



INFORME SÍSMICO PARA EL AÑO 2008

Generalidades

Durante el año 2008, la Red Nacional de Sismógrafos del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (RENSIG), localizó 1824 eventos de origen tectónico, de los cuales 191 tuvieron una magnitud igual o superior a los 4 grados, lo que representa un 10.47% de los eventos. En relación a años anteriores, este porcentaje está dentro de los rangos observados (ver figura 1).

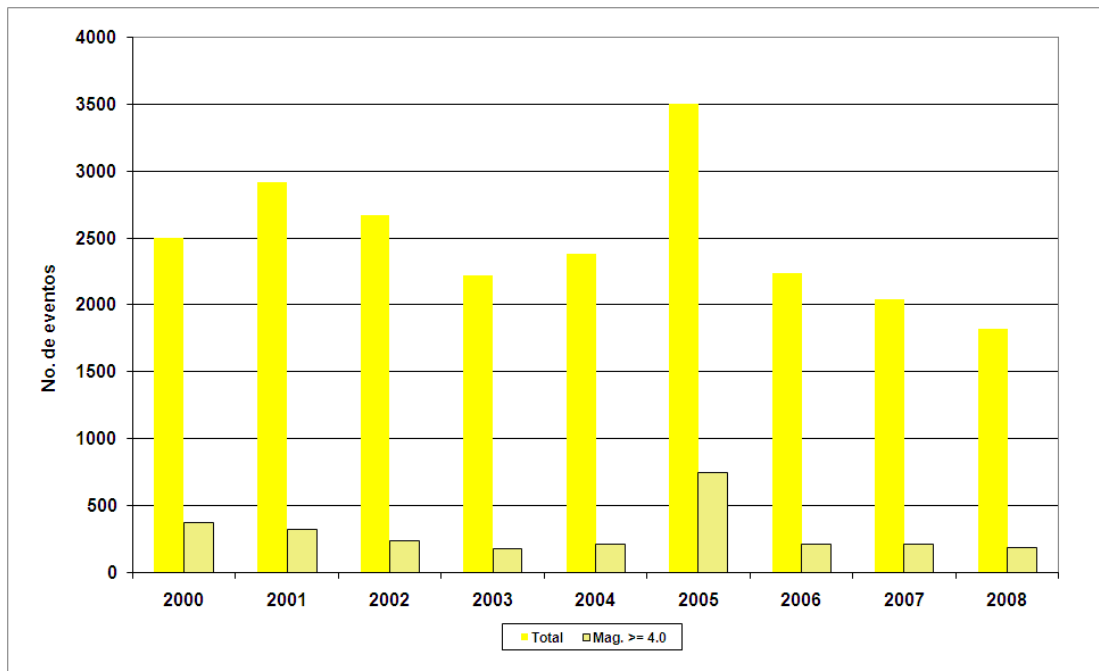


Figura 1. Número total de eventos y de magnitud igual o superior a 4.0 grados por año.

En el año 2008 se registraron tan solo 2 eventos que superaron los 5 grados de magnitud, el primero en la zona del Golfo de Guayaquil y el segundo en la Provincia de Santa Elena. Tampoco se registró ningún tipo de actividad tipo enjambre ni secuencias de eventos principales y réplicas, caracterizándose este año por una baja actividad sísmica. En la figura 2, se aprecia el número de eventos por mes y la correspondiente energía liberada, destacándose los meses de enero y julio por mayor energía sísmica, correspondiente a los dos eventos en la zona costera ya mencionados. Por otro lado, en el mes de noviembre en la zona de Pisayambo se presentó un mayor número de eventos. En cuanto a las magnitudes, se aprecia en la figura 3, donde se observa una mayor número de sismos entre 3 y 4 grados.

