

INFORME No. 34
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 22 al 28 de AGOSTO de 2005

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la semana el volcán se presentó con emisiones permanentes de vapor, gases y contenidos variables de ceniza de color gris claro a gris medio. Durante toda la semana se presentaron emisiones poco energéticas, con un contenido variable de ceniza y en general llenaron todo el cráter, alcanzando alturas variables entre 200 m y 1000 m sobre el nivel de la cumbre. Los vientos soplaron en su mayoría hacia el Oeste, se reportaron caídas de ceniza en los sectores de Cusúa, Bilbao, Motilones, Cotaló, Pillate y Puela. La actividad sísmica se caracterizó por eventos del tipo LP, VT (2) y episodios de tremor asociados con las emisiones.

Las medidas de SO₂ con el método DOAS resultaron en valores de 130 y 110 ton/día. Adicionalmente ocurrieron ruidos y bramidos de baja intensidad y que fueron reportados por los vigías.

Las condiciones climáticas fueron favorables para tener avistamientos en la mayor parte de la semana, sin embargo no se observó brillo a nivel del cráter. Durante la segunda mitad de la semana se produjeron lluvias dispersas en la zona las que han causado únicamente pequeñas crecidas de agua en las quebradas del Tungurahua y posiblemente también sean el origen del tremor observado en las estaciones de JUIV y CUSUA. Aunque esto último no se puede confirmar dado que la estación más alta del Tungurahua (RETU) no se encuentra en buen estado y ella sería una referencia para determinar si el origen del tremor es debido al río o al volcán.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS y CLIMA
--

A continuación se detalla las observaciones diarias, utilizando el tiempo estándar UTC, a menos que se indique lo contrario.

-Lunes 22 de agosto de 2005 (Día 237)

20h00 Desde Salcedo se observa una columna de emisión poco energética que se dirige al SE.

23h10 Emisión de vapor con algo de ceniza, la altura de la columna es de aproximadamente 1 km snc. La pluma se dirige al N.

23h30 Emisión de vapor con algo de ceniza, la altura de la columna es de aproximadamente 1 km snc. La pluma se dirige al N.

-Martes 23 de agosto de 2005 (Día 238)

01h00 Ronda de radio: ChVPuela (vigía de Puela); TVSierra (vigía de Runtún); TVPapa (vigía de Pillate); ChVBilbao (vigía de Bilbao) observan emisiones de vapor blanco, la pluma se dirigió al E-NE.

01h10 Volcán despejado. No hay brillo.

11h00 Volcán despejado. Emisión continua de gases, vapor y poca ceniza. La columna tiene una altura de 800 m snc. La pluma tiene rumbo W.

12h30 ChVBilbao (vigía de de Bilbao) reporta una caída de ceniza gruesa en su zona, también en Motilones, durante la noche escucharon ligeros bramidos “tipo turbina”

12h39 Emisión poco energética de vapor con poca ceniza, la columna es de color gris claro, alcanza una altura de 100 m snm. La pluma tiene una dirección W. Se observa caída de ceniza en la parte alta. Se escuchó un ligero bramido.

12h45 Sismos de Juive. Emisión de gases, vapor y poca ceniza.
15h05 Tremor en Juive y Cusúa. Emisión de vapor con ceniza, la columna es de color gris claro, ahora tiene una altura de 1000 m snc. Pluma al W.
15h51 Sismo regional. Costa, mag. 4.3 Ritchter
15h52 Emisión de vapor con ceniza, columna color gris y sube hasta 1000 m snc, la pluma se dirige al W. No se escucha nada de ruidos.
16h35 Señal ruidosa en Juive, interferencia?
20h30 Emisión continua de vapor, gases y poca ceniza. La columna alcanza una altura de 1000 m snc.
20h48 TVSierra (vigía de Runtún) observa una emisión de ceniza de 1 km de altura, escuchó bramidos leves.

