

INFORME SISMICO ESPECIAL No. 2 ACTIVIDAD SISMICA REGISTRADA EN LA SIERRA CENTRAL DURANTE LOS MESES DE ABRIL-MAYO 2013

En el presente año, durante los meses de abril y mayo, la Red Sísmica Nacional del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional ha registrado una serie de sismos ubicados al Sur y al Este de Riobamba, varios de los cuales fueron sentidos por la población.

El sismo más grande registrado en el mes de Abril tuvo una magnitud de 2.9 MLv, ocurrió el 13 de Abril del 2013 a las 10:45 TL y se localizó en 1.761° Sur, 78.604° Oeste y a 10 km de profundidad (Figura 1), ubicado al sur de la ciudad de Chambo, donde fue sentido. Otros eventos registrados el mes de abril se caracterizaron por tener magnitudes pequeñas (<1.5 magnitud local MLv) por lo que sus localizaciones tienen un mayor grado de incertidumbre.

El mecanismo focal (Figura 2) del sismo del 13 de Abril sugiere que este evento se originó en un sistema de fallas que se ubica en el sector de la cuenca de Chambo, el cual no muestra fuertes expresiones topográficas que permitan identificar las fallas con claridad.

Sismicidad cercana a la ciudad de Chambo 2013

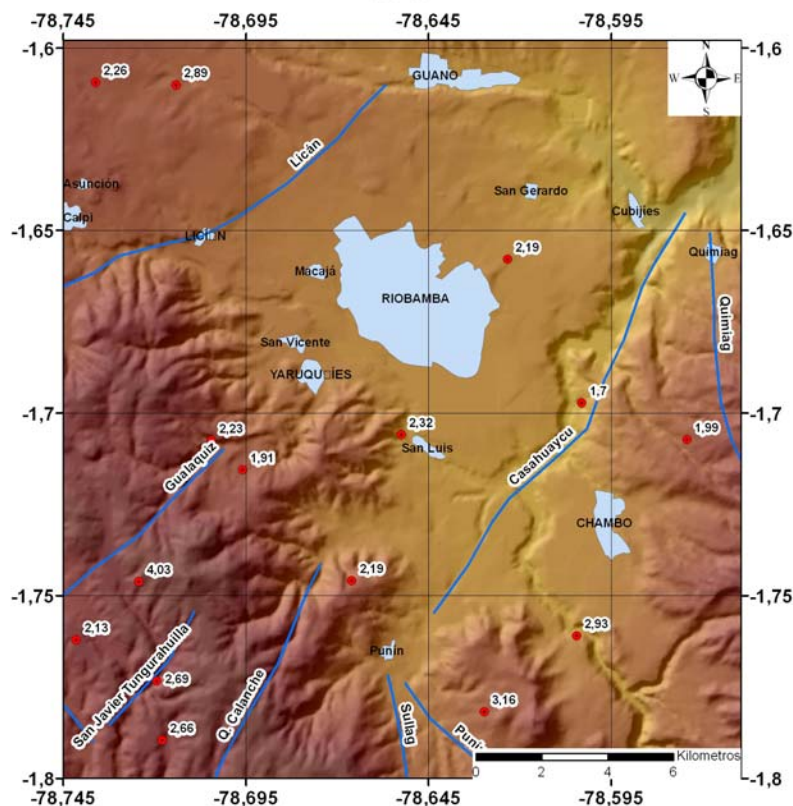


Figura 1.- Sismicidad registrada durante el 2013 en las cercanías del sector de Chambo.

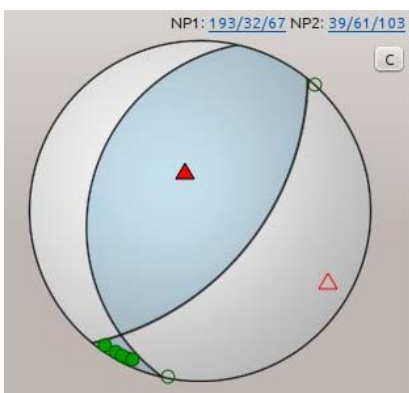


Figura 2.- Mecanismo focal del sismo del día 13 de Abril a las 10:45TL.

El día 17 de Mayo del 2013 a las 2:46 (TL) se registró un evento sísmico de magnitud 4.0 MLv, el cual fue sentido en las poblaciones de Riobamba, Guano, Ambato, Cusúa y Runtún. La localización definitiva para este evento fue 1.746° Sur, 78.724° Oeste y 5.0 km de profundidad.

El mecanismo focal de este sismo muestra un movimiento transcurrente con componente inversa, por lo que evento se asocia al sistema de fallas identificado al suroeste de Riobamba, diferente al que generó el sismo sentido el 13 de Abril.

La mayoría de las fallas que controlan este sector son de carácter inverso con componente transcurrente, lo cual coincide con la solución encontrada para este sismo (Figura 3).

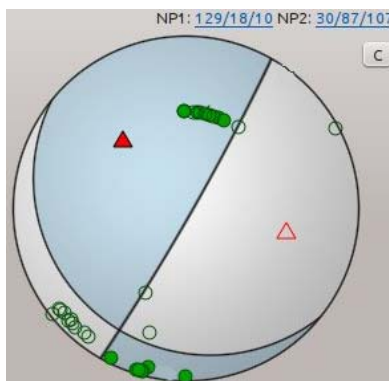


Figura 3.- Mecanismo focal del sismo del día 17 de Mayo a las 07:46TL.

