Se presentan los resultados del desarrollo teórico e implementación numérica de una teoría de propagación de ondas largas en canales de sección arbitraria, con curvatura en el plano horizontal y bifurcaciones. El estudio de este tipo de ondas es relevante en muchas aplicaciones de ingeniería, como la evolución de tsunamis en fiordos o la propagación de ondas en ríos, entre otros. Esta teoría surge de la generalización de una teoría desarrollada para canales rectos (Winckler y Liu, 2015), considerando un sistema de coordenadas curvilíneas ortogonales ubicado en uno de los bordes del canal. Las ecuaciones de movimiento para un fluido no viscoso e incompresible se integran en la sección transversal del canal, reduciendo el problema de tres a una dimensión. Utilizando un método de perturbación y la aproximación de Boussinesq, se obtienen ecuaciones de conservación de la masa y momento, cuyas incógnitas son la desnivelación media de la superficie y la velocidad longitudinal promedio en la sección. Se incorporan asimismo los efectos de la viscosidad en la capa límite, siguiendo la propuesta de Liu y Orfila (2004), cuya aplicación es válida para ensayos de laboratorio. Se presenta un ejemplo de aplicación de ondas propagándose en un canal recto con una playa plana (Liu et al. 2006) y un segundo ejemplo que considera la unión de tres canales con geometría rectangular.

[Descargar](#)