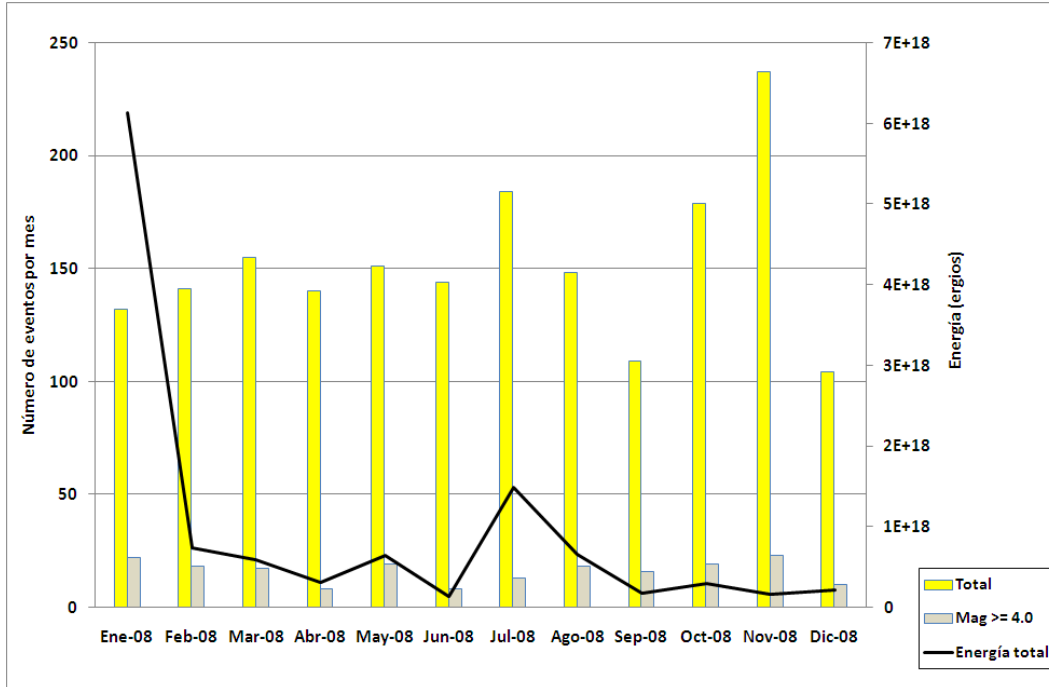


Figura 2. Número de eventos total y eventos de magnitud igual a 4.0 grados o superior por mes durante el año 2008. Se incluye además la energía total liberada por mes.

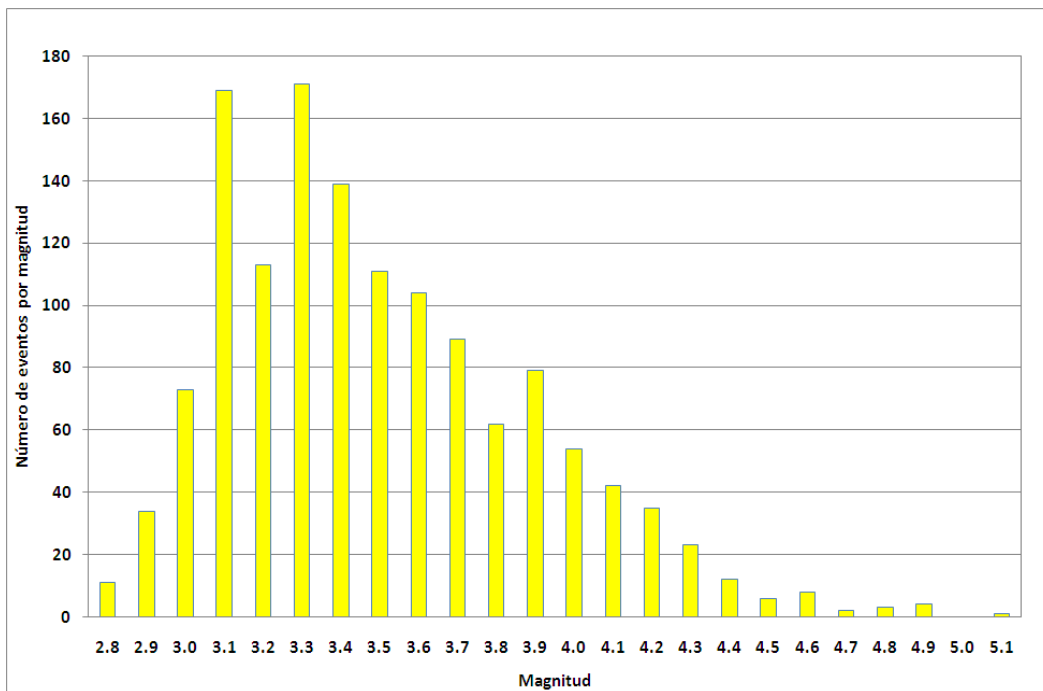


Figura 3. Número de eventos según la magnitud durante el año 2008.



