

INFORME No. 12
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 20 AL 26 DE MARZO de 2006

(Se utiliza el tiempo standard UTC, a menos que se indique lo contrario)

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana el volcán Tungurahua mostró un incremento de la actividad volcánica con respecto a las semanas anteriores, es así que se registraron un total de 41 explosiones (15 el Miércoles 22), 77 LP (52 el Viernes 24), un VT (el Jueves 23) y varios episodios de tremor armónico entre el Martes 21 y Miércoles 22. Cabe recalcar que este tipo de tremor no se presentaba desde hace 1 año aproximadamente.

Las columnas eruptivas de las emisiones y explosiones alcanzaron alturas variables entre 200 msnc hasta 3.5 km snc cuando ocurrieron las explosiones. Esta actividad fue acompañada de cañonazos moderados, bramidos y ruidos de moderada intensidad. La carga de ceniza de las explosiones y emisiones fue en general moderada y fueron llevadas con mayor frecuencia al W- SW, de esta manera se reportaron caídas de ceniza en la zona de Bilbao, Cusúa, Chonglotus, Pillate y Puela. En algunas noches fue posible observar bloques incandescentes que fueron lanzados verticalmente y otros con movimiento parabólico, que cayeron en la parte alta del edificio volcánico, adicionalmente se observó brillo permanente a nivel del cráter. Este tipo de actividad sugiere un estado de conducto abierto, con cierres temporales de minutos a horas de duración, luego de lo cual, dado el incremento de la presión, se producen explosiones discretas de magnitud pequeña a moderada. El clima fue en general nublado. Las lluvias no fueron suficientes para generar flujos de lodo.

Las medidas de SO₂ con el método DOAS reflejó un valor máximo de 315 Ton/día el Jueves, valor que puede estar sub-estimado debido a las malas condiciones climáticas.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 20 de MARZO de 2006 (Día 079)

21:19 Explosión. En el OVT se escuchó como un bramido. Columna de color gris media que alcanzó 2 km de altura y de dirección hacia el Sur. Vigía de Juive no escuchó nada, vigía de Runtún reportó que escuchó el cañonazo.

22:13 Volcán semi-despejado. Se observa una pluma de vapor que alcanza 1 km de altura y se dirige hacia el E.

22:19 Volcán despejado. En banda ancha se observa una señal sísmica que corresponde a un pulso de emisión de vapor.

22:24 Explosión. Se escuchó como un bramido en OVT, poco contenido de ceniza, 3 km de altura y se dirige hacia el NW. Se observa que las fumarolas se encuentran bien activas incluso las que están más abajo.

22:45 Volcán despejado. Se observa una emisión constante de vapor con poca cantidad de ceniza en dirección al SE.

23:08 Explosión. Volcán semi-despejado. Se escuchó como un bramido en OVT. Vigía de Juive reportó haber escuchado el cañonazo. Altura de la columna < 2 km (se pierde entre las nubes). Contenido moderado de ceniza, dirección de la pluma NW.

23:24 Explosión. Volcán semi-despejado. No se escuchó el cañonazo en OVT. Vigía de Juive tampoco reporta cañonazo. Vigía de Choglontus reporta cañonazo y caída de bloques. Altura de la columna > 2 km (se pierde entre las nubes). Dirección NW.

-Martes 21 de MARZO de 2006 (Día 080)

01:15 Ronda de radios. TVPapa (Pillate), reporta que desde la mañana se escuchó bramidos fuertes. En la tarde se levantó una columna importante en dirección al S.

TVCh (Cusua), reportó que en la mañana escuchó bramidos.

TVLima (Juive), reporta que más o menos a las 18:00 (TL) escuchó un fuerte cañonazo.

TVSierra (Runtún), reporta que en la parte occidental se escuchó bramidos de distinta intensidad. En el día hubo varias explosiones, unas grandes otras no tan importantes. En la tarde observó una columna en dirección al S. A partir de las 14:00 (TL) entraron en actividad casi todas las fumarolas. TVGolfo (Pondoa), reporta, al momento el volcán se encuentra nublado. Se escuchó bramidos en la mañana y en la tarde se pudo ver una importante columna en dirección S.

