

14-11-15

SISMOS FRENTE SÁMARA 11/11/2015

El Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, de la Universidad Nacional (OVSICORI-UNA) informa que el 11 de Noviembre del 2015 a las 12:08:45.7 hora UTC se localizó un sismo 68 km Sur Oeste de Playa Sámara, Guanacaste, NW de Costa Rica (ver Figura 1); el sismo tuvo una magnitud de Mw 5.7 y fue sentido fuerte en algunos lugares de la Península de Nicoya y leve en Grecia y Valle Central. El sismo no causó ningún daño a estructuras.



Figura 1. Mapa con datos epicentrales de los sismos registrados y localizados por la red sísmica del OVSICORI-UNA el 11 de Noviembre del 2015 . Los epicentros están indicados por triángulos sin rellenar de color azul. En total se localizaron 24 sismos y de ellos 15 con magnitudes mayor a 1.9 grados MI. (<http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/sismologia/sistemas-consulta/sismos-automaticos>).

Por encontrarse el sismo fuera de la cobertura de la red sísmica del OVSICORI-UNA no existe una buena resolución en profundidad, por lo que el sismo podría ubicarse en la parte más profunda dentro de la placa del Coco; ya sea antes o después del acople con la Placa Caribe a lo largo de la Fosa Mesoamericana y por lo tanto tratarse de una fuente sísmica diferente a la que generó el sismo de Nicoya del 05 de setiembre del 2012, 12:42, Mw 7.6 (Protti, 2015). El mecanismo focal obtenido usando las polaridades del primer impulso de la onda P, nos indica claramente que se trata de un sismo producto de una falla inversa (Figura 2).

2015 1111 1208 46.70L 9.606 -85.827 38.8 UNA 45 0.3
 STR DIP RAK Source
 26 40 73 FOCMEC

