



Secuencia sísmica en el distrito de Páramo en Pérez Zeledón: 8 al 9 de junio de 2022

**Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
OVSICORI
Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica**

Información general

Un sismo con magnitud local igual a 4,2, sacudió el distrito de Páramo, en Pérez Zeledón, la noche del miércoles 8 de junio de 2022 a las 23:58:45, hora local de Costa Rica. La localización hipocentral del evento, calculada por el OVSICORI-UNA, demostró que el sismo se ubicó a 8 km de profundidad a lo largo de un segmento de falla (o bien, falla local) que ha presentado actividad sísmica abundante en los últimos días (Figura 1). Al menos 5 sismos precedieron la ocurrencia del sismo principal durante la noche del miércoles, tal y como se observa en el registro sísmico de la estación ubicada en Pérez Zeledón (PEZE) (Figura 2).

La mayoría de los sismos premonitores son observados únicamente en esta estación, debido a su cercanía con la región epicentral y debido a que son eventos de baja magnitud, $M_l \leq 1.0$.

A las 13:00 horas del 9 de junio de 2022, el OVSICORI contabiliza un total de 69 eventos localizados, incluyendo un sismo premonitor (localizable), que ocurrió ~25 min antes del evento principal, así como un total preliminar de 67 réplicas. El conteo de sismos, así como su distribución en magnitud se observa en la figura 3.

Reporte de sismos sentidos

Hasta las 13:00 horas del 9 de junio, únicamente 3 eventos de esta secuencia han sido reportados como sentidos por los vecinos del cantón de Páramo y alrededores. Además del evento principal de magnitud 4,2, se reportaron como sentidas al OVSICORI-UNA, las dos réplicas de mayor magnitud: $M_l=3,7$ y $M_l=3,8$, ocurridas a las 23:59 pm del 8 de junio y a las 00:21 am del 9 de junio, respectivamente.

Parámetros de fuente sísmica

La aplicación del método de inversión de las señales completas generadas por el sismo principal de la secuencia de Páramo de Pérez Zeledón, permitió la caracterización sismotectónica de la falla causante. La figura 4 resume los resultados de esta inversión. El mecanismo de ruptura o