El día 24 de mayo a las 00h42 (TL), se registró un sismo con magnitud 4.5 Mw (magnitud momento), el mismo que se localizó al Sureste del volcán

Tungurahua. El mecanismo focal del evento muestra un movimiento inverso con componente transcurrente. Su ubicación se muestra en la figura 4 y en la 5 el mecanismo focal.

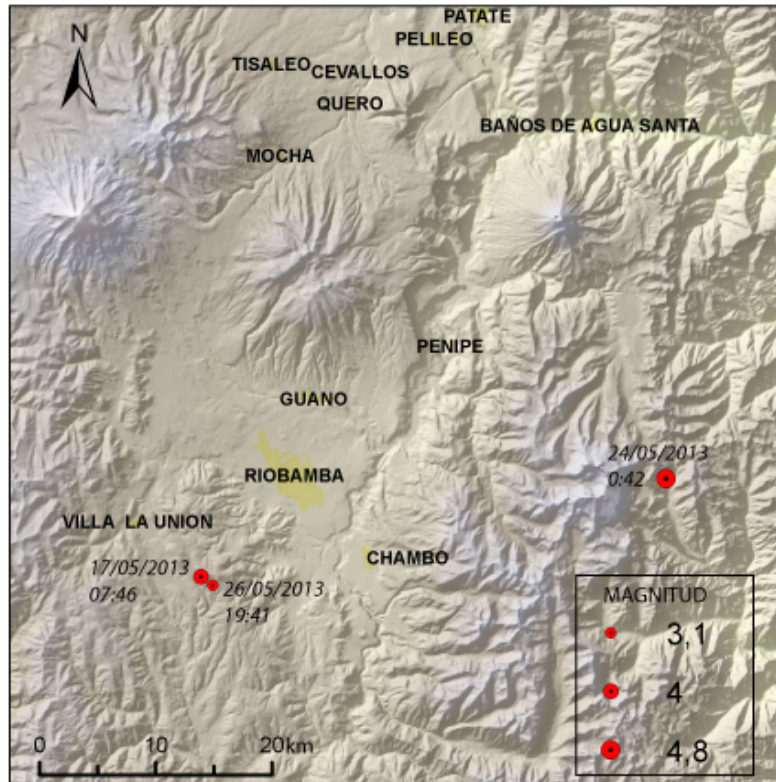


Figura 4. Localización de los sismos del 17, 24 y 26 de mayo del presente

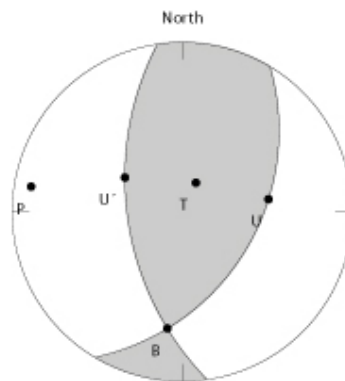


Figura 5. Mecanismo focal del sismo del 24 mayo 2013

El 26 de mayo a las 19h41 TL, ocurrió otro evento, que fue localizado cerca al epicentro del sismo del 17 de mayo (Sureste de Riobamba). Este sismo tuvo una magnitud de 3.1 (ML) y por su ubicación y características, se estima que su origen está ligado al mismo sistema de fallas del sismo del 17 de mayo.



Es importante aclarar que bajo los estudios de los parámetros obtenidos de la sismicidad descrita, estos eventos están asociados a tres diferentes fuentes (fallas tectónicas) que cruzan la zona, descartándose que estos eventos estén asociados a actividad volcánica de los centros eruptivos aledaños al sector.

Al momento, el nivel de conocimiento de la sismología no permite predecir la ocurrencia de sismos ya sea de pequeña o gran magnitud, por lo tanto, no estamos en capacidad de anticipar o descartar la ocurrencia de más eventos en la zona.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La subducción de la placa oceánica de Nazca bajo la placa continental Sudamericana, genera una intensa deformación que se traduce en actividad sísmica y volcánica. En el primer caso, la corteza terrestre presenta una serie de fracturas o fallas que han presentado movimiento en el último millón de años y por tanto se consideran activas. En este sentido, el Ecuador continental está atravesado por una serie de fallas algunas de las cuales presentan actividad microsísmica, es decir, pequeños sismos que se registran únicamente con estaciones sísmicas.

A continuación algunos términos de utilidad:

Sismicidad Volcánica.- se origina a partir del movimiento del magma en el interior de los volcanes.

Sismicidad por Fallamiento Activo.- los eventos sísmicos se originan a partir del movimiento en las fallas, en general el sismo mostrará las características típicas del movimiento de la falla a la cual se le asocia.

Falla.- Cuando un cuerpo rocoso se somete a grandes esfuerzos se comporta de manera frágil, y se rompe a través de un plano de fractura o plano de falla el cual posee dirección, buzamiento o inclinación respecto a la horizontal, longitud o largo y profundidad.

Mecanismo Focal.- Permite caracterizar la ruptura y es una representación gráfica (proyección) que describe la orientación de una falla y sus características de movimiento. Un mecanismo focal es obtenido a partir del resultado del análisis de las ondas generadas por un sismo y registradas en un cierto número de sismógrafos.

MLv.- Escala de magnitud local. Fue establecida por Richter para medir terremotos en áreas particulares; se establece a partir de datos registrados en estaciones cercanas y ajusta bien para valores inferiores a 4.5.

Mw.- Se denomina magnitud momento, define la liberación total sísmica y se estima en función de las características de la ruptura.

IG-EPN
AC/AA/MS
Quito, 27 de mayo de 2013