

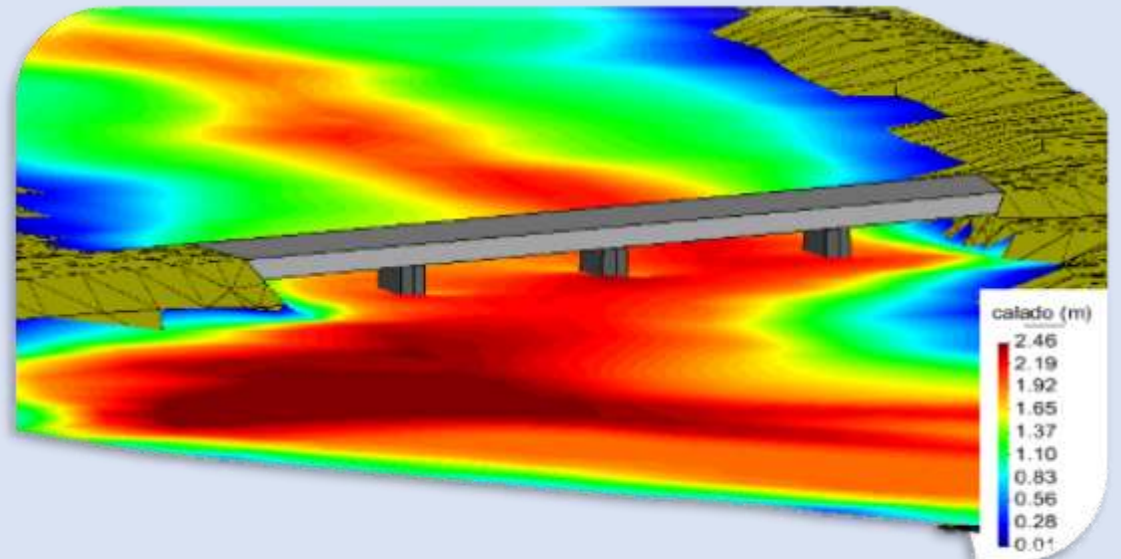
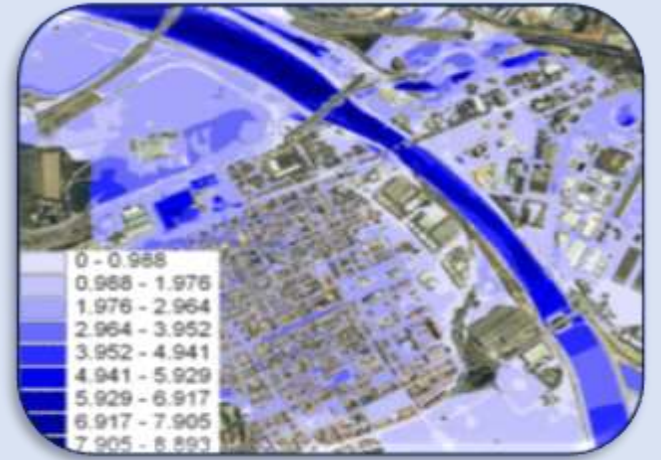
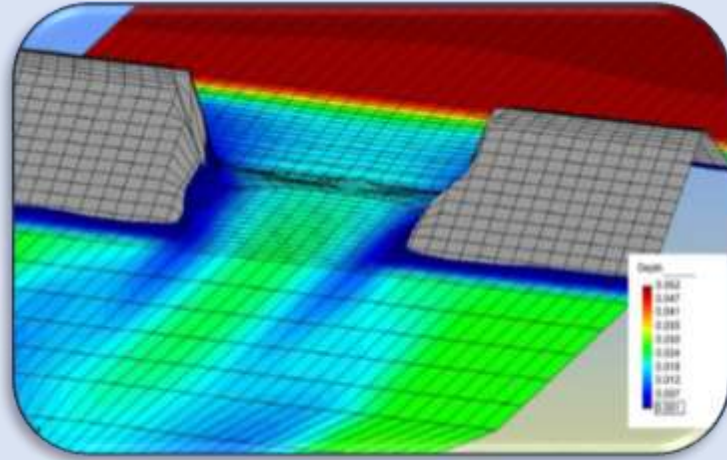
Curso Internacional de Modelización Hidráulica Fluvial con el Modelo Bidimensional IBER 2.5