02:32 Explosión. Sector del volcán semi-despejado, no se escuchó cañonazo en OVT. Con ayuda del visor nocturno se observó bloques incandescentes en el flanco nor-occidental.

13:17 Explosión? Sector nublado. Hasta el momento no hay reportes de lluvias en la zona. Se observa alta frecuencia en banda ancha.

16:13 Sector nublado. En OVT no se escuchó cañonazo. No hubo reporte de ningún vigía.

20:00 Emisión. Sector semi-despejado. Se observa una columna de color gris medio, dirección nor-occidente.

20:46 Emisión. Sector semi-despejado. Se observa una columna de color gris medio, de altura mayor a 1 km y dirección nor-occidente.

20:54 Emisión. Sector semi-nublado, entre las nubes, se observa una columna de color gris medio.

22:34 Señal en banda ancha (9 - 11 Hz). → Sector del volcán semi-despejado, se observa emisión de vapor con poca cantidad de ceniza.

-Miércoles 22 de MARZO de 2006 (Día 081)

01:05 Ronda de radio de la DCB: TVSierra (Runtun), reporta bramidos en la mañana. TVBilbao (Bilbao), reporta bramidos en la mañana. TVChonglotus (Chonglotus), reporta bramidos en la mañana.

01:46 Explosión. Sector del volcán semi-despejado. En OVT se escuchó como un bramido, se vió poca incandescencia. Pluma en dirección al NW. Siguen enseguida fuentes de lava que caen dentro y fuera del cráter. Vigía de Pillate escuchó el cañonazo y la caída de bloques.

02:44 Explosión. Sector totalmente nublado. Se escuchó el cañonazo fuerte en OVT. Vigía de Choglontus reporta que escuchó como un bramido.

06:31 Explosión. Sector parcialmente despejado. Se observó incandescencia con ayuda del visor nocturno.

08:35 Se pierde la señal de los acelerógrafos en banda ancha.

10:25 Explosión. Sector totalmente nublado.

13:25 Explosión. Sector totalmente nublado. Se escuchó el cañonazo fuerte en OVT, vibraron las ventanas. Vigías de Choglontus y Runtún reportaron el cañonazo. Además, vigía de Choglontus reportó que vibraron ventanas.

21:00 Desde Ambato se observó una columna vertical de aproximadamente 3 km sobre el nivel de la cumbre del Tungurahua. La columna deriva parcialmente al WSW.

22:20 Emisión de ceniza, columna de color gris medio. La nube sube hasta +/- 3 km s.n.c y se dirige al W.

22:25 Emisión de ceniza

22:37 Emisión de color gris oscura, la columna sube hasta +/- 3 km snc y se dirige al WNW.

23:00 Volcán nublado.

-Jueves 23 de MARZO de 2006 (Día 082)

00:32 TV Chonglotus (Chonglotus) reporta caída de ceniza fina en su sector, es de color gris-negro, mezclada con agua (ceniza lodosa dado que esta lloviznando). Adicionalmente reporta los cañonazos y bramidos ocurridos durante el día.

01:00 Reporte de la DCB: TV Papa (Pillate) escuchó los cañonazos durante todo el día, TV Golfo (Pondoa) escucha las explosiones y emisiones, reporta las nubes de ceniza, TV Lima (Juive) escucha las explosiones y emisiones, reporta las nubes de ceniza, TV Sierra (Runtún) reporta las explosiones y las emisiones durante todo el día, Vigía Puela reporta bramidos del volcán durante la madrugada y lloviznas y caídas de ceniza, TV Chonglotus reporta los bramidos del volcán, las explosiones y caídas de ceniza en ese sector.

02:00 Lloviznas en el OVT y Baños.

