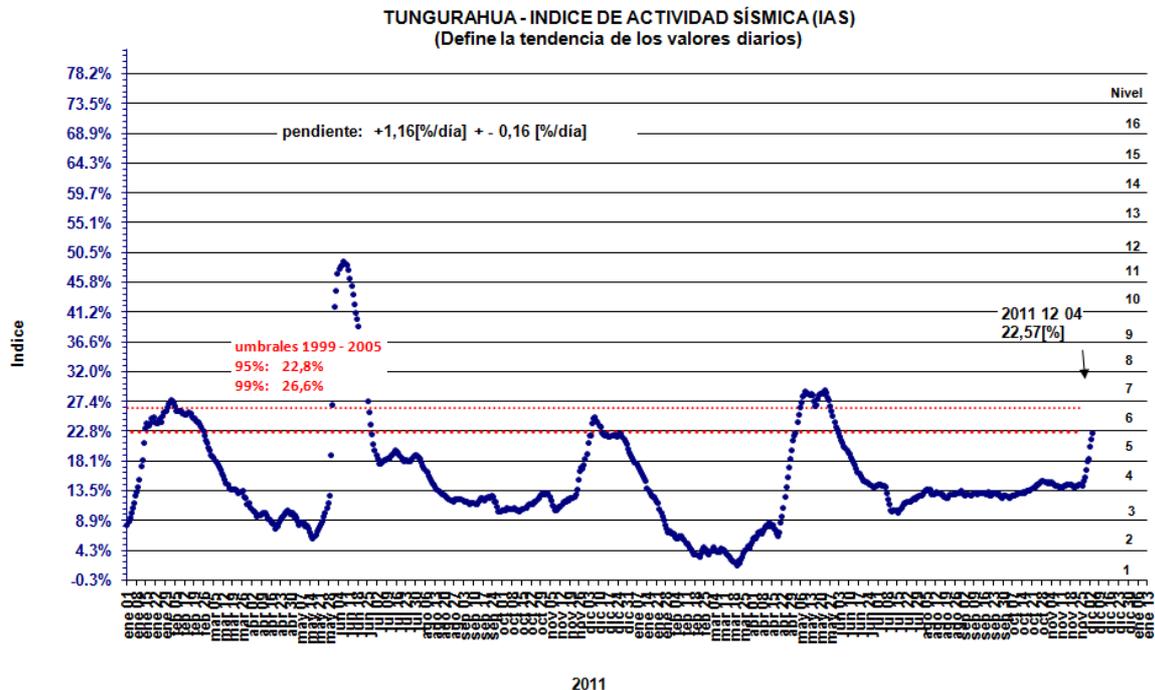
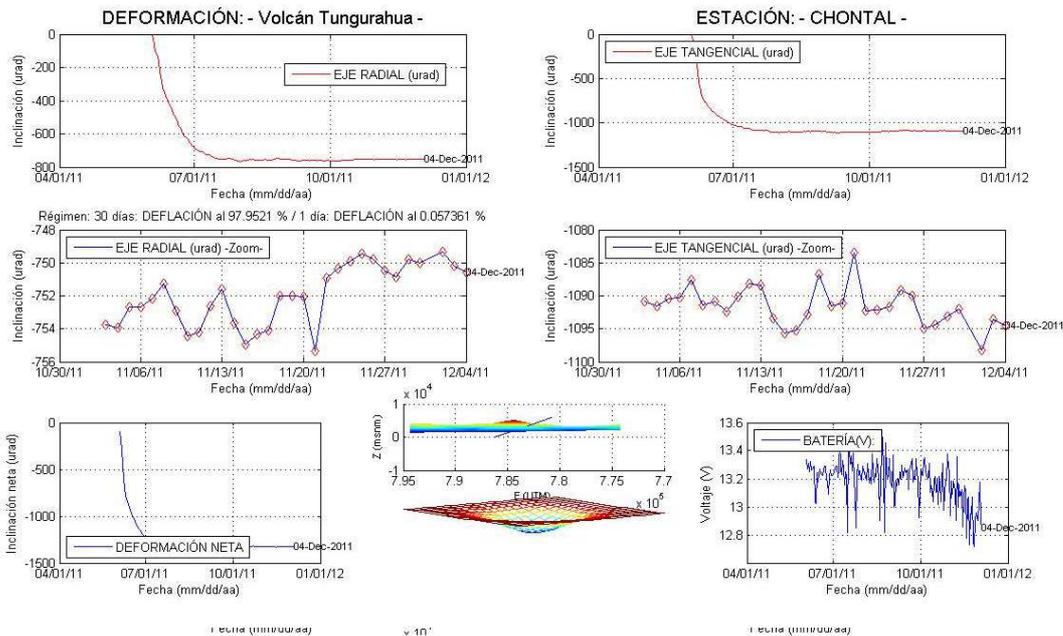
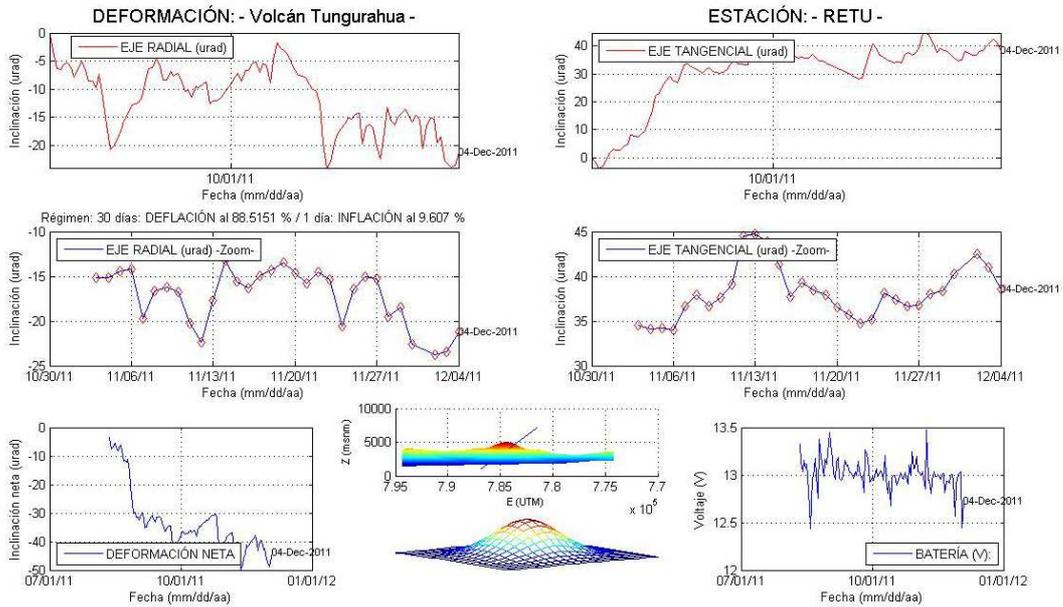