Análisis de la sismicidad por zonas

La sismicidad sigue el mismo patrón de distribución por zonas que la observada desde el año 2007. La cual se muestra en la figura 4 y en la tabla 1.

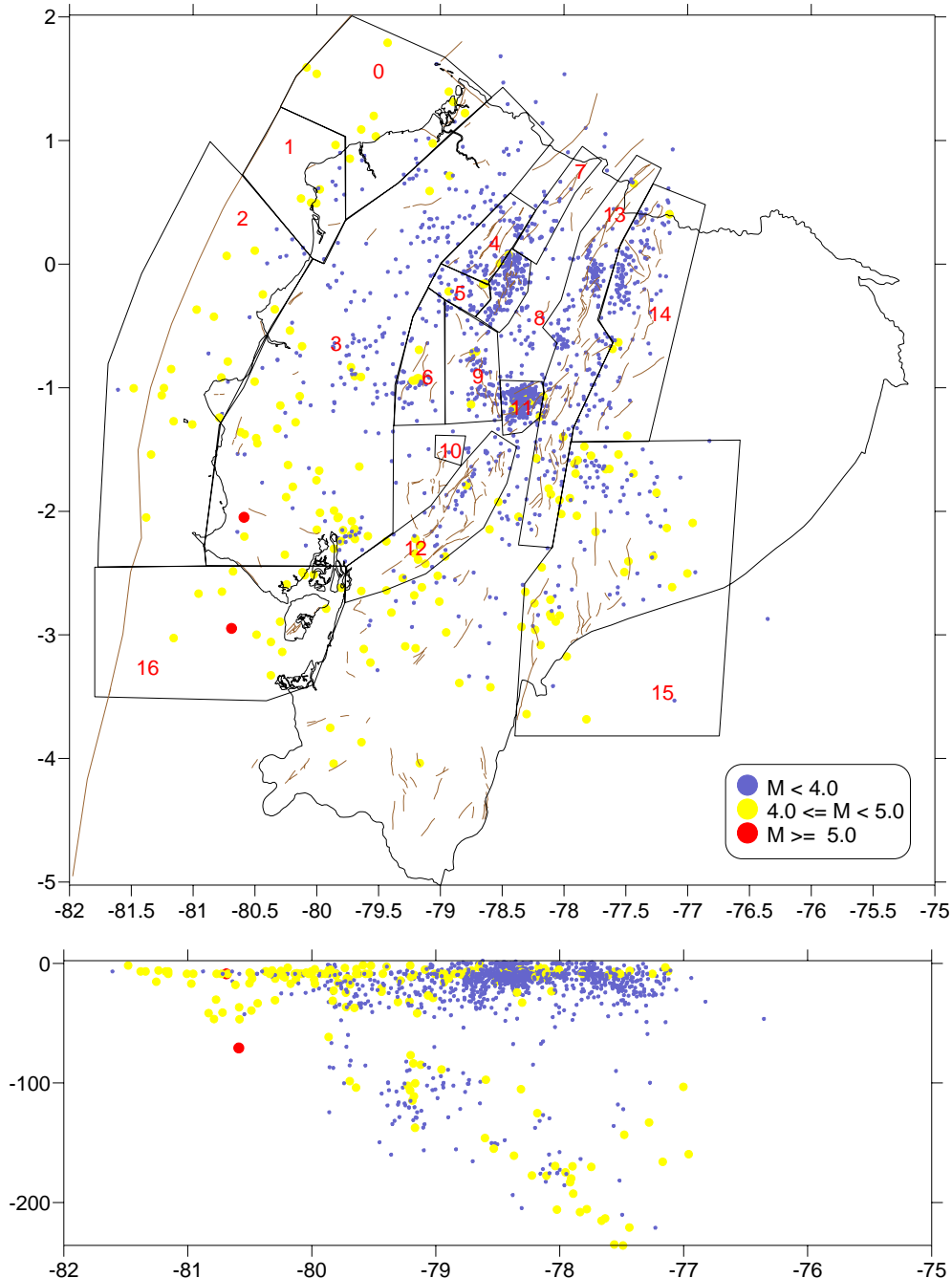


Figura 4. Mapa y corte con la sismicidad localizada por la RENSIG durante el año 2008.

