**XIV SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ESTRUCTURAS, GEOTECNIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN “ESTRUCTURAS 2025”**

**Modelación hidráulica de los procesos erosivos en la playa artificial del sector Oasis en Varadero.**

***Hydraulic modeling of erosive processes on the artificial beach of the Oasis sector in Varadero.***

**Ana Beatriz Pegudo Rodríguez 1, Michael Álvarez González 2**

1- Ana Beatriz Pegudo Rodríguez. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Facultad de Construcciones, Cuba. E-mail: [anpegudo@uclv.cu](mailto:anpegudo@uclv.cu)

2- Michael Álvarez González. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Facultad de Ciencias Médicas, Cuba. E-mail: [michaelalvarezglez@gmail.com](mailto:michaelalvarezglez@gmail.com)

**Resumen:** La erosión costera es un fenómeno que puede ser apreciado en la mayoría de las playas del mundo. En Cuba, influye significativamente en la belleza de las mismas y en el confort si se tiene en cuenta el interés turístico como un elemento atractivo a considerar en los servicios extra hoteleros. En la playa artificial del sector Oasis en Varadero, Matanzas se construyeron nuevos hoteles para revitalizar la zona turística, a pesar de que la principal particularidad de esta zona costera es su marcada erosión que le proporciona bajo valor turístico y requiere de sistemáticos vertido de arena para mejorar la zona de baño de los clientes. Estas acciones requieren de una rehabilitación y construcción de obras ingenieras de protección para mitigar el proceso erosivo. El presente estudio, aborda las técnicas de modelación hidráulica para los procesos erosivos de costas en el sector Oasis mediante el software Delft3D. Para eso fueron considerados varios elementos principales: dirección y velocidad del viento, energía y altura de la ola, el potencial de erosión y deposición de sedimentos, morfología costera entre otros. Los resultados alcanzados permiten visualizar la dinámica costera del proceso de erosión que implica el retroceso y pérdida del vertido de las arenas en las dunas y dentro de las zonas de baño que afecta tanto la funcionalidad de la playa como su valor turístico, las modelaciones permitieron identificar las áreas más vulnerables a este fenómeno y reevaluar posibles estrategias de obras ingenieras de protección costera como soluciones alternativas permanentes económicamente viables.

***Abstract:*** *Coastal erosion is a phenomenon that can be appreciated in most of the world's beaches. In Cuba, it significantly influences their beauty and comfort if tourist interest is taken into account as an attractive element to be considered in extra hotel services. In the artificial beach of the Oasis sector in Varadero, Matanzas, new hotels were built to revitalize the tourist area, despite the fact that the main particularity of this coastal area is its marked erosion that gives it low tourist value and requires systematic sand dumping to improve the bathing area for customers. These actions require rehabilitation and construction of engineering protection works to mitigate the erosive process. The present study addresses the hydraulic modeling techniques for coastal erosion processes in the Oasis sector using Delft3D software. Several main elements were considered: wind direction and speed, wave energy and height, erosion potential and sediment deposition, coastal morphology, among others. The results achieved allow visualizing the coastal dynamics of the erosion process that implies the retreat and loss of sand dumping on the dunes and within the bathing areas, which affects both the functionality of the beach and its tourist value.*

**Palabras Clave:** erosión costera, modelación hidráulica, Delft3D, transporte de sedimentos.

***Keywords:*** *coastal erosion, hydraulic modeling, Delft3D, sediment transport.*