-Miércoles 24 de agosto de 2005 (Día 239)

00h12 Emisión color gris claro, sube 1000 m snc, pluma al W-SW.
01h00 Ronda de radio: TVPapa (vigía de Pillate), TVLima (vigía de Juive) reportan haber observado emisiones de vapor con ceniza. TVSierra (vigía de Runtún) escuchó bramidos de baja intensidad. ChVBilbao (vigía de Bilbao) reporta la caída de ceniza en la madrugada.
09h15 Sismo de El Altar. Mag = 3.9 Ritchter.
11h00 Volcán nublado, lluvias ligeras en la zona. Nieve sobre los 4400 m.
12h00 Volcán parcialmente despejado. Las emisiones consisten de vapor y poca ceniza (color gris claro) hacia el W. La altura de la columna no supera los 500 m snc.
13h00 Tremor en Juive y Cusúa
15h00 Volcán nublado. Continúa el tremor.
16h00 Continúa el tremor en Juive y Cusúa. Desde hace una hora aumenta la frecuencia en Juive.
20h00 Volcán nublado a la altura del cráter.
22h28 Volcán despejado. Emisiones de vapor, gases y ceniza (color gris claro), la columna tiene una altura de 200 m snc. La pluma se mantiene con dirección W-SW.
23h30 Volcán despejado. Emisión permanente de vapor, gases y ceniza (color gris claro), la columna presenta una altura máxima de 100 m snc. La pluma se mantiene con dirección W-NW.

-Jueves 25 de agosto de 2005 (Día 240)

01h00 Ronda de radio: TVLima (vigía de Juive); ChVPuela (vigía de Puela) reportan haber observado emisiones de vapor con poca ceniza que se dirigían al W.
11h00 Amanece nublado y con ligeras llovizna en la zona.
12h46 ChVBilbao (vigía de Bilbao) reporta caída de ceniza durante la madrugada desde el límite provincial hasta Motilones.
12h46 TVCharly (vigía de Cusúa) reporta la caída de ceniza durante la madrugada, también escuchó ligeros bramidos.
20h53 El volcán se despeja y se observa la ocurrencia de emisiones de ceniza, color gris claro. La columna sube hasta unos 300 m snc y se dirige al W.
22h30 Volcán despejado, emisiones de ceniza, color gris claro. La columna sube hasta unos 300 m snc y los vientos la disipan al W.
23h00 Idem a 22h30.
23h40 Idem a 22h30.

-Viernes 26 de agosto de 2005 (Día 241)

00h30 Con el visor nocturno se observa una columna de aproximadamente 200 m snc. Con rumbo NNW. No hay brillo.

01h00 Rueda de radio. Los vigías TV Papa (Pillate), TVCharly (Cusúa), TV Cotaló (Cotaló) y TV Bilbao (Bilbao) reportan las emisiones de ceniza y ligeras caídas por sus sectores.

11h00 Amanece nublado y con lloviznas en la zona. TB Eco reporta lluvias en la zona de Baños.

13h49 Las llovizna persisten. SAMI registra 7 mm de agua acumulados en 5 horas.

15h00 Volcán nublado

20h00 volcán parcialmente nublado. No se ve la cumbre, sin embargo se observa las emisiones de ceniza con rumbo W.

21h00 se despeja por unos instantes y se observa las emisiones de ceniza, color gris claro y sube hasta unos 300 m snc y se disipan al W.

23h00 Idem a 21h00

-Sábado 27 de agosto de 2005 (Día 242)

01h00 Rueda de Radio de DC-Baños. Los Vigías: TV Sierra (Runtún), TV Papa (Pillate), TV Lima (Juive), TV Charly (Cusúa), TV Bilbao (Bilbao) y VPuela (Puela) reportaron la ocurrencia de emisiones de ceniza poco energéticas y que se dispersaron a diversas direcciones durante el día y con mayor frecuencia al W.

04h00 Llueve en la zona del Tungurahua (nivel 1). 6 mm de agua acumulados en Juive.

11h00 Amanece nublado y con lloviznas. Durante la noche y madrugada ocurrieron lluvias de variable intensidad, sin embargo no han ocurrido flujos de lodo.

13h00 Volcán nublado, las lluvias persisten en la zona.