05:33 Explosión. Se escucha el cañonazo leve en el OVT, con ayuda del visor nocturno se observa que los bloques incandescentes ruedan entre 200 a300 m por el flanco NW.

12:00 Amanece parcialmente despejado, se observa las emisiones de ceniza hacia el W, son de color gris medio, poco energéticas (300 msnc).

12:51 Explosión. Se escucha cañonazo en el OVT, la columna sube verticalmente hasta +/- 3 km snc y es desplazada por los vientos hacia el W. TV Sierra (Runtún) reporta la explosión.

13:28 Explosión con cañonazo, se escucha en OVT. Volcán nublado. TV Sierra (Runtún), TB Mike desde Runtún reportan la explosión al igual que TV Charly (Cusúa).

13:58 Emisión de ceniza asociada a tremor volcánico, la columna es de color gris oscuro, sube hasta +/- 2 Km s.n.c y se dirige al W. En el OVT se escuchan bramidos leves.

14:00 TV Bilbao (Bilbao) TV Chonglotus (Chonglotus) reportan fuerte caída de ceniza en la parte alta de Bilbao y Chonglotus, ceniza negra y fina.

14:28 Emisión de ceniza, columna de color gris medio, sube hasta 500 msnc y se dirige al W. Se registra alta frecuencia en las estaciones de Juive y banda ancha, relacionada con la actividad volcánica (tremor que se registra solo en estas estaciones).

19:20 Reporte de TV Bilbao, reporta caída de ceniza en Bilbao.

21:00 Emisión permanente de vapor con variables contenidos de ceniza, color gris medio. La columna sube hasta 2 km s.n.c y se dirige al W. Se incrementan los niveles de tremor volcánico.

21:32 La columna de emisión cambia de rumbo hacia el Norte, se observa la caída de ceniza en la parte alta del volcán.

-Viernes 24 de MARZO de 2006 (Día 083)

01:00 Explosión, se escucha bramido leve.

01:10 Reporte de la DCB: TV Papa (Pillate) reporta caída de ceniza en la noche y madrugada, TV Charly (Cusua) caída de ceniza, TV Golfo (Pondoa) reporta las nubes de ceniza al W y caídas de ceniza en la parte alta del volcán, TV Lima (Juive) nubes de ceniza al W y caídas de ceniza en la parte alta, TV Sierra (Runtún) Reporta que escuchó las explosiones y caídas de rocas , las emisiones al W; Charly Víctor Puela (Puela) escucha las explosiones; TV Bilbao(Bilbao) reporta caídas de ceniza en la mañana y con mayor intensidad en Chontapamba; ChV Chonglotus (Chonglotus) escucha los cañonazos en la mañana y reporta una leve caída de ceniza por su sector. TS Ulba reporta las explosiones del día.

11:00 Amanece nublado.

12:15 TV Bilbao, TV Chonglotus reportan caídas de ceniza en la parte alta de Bilbao, ocurridas durante la noche y madrugada.

12:36 Explosión. El volcán está despejado, se observa una columna de color gris oscuro que sube hasta 2 km s.n.c y se dirige al W. Se escucha bramidos en el OVT.

12:55 Explosión. Se escucha el cañonazo moderado en el OVT. La columna eruptiva sube hasta 3 km s.n.c y se dirige al W, la columna por unos momentos permanece estática por ausencia de vientos. TV Sierra (Runtun) y TV Charly (Cusua) reportan la explosión.

14:05 Explosión. Del cráter sale una columna de color gris oscuro, sube hasta a +/- 3 km s.n.c. Los vientos llevan a la columna al W. Desde el OVT se escucha un cañonazo leve a moderado, el sector del cráter se encuentra nublado. TV Sierra (Runtun) reporta la explosión, escucha la caída de bloques en la parte alta. TV Indio reporta caída de ceniza en Cusua.