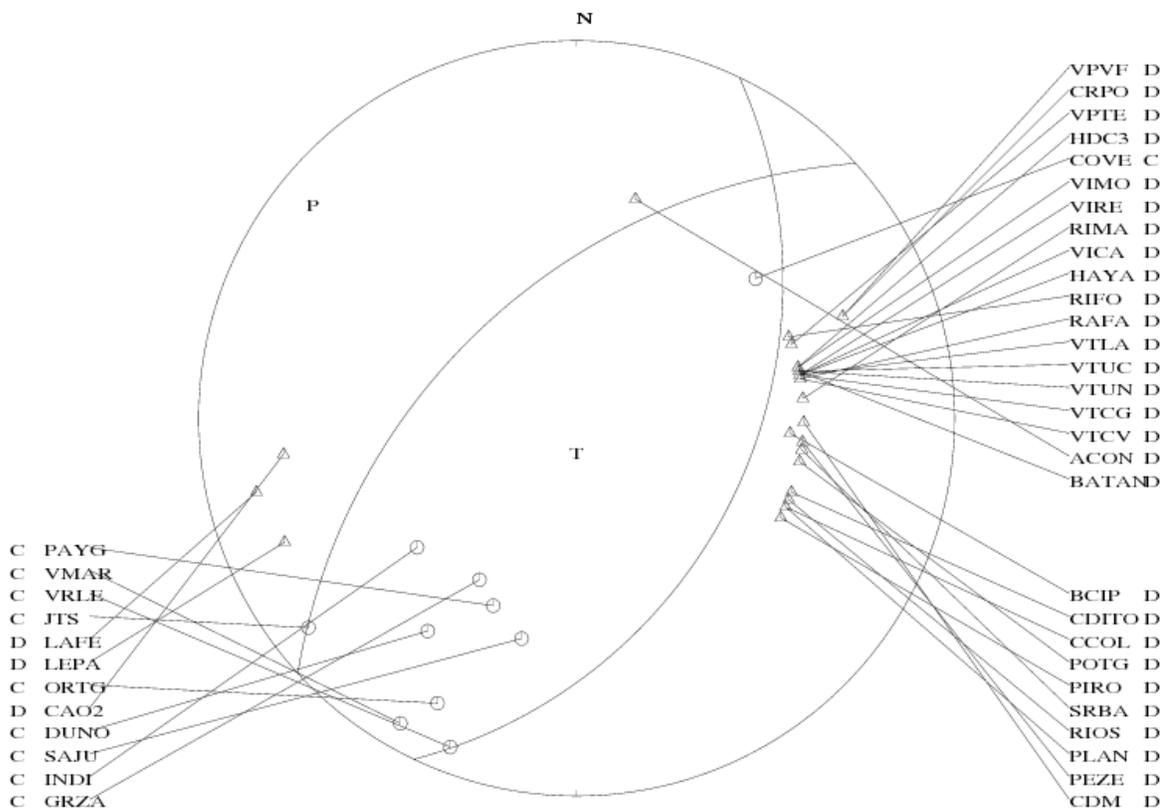


Figura 2. Mecanismo Focal derivado de la polaridad de los primeros impulsos del sismo del 11-11-2015 a las 12:08 horas de Costa Rica. El eje de Presión está indicado por la letra P y el de tensión por la letra T. Mecanismo Focal derivado usando el programa FOCMEC, que se encuentra dentro del paquete SEISAN (Havskov and Ottemoller, 1999).

La magnitud de los sismos localizados en la zona epicentral mostrada en la Figura 1, tienen la tendencia normal de disminuir en magnitud después del

evento principal (ver Figura 3). Si ampliamos la ventanas para datos sísmicos localizados en la zona desde Marzo del 2010 hasta Noviembre 11 del 2015, usando una ventana corrediza de cinco días, vemos claramente la tendencia de que los sismos disminuyen rápidamente con el paso de los días. Para esto, seleccionamos los sismos del catálogo de la zona y contamos el número de sismos **N** en cinco días, movemos la ventana un día y volvemos a contar los sismos en otros 5 días y así sucesivamente, hasta alcanzar los últimos 5 días (Figura 4).