A. Mapa. B. Corte O-E.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
 Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
 Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeptn.edu.ec

Zona *	Nombre	Número de eventos	Magnitud máxima	Magnitud mínima	Observaciones
0	Subducción norte	21	4.4	3.5	Actividad esporádica durante el año; promedio mensual: 1.75
1	Galera (subducción norte)	13	4.2	3.6	Actividad esporádica durante el año; promedio mensual: 1.08
2	Subducción centro	29	4.6	3.6	Actividad esporádica durante el año; promedio mensual: 2.41
3	Costa central	204	5.1	3.2	Actividad constante durante todo el año. Sismos de carácter superficial y también profundo. Promedio mensual: 17.0 con un máximo en julio.
4	Nor-occidente	64	4.1	3.2	Sismicidad constante. Sismos de carácter superficial y profundo; promedio mensual 5.33; más importante en mayo.
5	El Cinto	34	4.4	3.2	Sismos de carácter superficial. Entre 1 y 5 eventos por mes.
6	Borde occidental de la cordillera	43	4.2	3.2	Sismos de carácter superficial y profundo. Promedio mensual: 3.58 con un máximo en marzo.
7	San Isidro	28	3.6	3.1	Sismos de carácter superficial. Promedio mensual: 2.33, con un máximo en julio.
8	Quito	156	3.9	2.9	Sismos de carácter superficial. Actividad constante, promedio mensual: 13.0
9	Valle Interandino Sur	83	4.3	2.9	Sismos de carácter superficial. Promedio mensual: 7.0, con un máximo entre septiembre y octubre
10	Sector Chimborazo	1	Nd.		Un solo evento de carácter superficial

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
 A la mejor labor en Mitigación de Desastres



11	Pisayambo	485	4.3	2.8	Sismos superficiales. Promedio mensual 40.0; se registró un máximo en noviembre, luego de dos eventos de 3.9 y 4.2 grados el 14 y 16 de nov. respectivamente
12	Zona Transcurrente	58	4.8	3.1	Sismos superficiales y profundos. Promedio mensual: 4.8 con un máximo en octubre
13	Zona Transpresiva	209	4.9	2.8	Sismos superficiales y profundos (nido Puyo). Promedio mensual: 17.4 con máximos en marzo y junio
14	Subandina Norte	136	4.4	3.5	Sismos de carácter superficial. Promedio mensual: 11.3 con máximos en febrero, mayo, octubre y noviembre
15	Subandina Sur	96	4.9	3.3	Sismos de carácter superficial y profundo. Promedio mensual: 9, con un máximo en noviembre
16	Golfo	16	5.4	4.0	Promedio mensual: 1.33, con un máximo en octubre

**Presentada de acuerdo a su ubicación de O a E y de N a S y definidas en el informe del año 2007. Las zonas descritas por primera vez en este informe tienen los números 0 y 16.*

Tabla 1. Resumen de las principales características sísmicas de cada una de las zonas tectónicas que han presentado una importante actividad durante el año 2008; para su ubicación referirse a la Figura 4.

Crisis sísmicas y sismos importantes

Como ya se mencionó anteriormente, este año no presentó una importante actividad sísmica. Generalmente, los sismos de magnitud cercana a 4.0 grados y que ocurren cerca de centros poblados fueron sentidos por la población y por supuesto, los sismos más grandes, se sintieron en zonas más amplias y en estos casos, fueron reportados en la hoja web del Instituto Geofísico. De todos los sismos sentidos e informados, el único que causó un pequeño inconveniente fue el del 18 de julio cuyo epicentro se localizó a unos 37 km al NE de la ciudad de Santa Elena, a 42 km al NE de la ciudad La Libertad y a 47 km al SO de la ciudad de Pedro Carbo, con una magnitud de 5.1 grados en la escala de Richter. Un evento de carácter profundo como éste (74 km) no es capaz de causar daños a viviendas que cumplan con las normas mínimas de construcción, sin embargo, se conoció sobre la caída de dos viviendas de caña al pie del estero en el sector de las Malvinas al sur de Guayaquil, sector de

suelos extremadamente blandos y sobresaturados de agua. Por esta razón, se considera que este evento simplemente se constituyó en un pretexto para el colapso de estas dos viviendas, las cuales en cualquier momento pudieron también haber fallado por otros factores desencadenantes como el aguaje o la siguiente lluvia fuerte.