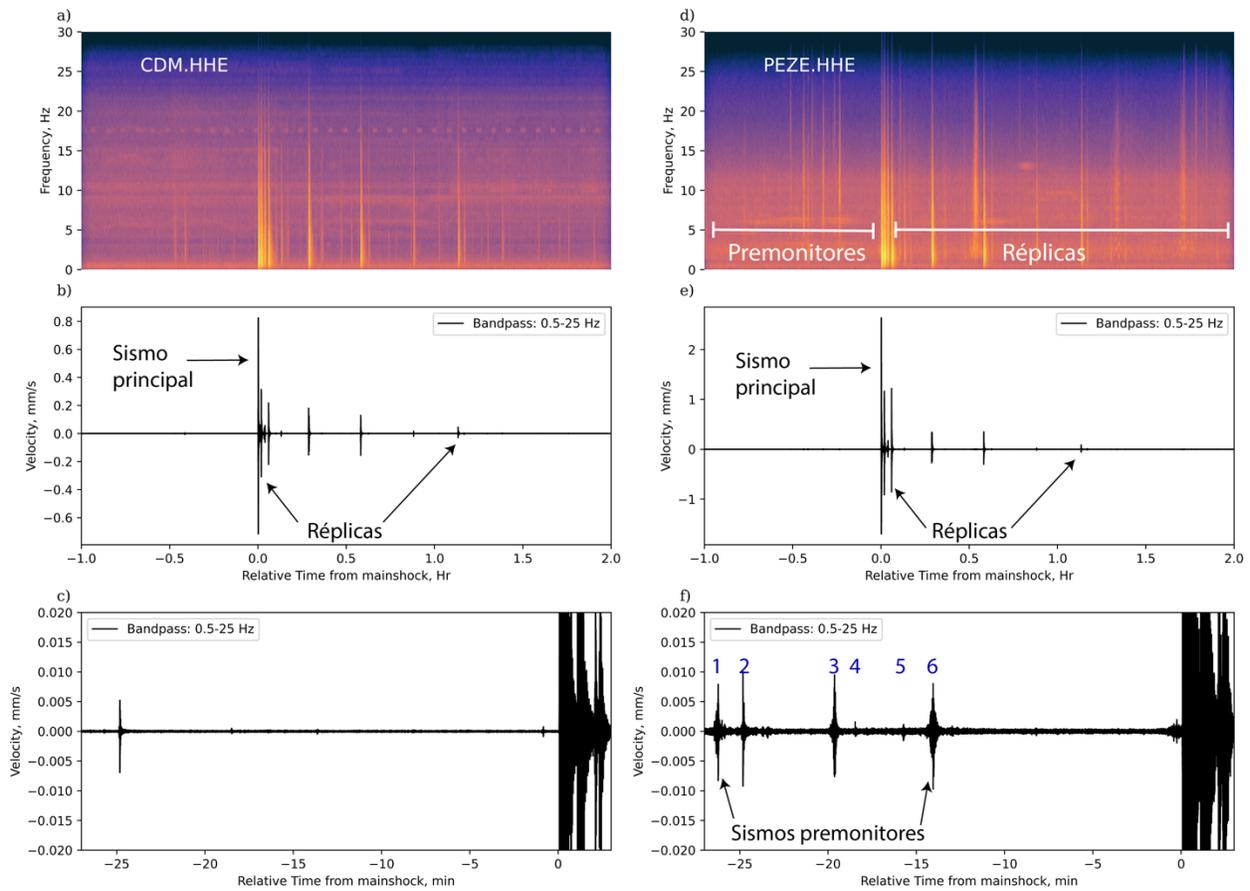


Figura 2. Secuencia premonitora, sismo principal y parte de las réplicas generadas durante el 8 y 9 de junio de 2022 en los Ángeles de Páramo de Pérez Zeledón. Paneles a) y b) muestran un espectrograma y la correspondiente señal sísmica registrada en la estación CDM (Cerro de la Muerte), 1 hora antes y 2 horas después de la ocurrencia del sismo principal con magnitud local 4.2. El panel c) muestra una ventana aumentada del sismograma, correspondiente con los 25 minutos que preceden a la ocurrencia del sismo principal. Los paneles d), e) y f) despliegan la misma información para la estación PEZE ubicada en Pérez Zeledón. Debido a la cercanía de la estación con el epicentro del sismo, en esta última se observa claramente la ocurrencia de 5 eventos premonitores.

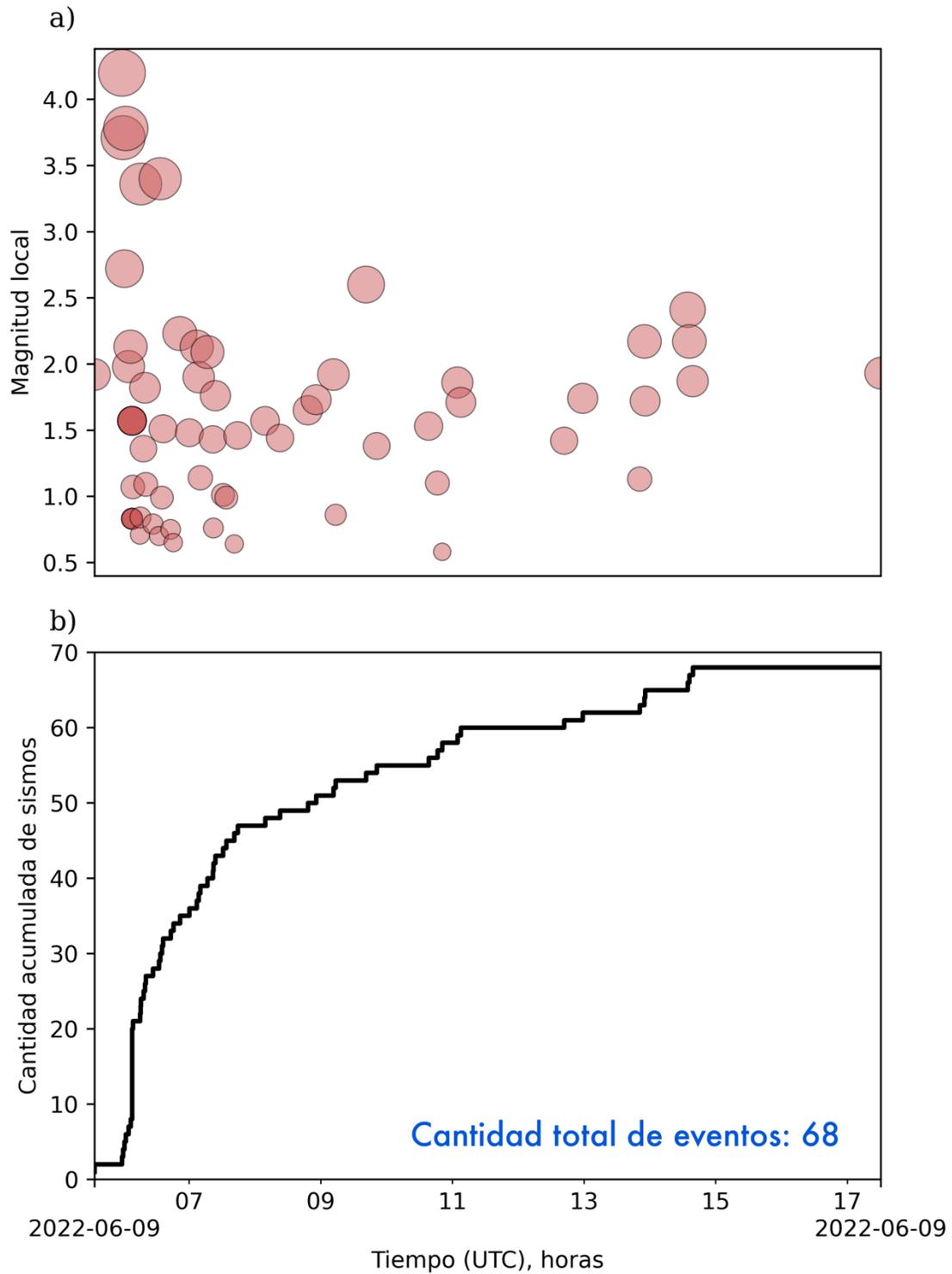


Figura 3. Cantidad total de sismos localizados al medio día del 9 de junio de 2022. Panel a) muestra la distribución de magnitud local en función del tiempo, mientras que el panel b) muestra la cantidad acumulada de sismos localizados por el OVSICORI-UNA en función del tiempo.