Día 11 de Noviembre 2015

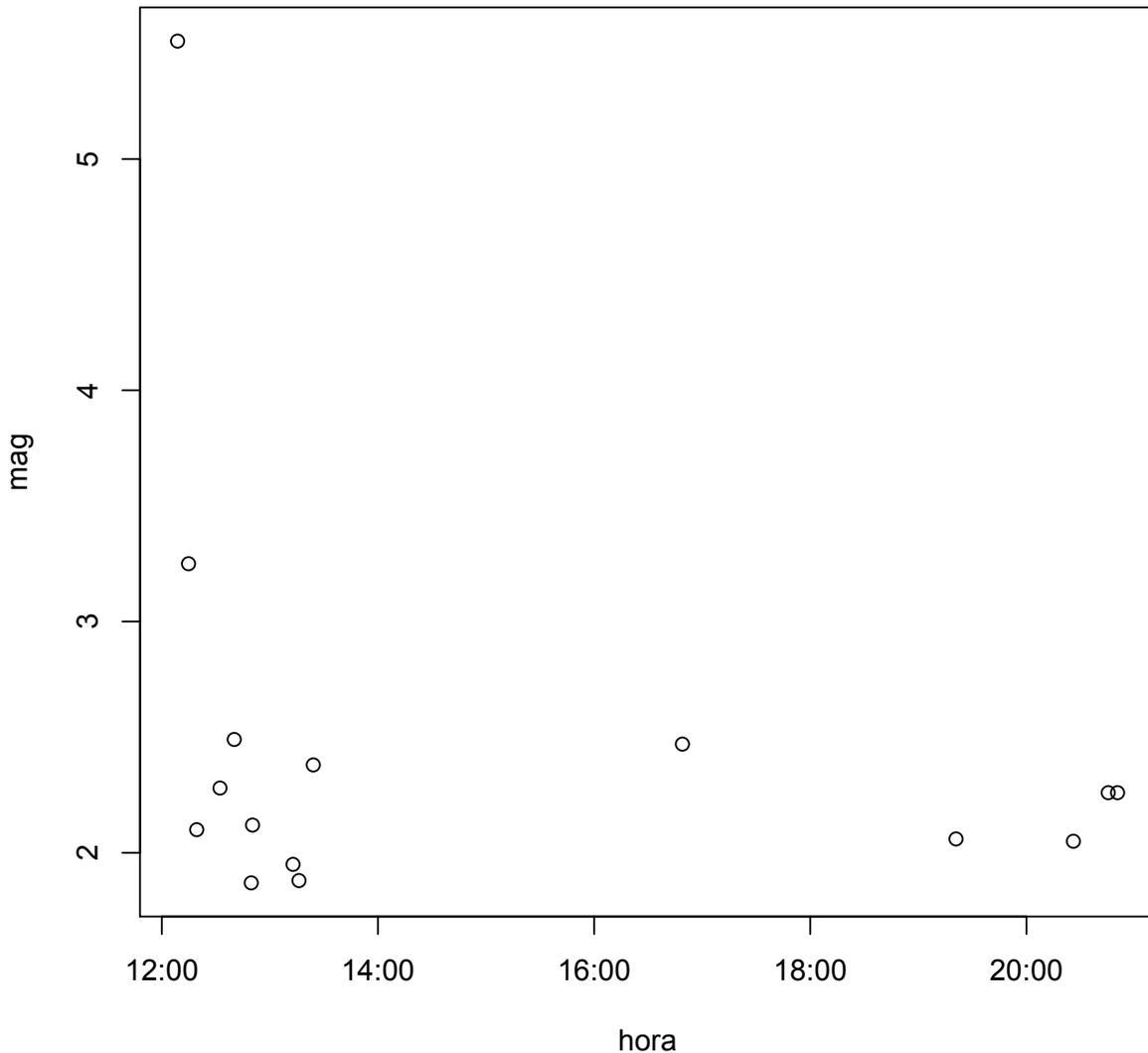


Figura 3. Gráfico que muestra la magnitud con respecto a la hora de ocurrencia de los sismos registrados frente a Sámara, Guanacaste el 11 de Noviembre del 2015 por la red del OVSICORI-UNA. La hora esta dada en hora UTC.