Liberación de energía

Las zonas de mayor liberación de energía se localizaron en la costa central y en el sector del golfo, mientras que la zona donde ocurrieron más eventos es la de Pisayambo, ver figuras 5, 6 y 7.

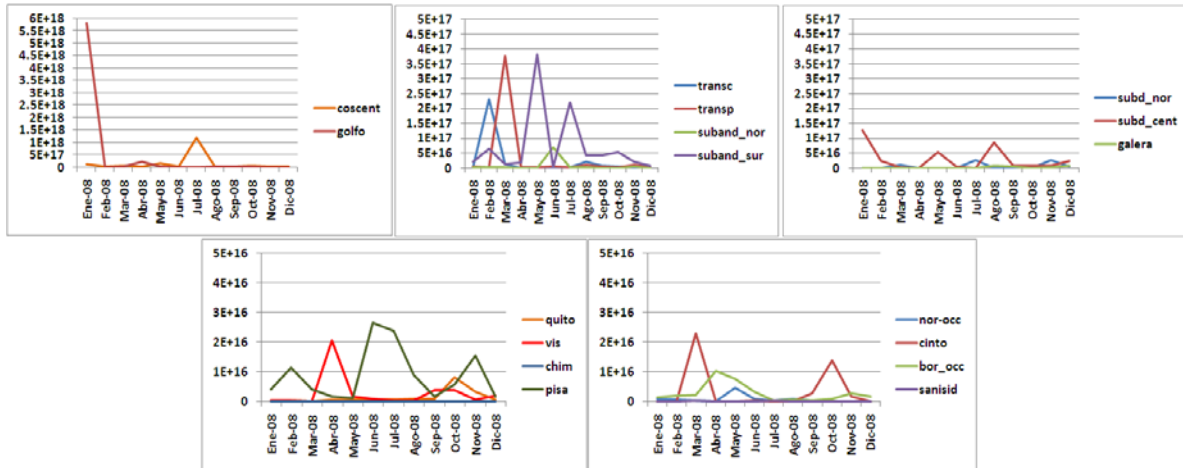


Figura 5. Energía liberada por mes de cada una de las zonas definidas por su actividad sísmica. Obsérvese la escala de las figuras, ampliada en un factor de 12, 1, 12 y 1 de acuerdo a la secuencia presentada.

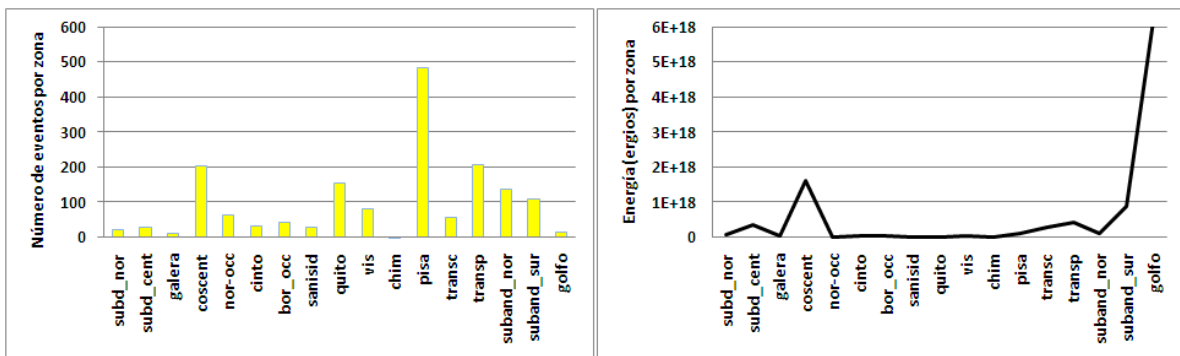


Figura 6. Número de eventos y energía liberada por zonas definidas de acuerdo a la actividad sísmica.

