

**LOS TERREMOTOS DE BAGACES DE 1935 Y 1941:  
NEOTECTONISMO TRANSVERSAL A LA CORDILLERA VOLCANICA  
DEL GUANACASTE, COSTA RICA**

*Walter Montero Pohly\**  
*Guillermo E. Alvarado\*\**

**ABSTRACT**

On August 1, 1935 and on December 6, 1941 occurred two shallow intraplate intermediate magnitude ( $5.5 \leq M \leq 6.5$ ) earthquakes in northwestern Costa Rica. They caused damage specially to the town of Bagaces, with intensities MM VII and VIII respectively. The location of the meizoseismal area and of the morphotectonic trends suggest that the seismogenic source is a predominant NNE complex of faults which are part of the austral tip of the N-S graben of La Fortuna-Peje, a structure transverse to the Cordillera Volcánica of Guanacaste. Another possible source of the earthquakes epicenter is the Bagaces fault that extends more than 40 km to the W of the town of Bagaces.

A relation of spatial attenuation of intensities has been obtained for NW and SE directions from epicenter of the 1935 earthquake.

$$I = 8.90 - 2.42 \log \Delta$$

Where  $I$  is the Modified Mercalli intensity and  $\Delta$  is the epicentral distance in kilometers.

The isoseismal maps and other macroseismic information in conjunction with neotectonic data, allow an estimation of the focal parameters for both events (depth and epicenter) and for 1935 earthquake also allow an estimation of its magnitude.

**RESUMEN**

El 1 de agosto de 1935 y el 6 de diciembre de 1941 ocurrieron dos terremotos intraplaca, superficiales, de magnitud intermedia ( $5.5 \leq M \leq 6.5$ ) que afectaron principalmente la población de Bagaces con intensidades MM de VII y VIII respectivamente. La ubicación del área mesosísmica, junto con los rasgos morfotectónicos parecen sugerir que la fuente sísmogénica está en un complejo de fallas con rumbo predominante NNE que forman parte del extremo austral del graben N-S de la Fortuna-Peje, o de la falla Bagaces que se extiende por más de 40 km al W de la población de Bagaces.

Una relación de atenuación espacial de intensidades se obtiene en las direcciones NW y SW del epicentro del terremoto del 1 de agosto de 1935:

$$I = 8.90 - 2.42 \log \Delta$$

donde  $I$  es la intensidad Mercalli Modificada y  $\Delta$  es la distancia epicentral en kilómetros.

Los mapas de isosistas y otros datos macrosísmicos, además de los datos neotectónicos, permiten estimar los parámetros focales de ambos eventos (profundidad y epicentro) y para el temblor de 1935 además su magnitud.

\* Escuela Centroamericana de Geología,  
Centro de Investigaciones Geofísicas, Red Sismológica  
Nacional (ICE-UCR)  
Apartado 35  
Universidad de Costa Rica (UCR)

\*\* Departamento de Geología  
Red Sismológica Nacional (ICE-UCR)  
Apartado 10032  
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)