

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGO POR INUNDACIONES COSTERAS POR MAREA DE TORMENTA: CASO ISLA ARENA, MUNICIPIO DE CALKINÍ, CAMPECHE.

Héctor Eslava Morales, Lucía Guadalupe Matías Ramírez, Óscar Arturo Fuentes Mariles, Marco Antonio Salas Salinas, Fermín García Jiménez y Martín Jiménez Espinosa
Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, Secretaría de Gobernación, México, DF, heslava@cenapred.unam.mx, lgmr@cenapred.unam.mx, ofm@cenapred.unam.mx, mass@cenapred.unam.mx, fgarcia@cenapred.unam.mx, mje@cenapred.unam.mx.

En este trabajo se presenta la implementación de la metodología para la elaboración de mapas de peligro y riesgo por inundaciones costeras generadas por la marea de tormenta de los ciclones tropicales. Con ella se pretende apoyar a las unidades municipales y estatales de Protección Civil que enfrentan problemas con terrenos de baja elevación topográfica ubicados cerca del mar y que están sujetos al impacto de estos fenómenos. La implementación de esta metodología se ilustra con una aplicación en la localidad de Isla Arena, perteneciente al municipio de Calkiní en el estado de Campeche.

Para obtener información de las características de la población y una topografía a detallada se realizaron trabajos de campo en Isla Arena; los cuales consistieron en un levantamiento topográfico y la aplicación de encuestas casa por casa. Con base en la información obtenida en campo y con ayuda de una imagen de satélite de alta resolución se creó un modelo digital de elevación, donde se observa una elevación máxima del terreno de 1.80 m sobre el nivel del mar, dicho modelo es útil para formar el mapa base que permitirá obtener los mapas de peligro y vulnerabilidad, así como los de riesgo.

Los cálculos realizados para determinar las elevaciones h (en m) más grandes que alcanza el nivel medio del mar por la marea de tormenta (amplitud de la marea de tormenta) para las diferentes categorías de un ciclón tropical, arrojaron los siguientes resultados: para tormenta tropical $h = 0.70$ m, huracán categoría 1 $h = 0.80$ m, huracán categoría 2 $h = 1.00$ m, huracán categoría 3 $h = 1.30$ m y huracán categoría 4 $h = 1.80$ m, con un periodo de retorno de 9, 38, 79, 155 y 155 años, respectivamente. Los mapas de peligro muestran que Isla Arena tendrá problemas de inundación para todos los periodos de retorno Tr analizados, con $Tr = 9$ años se inunda más del 50% de la superficie de la localidad con 0.70 m, aumentando este porcentaje conforme el Tr crece. Con los datos anteriores, el modelo digital de elevación y los datos obtenidos por las encuestas se podrá crear los mapas de vulnerabilidad; que a su vez servirán para obtener los mapas de riesgo por inundación costeras por marea de tormenta, de Isla Arena.

Los mapas de riesgo que se pueden obtener con la implementación de la metodología descrita pueden ser de gran utilidad en la reglamentación del uso de suelo en las zonas inundadas por marea de tormenta, o encaminar acciones para mitigación del riesgo por parte de Protección Civil en las zonas con mayor probabilidad de sufrir daños, por ejemplo, la creación de un Plan de Emergencia.

Bibliografía.

O. Fuentes M., L. G. Matías R., M. Jiménez, D. Mendoza y C. Baeza). "Guía básica para la elaboración de atlas de riesgos estatales y municipales de peligros y riesgos. Fenómenos Meteorológicos". Elaboración de mapas de riesgo por inundaciones costeras por marea de tormenta. Serie: Atlas Nacional de Riesgos. CENAPRED ISBN 970-628-905-4. México, noviembre 2006.