15h14 Volcán nublado y con lluvias en la zona. Se observa una crecida de agua en Bascún. LB= 1699, HB= 196, FB= 180.

17h00 Volcán nublado. Lluvias ligeras en la zona.

20h00 El volcán se despeja parcialmente y se observa la ocurrencia de emisiones poco energéticas de color gris claro que suben hasta unos 200 m snc y se disipan al W.

21h00 Idem a 20h00.

22h00 Volcán nublado y hay llueve en el valle de Patate y en el Tungurahua.

23h00 Lluvias en la zona.

-Domingo 28 de agosto de 2005 (Día 243)

01h00 Rueda de radio, los vigías reportan las lluvias ocurridas durante el día.

02h00 Volcán nublado.

11h00 Amanece nublado.

13h00 Volcán nublado, no se ve la cumbre.

15h34 Volcán parcialmente despejado. Se observa una columna de color gris medio que sube ~ 200 m snc. La pluma tiene una dirección W-SW. El flanco E está con nieve, mientras que el flanco N se encuentra con ceniza. No se escucha nada. Todas las estaciones continúan registrando tremor. Los valles se encuentran con bastante sol.

16h45 Bramidos moderados. El volcán esta nublado a la altura del cráter.

20h00 Volcán parcialmente despejado, se observan las emisiones de ceniza que suben hasta unos 300 m snc y se van al W.

22h00 Volcán con la cumbre despejada, se ve algo de nieve en la parte alta del volcán. Además las emisiones continúan al W.

2.- LAHARES

-Sábado 27 de agosto de 2005 (Día 242)

15h14 Volcán nublado y con lluvias en la zona. Se observa una crecida de agua en Bascún. LB= 1699, HB= 196, FB= 180. El fenómeno es puntual y dura +/- 10 minutos.

3.- ACTIVIDAD SISMICA

La *Tabla 1* resumen de la actividad sísmica, de acuerdo con las estadísticas diarios del IG:

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Tremor	Explosiones	Observaciones
Lunes 22	4	0	0	0	-	0	Emisión permanente, pluma al SE
Martes 23	3	0	0	0	-	0	Emisión permanente, pluma al W
Miércoles 24	3	0	0	0	-	0	Emisión permanente, pluma al W
Jueves 25	1	1	0	0	-	0	Emisión permanente, pluma al W
Viernes 26	2	0	0	1	Observado en JUIVE y CUSU	0	Emisión permanente, pluma al W
Sábado 27	0	0	0	3	Observado en JUIVE y CUSU	0	Emisión permanente, pluma al W
Domingo 28	1	1	0	2	Observado en JUIVE y CUSU	0	Emisión permanente, pluma al W - SW

Tabla 1. Eventos sísmicos registrados durante la semana y contabilizados por IG-Quito. LP=Largo Periodo, VT=Volcano-tectónico.

4.- EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS / FTIR

Estación	Día	Velocidad del viento a 18000 pies (nudos)	Dirección del viento a 18000 pies (°)	Tiempo de procesamiento (horas)	Emisión de SO ₂ (toneladas)	Calidad
TN	22	No data				
	23	15	225	08h00 – 16h59	138.45	B
	24	15	270	08h00 – 16h59	138.63	B
	25	15	270	08h00 – 16h59	138.84	C
	26	10	270	08h00 – 16h59	138.22	C
	27	15	270	12h00 – 15h00	137.83	C
	28	15	270	08h00 – 16h59	137.62	C
TS	22	No data				
	23	15	225	08h00 – 16h59	110.39	B
	24	15	270	08h00 – 16h59	110.52	B
	25	15	270	08h00 – 16h59	110.54	C
	26	10	270	08h00 – 16h59	109.70	C
	27	15	270	12h00 – 15h00	109.40	D
	28	15	270	08h00 – 16h59	109.42	C

Tabla 2. Datos de SO_2 obtenidos mediante el método de DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario: A = Óptimas condiciones de medida, B = Buenas condiciones de medida, C = Condiciones regulares, D = Malas condiciones.
IM/IG-EPN