Figura 7.- IAS actualizado hasta el 04 de diciembre de 2011

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

En la última semana la deformación neta en las estaciones de RETU y PONDOA muestran una tendencia deflacionaria, en CHONTAL no muestra cambios importantes, los vectores resultantes indican una contracción al SW. (Figura 8).



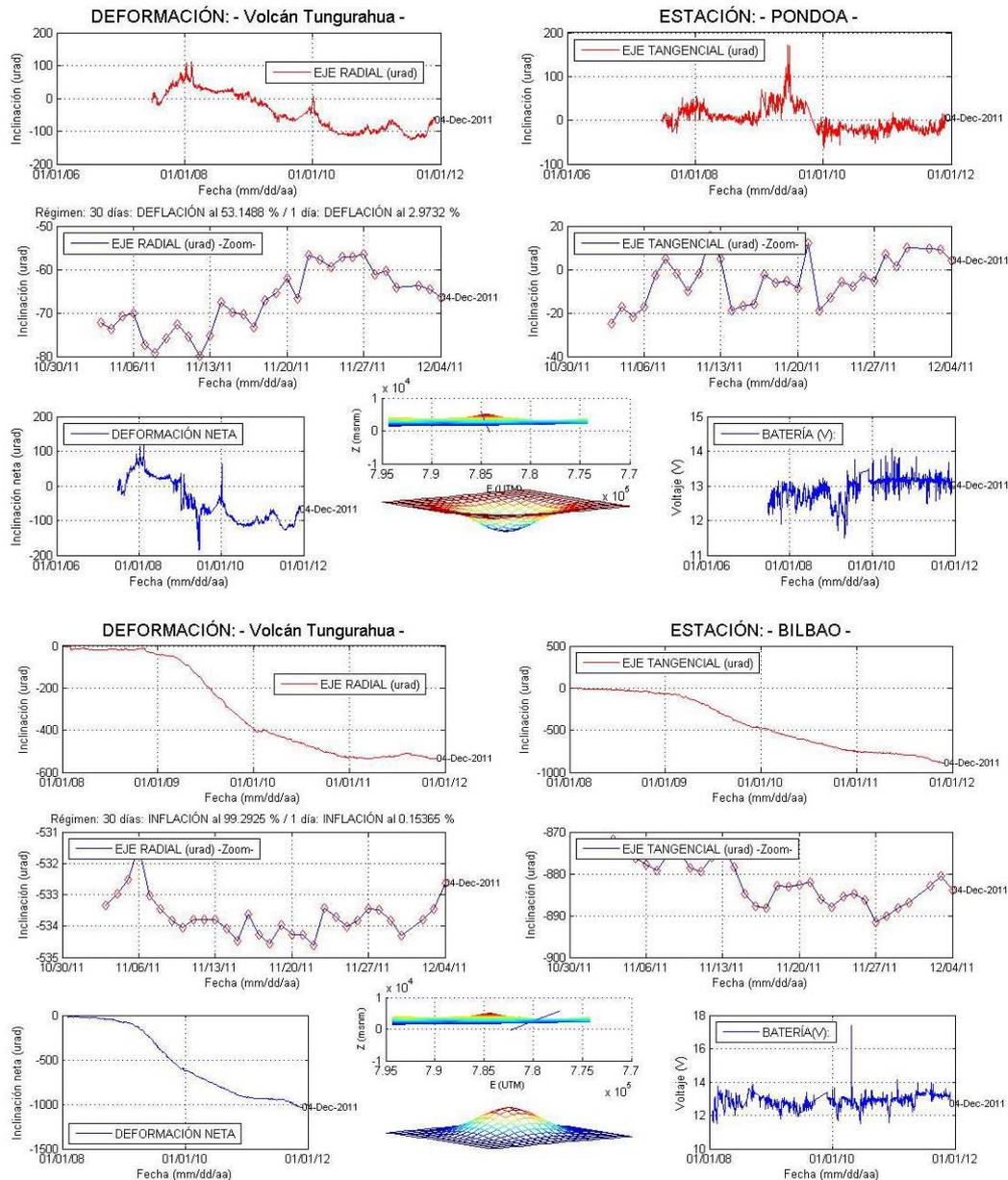


Figura 8. Gráficos de inclinometría hasta el 4 de diciembre del 2011

**INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
PM-ME-PP-GV
2012-02-27**