

RESUMEN

Este proyecto muestra de manera práctica el uso del modelo IBER, como herramienta de modelación bidimensional, aplicándolo al estudio de inundación de la ciudad de Cotagaita para la identificación de zonas propensas a inundación de ese municipio.

Se parte de una necesidad común en varios centros urbanos de nuestro país, donde no existen monitoreo de caudales, y su vez no se realizan estudios de inundación por la información que las modelaciones de inundación requieren.

IBER es un software libre de acceso gratuito, con diversos módulos entre ellos el módulo hidrodinámico, el cual se utilizó para este proyecto que, a través de su interfaz, y su metodología nos facilita la modelación bidimensional.

Entre sus facilidades, también encontramos la etapa de post-proceso en la cual podemos visualizar el comportamiento bidimensional del flujo, características como: velocidad, altura de carga, número de Froude y velocidad entre otros.

La ciudad de Cotagaita ha tenido problemas recurrentes de inundación en las últimas décadas, que han causado grandes daños por el crecimiento poblacional y la inexistente planificación urbana.

Por la escasa o inexistente información hidrológica y topográfica, se estimaron los caudales máximos de periodos de retorno de 5, 50 y 75 años utilizando el método de lluvia-esorrentía mediante el software HEC-HMS, a partir de datos de precipitación neta del SENAMHI; la geometría del terreno fue generada a partir del procesamiento de modelos de elevación de terreno e imágenes satelitales.

Los suelos fueron identificados manualmente para asignar el coeficiente de Manning a cada tipo de suelo, se muestra el proceso de carga de información, que como resultado podemos visualizar la simulación de inundación para los tres periodos de retorno, con los cuales se evalúa la afección al área urbana.