14:50 Explosión / Emisión del cráter sale una columna de color gris medio, sube hasta unos 2 km s.n.c y se escucha bramidos moderados en el OVT. TV Chonglotus reporta cañonazo, TV Lima (Juive) escucha la caída de bloques en la parte alta.

17:00 Explosión / Emisión, en el OVT se escucha un bramido fuerte, TV Chonglotus escucha cañonazo. La columna eruptiva sube hasta +/- 2.5 km snc es de color gris medio y se dirige al W. Se observa lluvia de ceniza, el volcán se encuentra nublada su cumbre.

19:00 Volcán despejado, del cráter sale una columna de vapor, gases, con poca energía, las emisiones son llevadas al W.

19:04 Emisión de vapor y ceniza, color gris medio, forma un hongo que sube verticalmente hasta 3.5 km s.n.c. TV Sierra (Runtún) observa la emisión.

20:00 El cráter se encuentra completamente despejado.

20:22 LP no sale nada del cráter, que han ocurrido durante la mayor parte del día.

20:35 El cráter se encuentra despejado. Actividad fumarólica importante en el borde N del cráter.

21:08 LP No sale nada, en el registro de Juive se ve que es un evento doble, señal similar a los eventos de dic 1999?

21:18 Emisión. Columna de emisión de 3 km s.n.c, se nota que tiene una importante carga de ceniza, ocurre un segundo pulso que choca con el primero y la nube se dispersa de manera horizontal hacia el NW. El volcán está despejado y todos los vigías reportan el fenómeno. TV Chonglotus reporta un bramido fuerte tipo turbina.

21:41 Emisión sin señal sísmica. La columna es de color gris medio, ocurren dos pulsos de manera similar a lo ocurrido a las 21:18. La altura de la nube alcanza 1.5 km s.n.c y se dirige al SSW.

22:05 Sismo regional

22:18 Emisión de vapor blanco, sube hasta 1 km s.n.c y es llevado por los vientos hacia el Sur.

23:54 Emisión. TV Chonglotus escucha bramido fuerte y observa bloques incandescentes rodando por el flanco W. Con el visor nocturno se observa unos pocos bloques incandescentes que ruedan hasta +/- 1 km bajo el nivel de la cumbre. La señal de emisión es muy clara en Cusua.

-Sábado 25 de MARZO de 2006 (Día 084)

00:25 Fuerte lluvia en Bilbao, nivel 1.5, llovizna en el OVT y en Baños.

01:00 Reporte de la DCB: TV Papa (Pillate) reporta bramidos en la mañana, las emisiones y bramidos asociados, principalmente en la tarde, no tuvo caídas de ceniza en su sector. TV Lima (Juive) reporta las emisiones al W, llovizna en la noche. TV Golfo (Pondoa) idem a TV Lima; TV Sierra (Runtún) reporta un cañonazo a las 19:00, la columna es de color gris medio con importante carga de ceniza, adicionalmente reporta la actividad importante de las fumarolas de los 4400 msnm. Ch V Bilbao reporta caídas de ceniza y fuertes lluvias al momento. Ch V Chonglotus reporta caídas de ceniza por su sector.

11:00 Amanece despejado, el volcán se presenta con nieve sobre los 4400 msnm, ocurren emisiones poco energéticas de vapor, gases y ceniza. Las columnas de emisión son poco energéticas y suben hasta 200 m snc tienen rumbo SSW.

13:00 Volcán nublado.

14:00 Volcán nublado, llovizna en el OVT.

15:20 Nublado y llovizna en el volcán.

16:25 Volcán nublado.

18:03 Volcán nublado, lluvias en Baños nivel 0.5. El pluviómetro de Juive muestra 3 mm en una hora.

19:48 Deja de llover, la cumbre se encuentra nublada.

21:10 El volcán se despeja, se observa nieve hasta +/- 800 m bajo el nivel de la cumbre en el flanco E. Emisiones de pasivas de vapor, las columnas suben hasta 100 msnc y se disipan al Sur.

23:28 Volcán despejado.