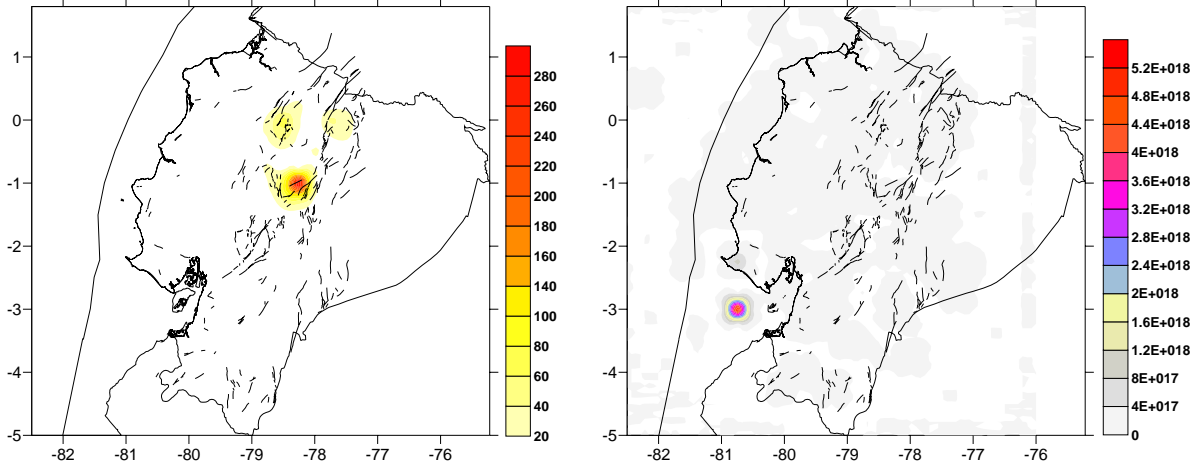


Figura 7. Número de eventos (izquierda) y energía liberada global en ergios (derecha) ambos parámetros evaluados en una malla de 27*27 km².

Como en años anteriores, la zona de Pisayambo presenta una actividad sísmica importante y sostenida, representando un 26.58% del total de eventos registrados por la RENSIG durante el año 2008 aunque, en comparación a años anteriores, se ha observado una disminución en el número de eventos, ver figura 8.

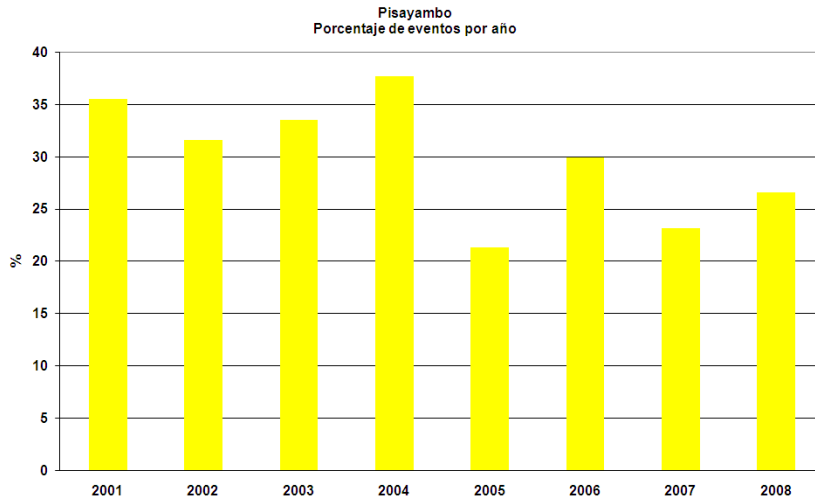


Figura 8. Porcentaje de eventos por año en la zona de Pisayambo.

Compilación y elaboración:
 Mónica Segovia
 Quito, 14 de mayo de 2009



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

Análisis y recopilación de la información:

Javier Santo

Mónica Segovia

Liliana Troncoso

Sandro Vaca

José Egred

Jorge Aguilar

Estudiantes y auxiliares de vigilancia y monitoreo

Para mayor información, contactar a:

Mónica Segovia msegovia@igepn.edu.ec

Alexandra Alvarado aalvarado@igepn.edu.ec

Sandro Vaca svaca@igepn.edu.ec