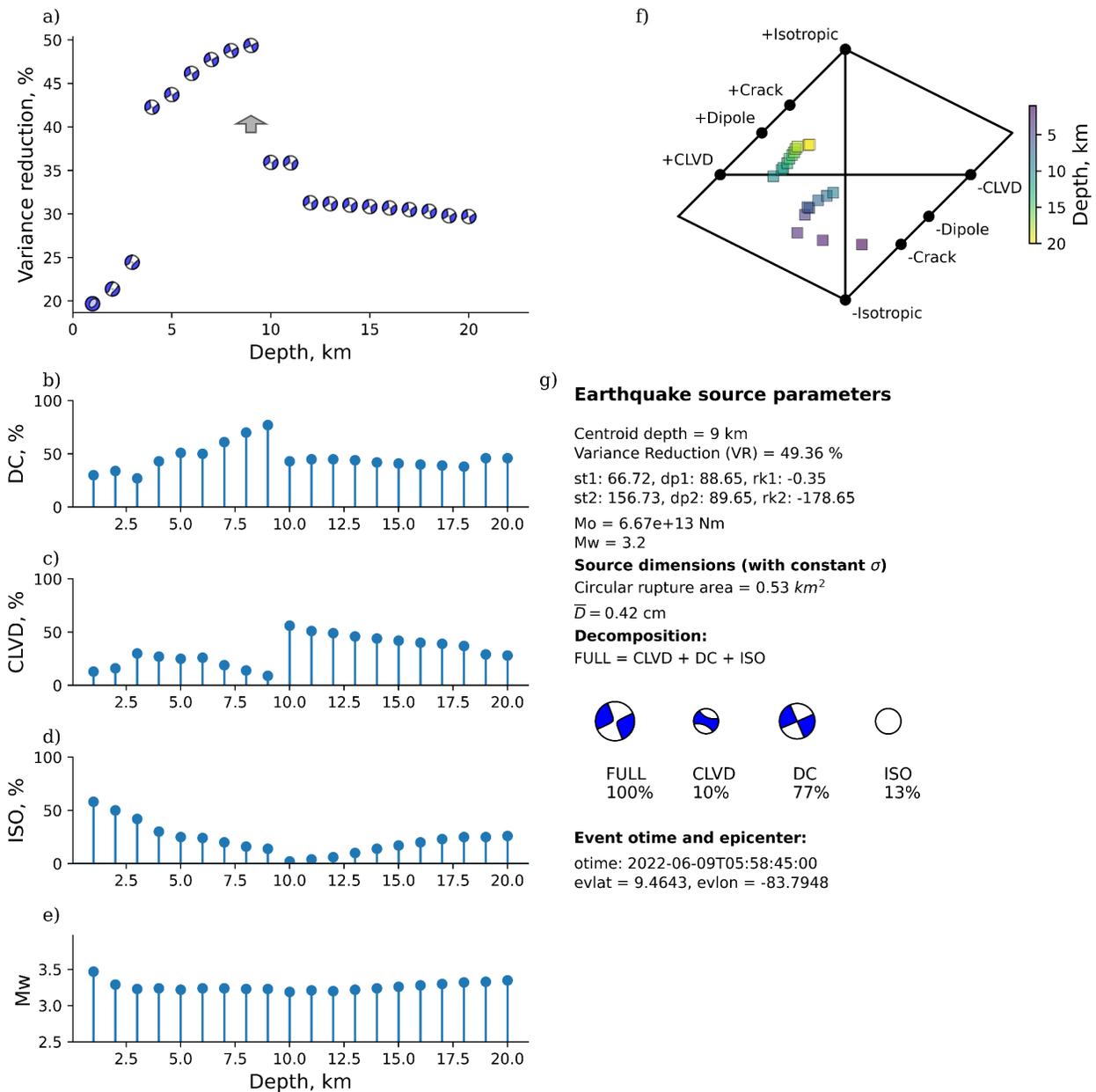


Figura 4. Inversión completa de las formas de onda del evento principal ocurrido el 8 de junio de 2022 a las 23:58:45 pm, para la determinación de los parámetros de fuente sísmica. En el panel g) se muestran estos parámetros, dentro de los que se incluye su magnitud de momento sísmico, geometría de ruptura (mecanismo focal), así como la composición de la fuente sísmica.

Ciencia para la Sociedad