-Domingo 26 de MARZO de 2006 (Día 085)

01:00 Reporte de la DCB. Los vigías de Pondoa, Runtún Juive, Cusua, Chonglotus, Pillate reportan las lluvias ocurridas durante el día en sus respectivos sectores, en cuanto al volcán reportan SN.

OVT reporta que el volcán se encuentra despejado, con emisiones de gases, vapor y ligeras cargas de ceniza al SSW. Altura de las emisiones alcanzan entre 100 y 200 msnc. No se ve nada de brillo.

12:00 Volcán nublado.

17:00 Entre nubes se observa una emisión continua de vapor y cantidades moderadas de ceniza.

19:45 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el SW.

19:58 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

20:31 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.0 km snc, luego se dirige hacia el S. LP asociado.

20h55 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 2.0 km snc, luego se dirige hacia el S.

21:20 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 2.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

21:30 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

22:05 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

22:45 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

23:00 Emisión de color gris medio. La columna alcanza una altura de 1.5 km snc, luego se dirige hacia el S.

2.- LAHARES

No hubo

3.-ACTIVIDAD SISMICA

Resumen de la Actividad Sísmica, de acuerdo a los boletines diarios del IG:

Tabla 1. Resumen de la actividad sísmica de acuerdo a los boletines diarios del IG

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Tremor	Explosiones	Observaciones
Lunes 20	11	--	--	4	--	6	Emisión de vapor y ceniza en dirección NW de 3 km de altura.
Martes 21	18	--	--	2	armónico	2	Con las explosiones se observa un aumento en la ceniza. Al momento volcán nublado.
Miércoles 22	15	--	--	3	armónico	15	Las explosiones visibles generaron columnas eruptivas de 3 kmsnc, rumbo WSW.
Jueves 23	20	--	--	11	--	4	Las explosiones / emisiones visibles generaron columnas eruptivas de 2 y 3 kmsnc, rumbo WSW
Viernes 24	52	1	--	12	--	3	Las explosiones / emisiones visibles generaron columnas eruptivas de 2 y 3 kmsnc, rumbo WSW
Sábado 25	25	--	--	12	--	1	Las emisiones visibles generaron columnas de +/- 800 msnc, rumbo WSW
Domingo 26	31	3	--	23	--	0	Las emisiones visibles generaron columnas de +/- 1.5 km snc, rumbo WSW

4.-EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS

Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (°)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
TN	20	15	300	08h00 – 17h00	162	B
	21	10	318	08h00 – 17h00	No medidas confiables	C
	22	5	270	08h00 – 17h00	16.12	C
	23	5	270	08h00 – 17h00	351.2	B
	24	5	292	08h00 – 17h00	156.3	B
	25	5	270	08h00 – 17h00	No medidas confiables	D
	26	5	270	08h00 – 17h00	No medidas confiables	D

Tabla 2. Datos de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario: A = Óptimas condiciones de medida, B = Buenas condiciones, C = Regulares condiciones, D = Malas condiciones. Las velocidades de los vientos se han obtenido a partir de mediciones con IG-MET, observaciones directas, datos medidos por la NOAA, cuando han sido disponibles, o de las predicciones de la DAC.

5.- TRABAJOS GEOLOGICOS

-Jueves 23 de MARZO de 2006 (Día 082)

GR y DB realizaron un recorrido por la vía Baños – Penipe. Se realizaron observaciones relacionadas a los lahares del fin de semana. Adicionalmente, el Sr. José Ortiz, habitante de Palitahua y colaborador en los trabajos de mantenimiento que el IG realiza en el Tungurahua, nos informó que desde hace dos semanas las explosiones del Tungurahua fueron claramente escuchadas y fueron notables las caídas de ceniza en Palitahua y en la estación sísmica de Arrayán; en algunas ocasiones el observó que algunos bloques incandescentes rodaron por la parte alta del cono por el flanco WSW.

**OVT-IG-EPN
GR/DB/IM**