**XIII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ESTRUCTURAS, GEOTECNIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. ESTRUCTURAS 2025**

**Terremotos del 10 de noviembre 2024 en Cuba. Incidencia del efecto de sitio en el daño a las edificaciones**

***Earthquakes of November 10, 2024 in Cuba. Incidence of the site effect on damage to buildings***

**Zulima Caridad Rivera Alvarez1, Dario Candebat Sanchez1.**

1Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas. Cuba. E-mail:zuli@cenais.cu

**Resumen:**

Dada la importancia que tiene el efecto de los sismos en las edificaciones y la cercanía de las provincias orientales, a la zona sismogeneradora de Oriente, la cual es la de mayor actividad sísmica del país y en ella se registran los epicentros de mayor magnitud, se hace un estudio de efecto de sitio en la región oriental de Cuba, con el objetivo de determinar las zonas de mayor incidencia de las ondas sísmicas y el efecto que puede provocar en las edificaciones construidas. Se hace un análisis de los tipos de suelos, sus propiedades geotécnicas, características, extensión y geometría, además, tectónica y sismicidad. Para la estimación del comportamiento del suelo se aplica el método de modelación unidimensional para el análisis probabilístico de la propagación de la onda sísmica. Se obtienen los espectros de respuesta del suelo y el factor de amplificación a esperar en el área de estudio, indicando donde se esperan las mayores afectaciones dependiendo del tipo de edificación. Con los sismos de gran magnitud, ocurridos el 10 de noviembre del 2024, se validó el estudio de efecto de sitio realizado en la región y se verificaron los daños a esperar en las edificaciones construidas sin cumplir las normas sismorresistentes y en el sistema Girón, además, se verificaron efectos secundarios como son: deslizamientos, caídas de rocas y asentamientos de suelos.

***Abstract:*** *Given the importance of the effect of earthquakes on buildings and the proximity of the eastern provinces to the seismogenic zone of Oriente, which has the highest seismic activity in the country and where the highest magnitude epicenters are registered, a site effect study is carried out in the eastern region of Cuba, with the objective of determining the areas of greatest incidence of seismic waves and the effect they can have on the buildings constructed. An analysis of the types of soils, their geotechnical properties, characteristics, extension and geometry, as well as tectonics and seismicity is made. For the estimation of soil behavior, the one-dimensional modeling method is applied for the probabilistic analysis of seismic wave propagation. Soil response spectra and the amplification factor to be expected in the study area are obtained, indicating where the greatest effects are expected depending on the type of building. With the large magnitude earthquakes that occurred on November 10, 2024, the site effect study carried out in the region was validated and the damages to be expected in the buildings constructed without complying with seismic-resistant standards and in the Girón system were verified, in addition, secondary effects such as: landslides, rock falls and soil settlements were verified.*

**Palabras Clave:** Efecto de Sitio; Modelación; Espectros de Respuesta, Edificaciones.

***Keywords:*** *Site Effect; Modeling; Response Spectra, Buildings.*