Moving Windows

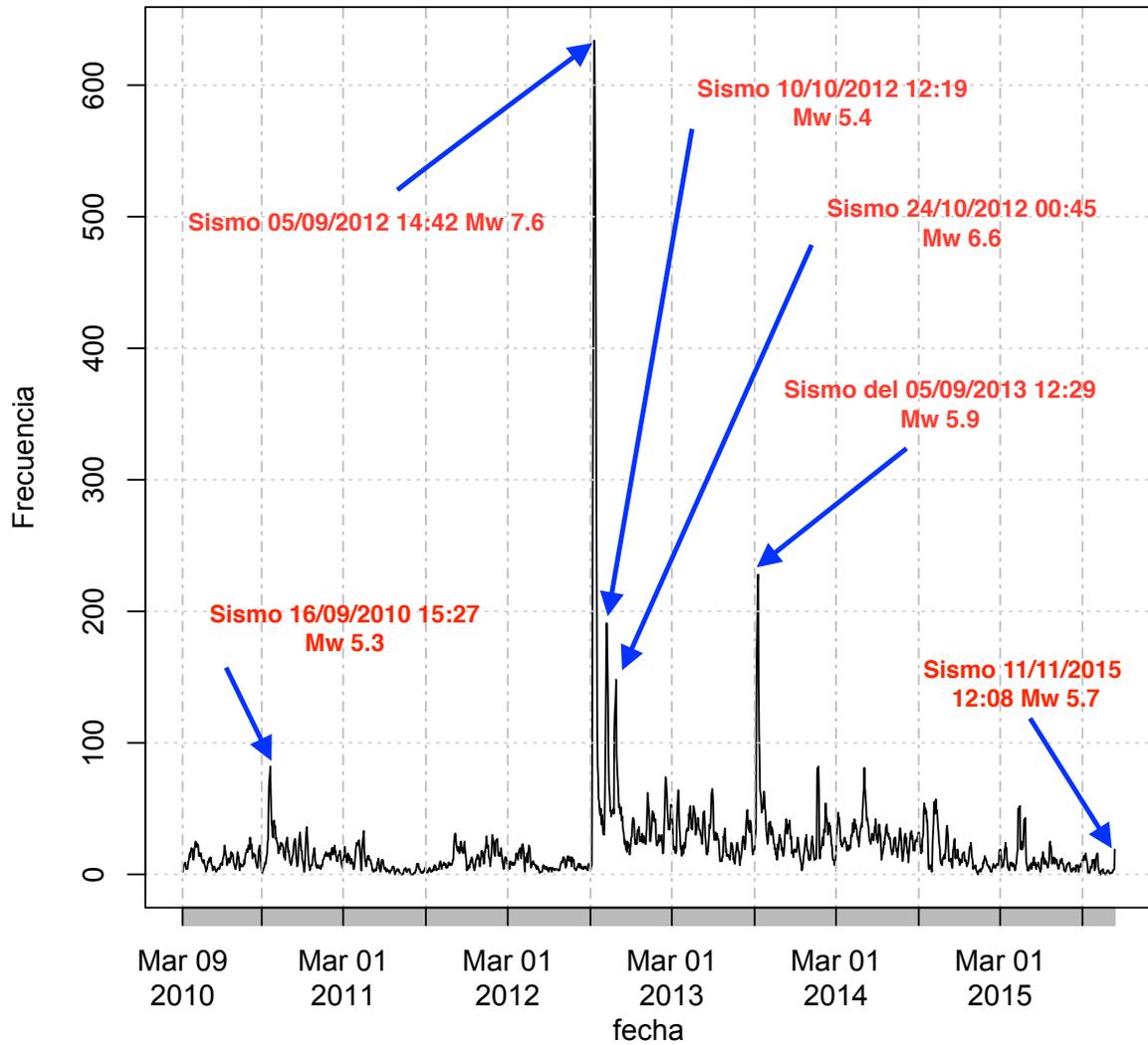


Figura 4. Número de sismos $N(t)$, donde t es una ventana de cinco días para la zona NW de Costa Rica desde el 4 de Marzo del 2010 hasta el 11 de Noviembre del 2015. Se notan claramente varios picos de frecuencia donde el pico principal se refiere a los sismos que ocurrieron después del terremoto de Nicoya del 05 de Setiembre del 2012 a las 14:42 hora UTC, Mw 7.6 y el segundo pico más grande en el gráfico se refiere a la sismicidad asociada al sismo Mw 5.9, localizado 19 km SW de Playa Tamarindo de Santa Cruz, Guanacaste el 5 de Setiembre del 2013 a las 12:29, hora UTC.

En este 2015, la zona de contacto Coco-Caribe, frente a las costa del Pacífico Norte y Central de Costa Rica ha presentado una parte importante de la sismicidad de este año en nuestro país; aunque la tendencia durante los últimos meses del número de sismos localizados por la red sísmica del OVSICORI-UNA se mantiene; con menos de 300 sismos por mes (Ver Figura 5).

