

**RESUMEN SEMANAL: VOLCAN TUNGURAHUA
SEMANA 03-09 DE DICIEMBRE DEL 2001**

NUMERO DE SISMOS

Fecha	VT	LP	HB	EXP	EMIS
03-DIC	0	34	0	0	0
04-DIC	0	31	0	0	0
05-DIC	4	35	0	0	0
06-DIC	3	23	0	0	0
07-DIC	4	22	0	0	1
08-DIC	5	27	3	0	0
09-DIC	3	26	0	0	0
promedio diario en esta semana	<i>2.71</i>	<i>28.28</i>	<i>0.42</i>	<i>0</i>	<i>0.14</i>
Promedio diario desde Enero de 2001	<i>0.53</i>	<i>65.64</i>	<i>0.44</i>	<i>0.68</i>	<i>22.63</i>

Una particularidad muy especial con respecto a los sismos lp registrados en esta semana es la ocurrencia de un tipo muy especial denominado tornillo. Este tipo de eventos toman su nombre debido a su forma: muy similar a un tornillo y sus características son: una larga duración (coda) con respecto a su amplitud, una coda cuyo decaimiento es lento y casi lineal y un contenido de frecuencias muy bajas y casi monocromáticos (Narváez et al., 1997).

Para el caso del Tungurahua, estos eventos han tenido duraciones que van desde los 35 seg hasta los 125 seg (Figura 1); las amplitudes han variado entre 1.3 y 13.7 mm, sólo un evento llega a saturar (25 mm) (Figura 2) y la característica más interesante ha sido su variación de frecuencia con el tiempo (Figura 3) cuando esta ha cambiado desde 3.4 Hz hasta 1.9 Hz, entre el 5 de diciembre en que empezaron a registrarse este tipo de eventos hasta el 9 de diciembre. Cabe indicar, que estos los tornillos del 8 y 9 de diciembre tuvieron picos adicionales en frecuencias más altos pero de amplitud menos importante.

Otro aspecto interesante es el registro de pequeños eventos volcano tectónicos. La ubicación de estos eventos es constante entre 2.8 y 4 km bajo la cumbre. El evento vt más profundo en la Figura 4 no corresponde al grupo de vt mencionados.

La ubicación de los tornillos es dispersa, pero en un principio se localizaron sistemáticamente entre 4 y 5 km bajo la cumbre; los tornillos posteriores muestran una dispersión en su ubicación. El número total de tornillos registrados en este período son 43.

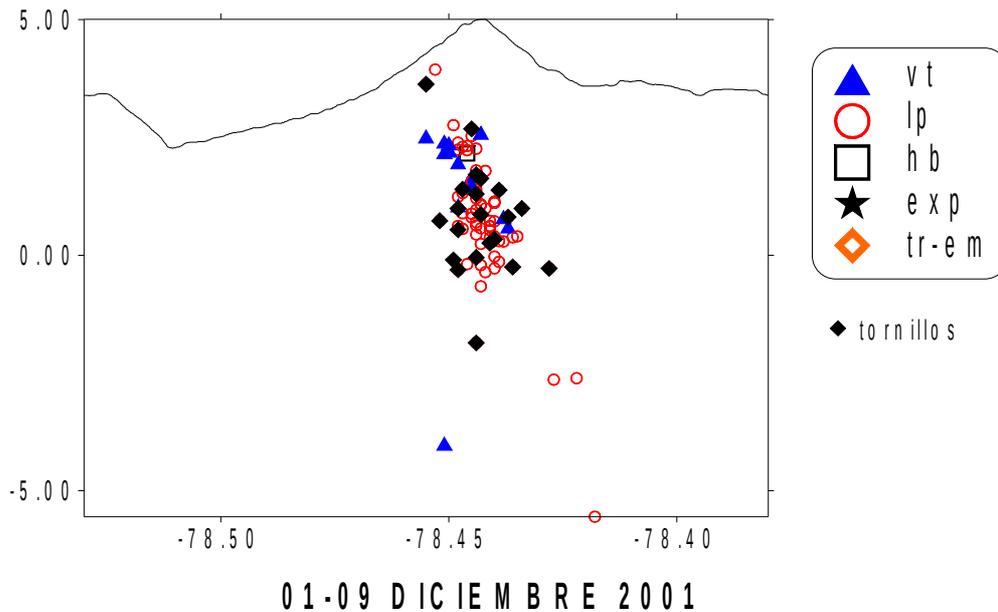


Figura 4. Corte O-E de la sismicidad registrada entre 01-09 de diciembre.

DEFORMACION

Se perdió la señal de los inclinómetros por problemas en la repetidora de Atacazo desde el 20 de noviembre.

OBSERVACIONES DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana no se cuentan con muchas observaciones de la cumbre del volcán debido a las condiciones climáticas en la zona, sin embargo, se pudieron hacer cortas observaciones a las siguientes horas;

06h30 02-dic: pequeña columna de vapor.

15h00 03-dic: columna de 150 m (vapor)

16h23 03-dic: columna de 50 m en el cráter y actividad continua y baja en las fumarolas del flanco norte (4400 msnm).

14h05 08-dic: actividad en las fumarolas del flanco norte; no se observa la cumbre.

Con las lluvias registradas esta semana, el 7 de diciembre se registró una crecida de agua en el sector de La Pampa.

ESTADO DEL VOLCAN

El número de sismos diarios registrados se mantiene por debajo del promedio diario durante este año. La particularidad en este período es la ocurrencia de sismos lp tipo tornillo, cuyo origen se atribuye a la interacción de los fluidos y el medio circundante cuando un fluido en una fractura causa un transiente de presión debido a: 1) un fuerte contraste de impedancia y 2) una pequeña área sobre la cual la presión es aplicada.

Este tipo de sismos en Galeras durante varios períodos eruptivos permitieron definir que: 1) el progresivo incremento en la duración y en la tasa de ocurrencia indican la proximidad de la erupción y 2) el número acumulado de los tornillos registrados indican el posible tamaño de la erupción.

Si bien, en el Tungurahua ya se han registrado algunas erupciones, esta es la segunda vez que se registran tornillos en el volcán. La primera vez que se registraron tornillos fue el 20 de marzo del 2001 con 3 de este tipo, de tal suerte, que es muy difícil indicar el grado de ayuda que representen este tipo de eventos en el pronóstico más o menos a corto plazo de futuras erupciones.

Referencias

Narváez L., et al., 1997, *Tornillo-type seismic signals at Galeras volcano, Colombia, 1992-1993*, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 77, 159-171.

MSR.