Sismos por mes, año 2015

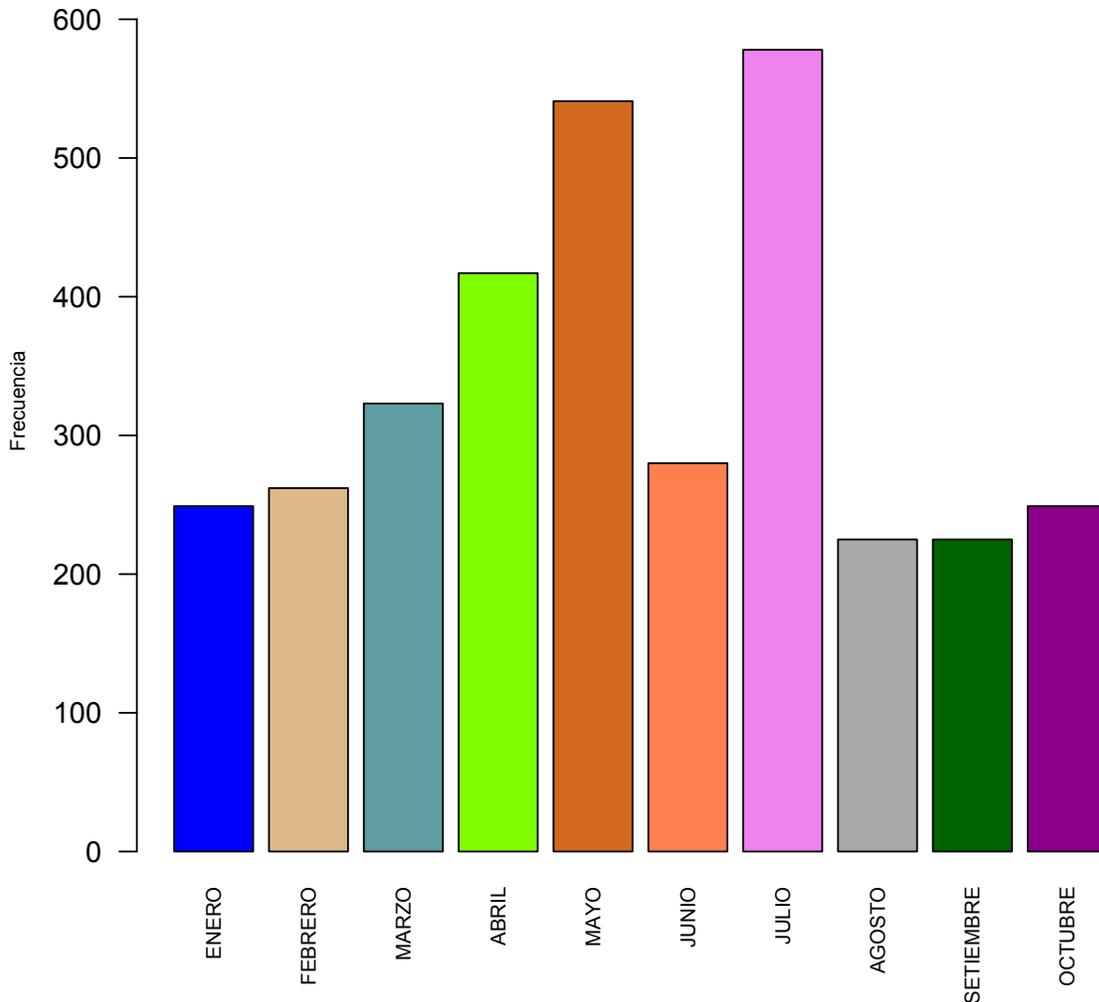


Figura 5. Gráfico de barras de los sismos localizados por el OVSICORI-UNA por mes del año 2015 hasta Octubre del 2015 (Gráfico tomado de: <http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/extension/informes-prensa/category/3-ip2015>).

Conclusión

La cantidad de sismos en NW Costa Rica tiene una tendencia decreciente después de que ocurrió el sismo de Nicoya del 2012, Mw 7.6; todavía no se ha llegado a la actividad de fondo que existía antes de éste terremoto, como se puede apreciar en la ventana corrediza de tres meses y de un año de la Figura 6; pero, cada vez son más esporádicos los sismos de magnitud moderada que ocurren en la zona, como el del 11/11/2015 Mw 5.7.

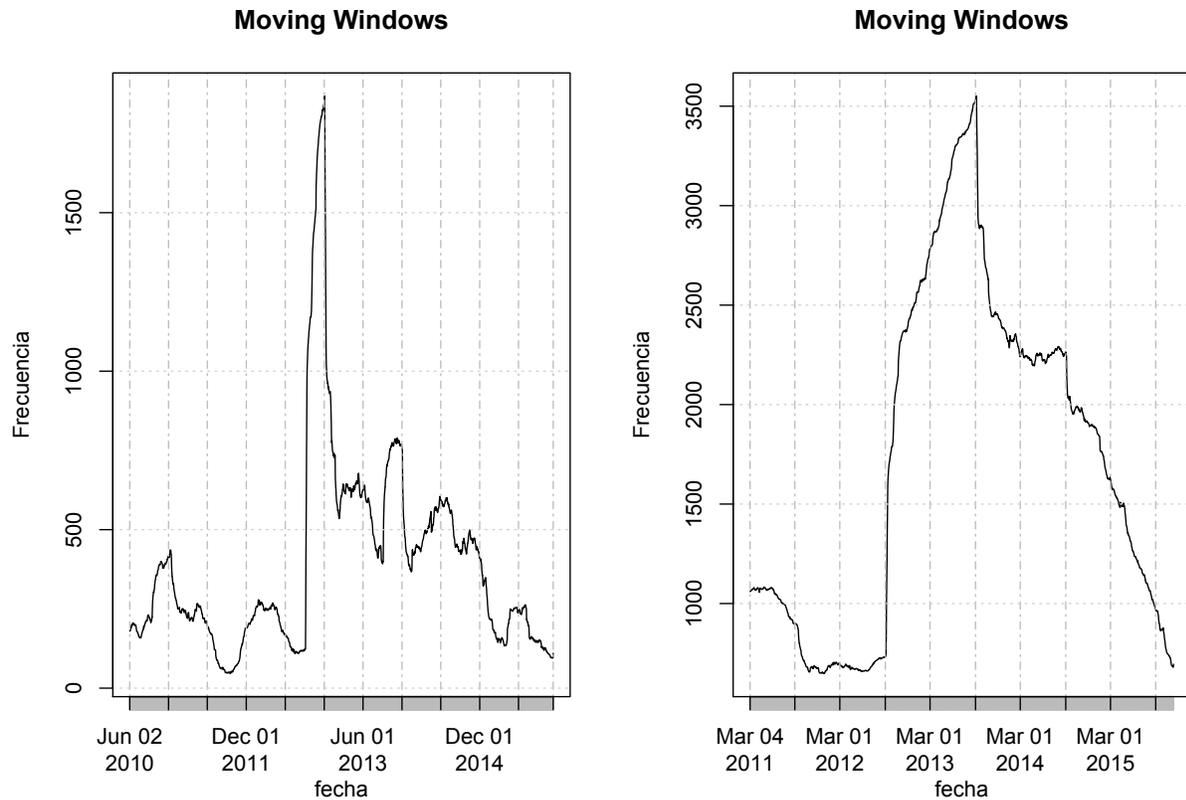


Figura 6. Número de sismos $N(t)$, donde t es una ventana de tres meses (figura de la izquierda) y de un año (figura de la derecha) para la zona NW de Costa Rica desde el 4 de Marzo del 2010 hasta el 11 de Noviembre del 2015.

Referencias

1. <http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/extension/informes-prensa/category/3-ip2015>. Último acceso 12 de Noviembre, 2015.
2. Havskov and Ottemoller (1999). **SeisAn** Earthquake analysis software, Seis. Res. Lett., 70, 1999.
3. Protti, M. (2015). Comunicación Personal.

Ronnie Quintero