Concepción, del 5 al 7 de agosto de 2019

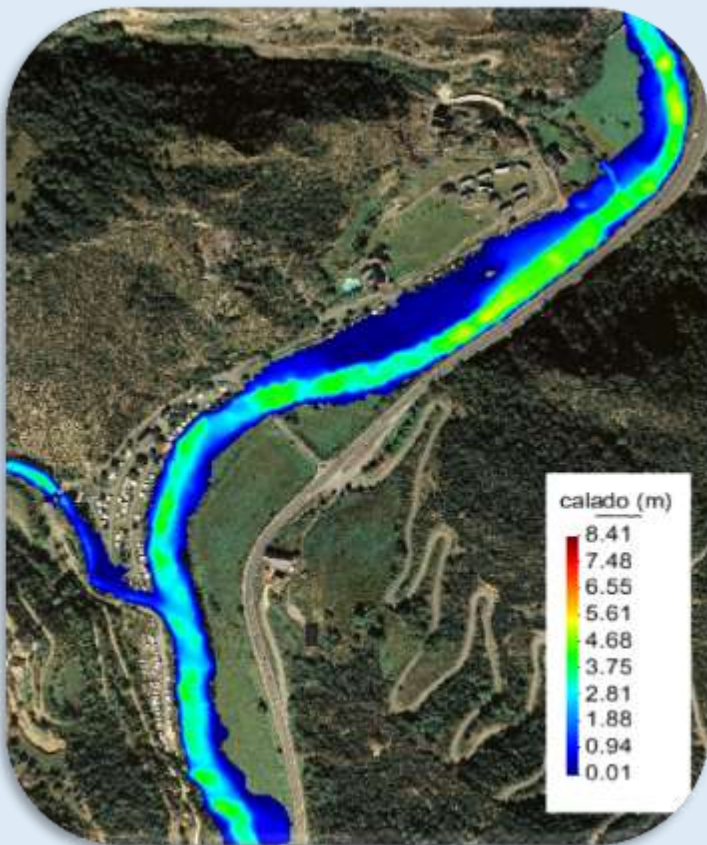
PRESENTACIÓN

Iber es un modelo matemático bidimensional para la simulación del flujo y procesos de transporte sólido y en suspensión en ríos y estuarios. Modelo desarrollado por el Instituto FLUMEN, el GEAMA y el CIMNE, en colaboración con el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y la Dirección General del Agua de España.

En este curso se explican las bases teóricas de los modelos bidimensionales para el cálculo del flujo en lámina libre en aguas poco profundas, haciendo especial énfasis en su aplicación a la hidráulica y morfología fluvial. Se mostrarán las capacidades y campos de aplicación del modelo Iber, y se realizarán prácticas utilizando el modelo para el cálculo de campos de calados, velocidad y para zonas inundables, **con ejemplos reales.**



Datos



Profesor del curso:

Hans Paul Sánchez Tueros

- Miembro del Instituto de Investigación Flumen de la Universidad Politécnica de Catalunya
- Uno de los colaboradores en la creación del programa Iber
- Amplia experiencia en el dictado de cursos de modelación hidráulica en Chile, Perú, México, Brasil, Colombia, Ecuador, Argentina, Bolivia, Costa Rica y España
- Asesor hidráulico en diferentes países de Sudamérica y Europa.

Contenidos del Curso

Lunes 5 de agosto (8 horas)

- **Modelación numérica en hidráulicas fluvial:** Enfoque general de la modelación hidráulica, distintas formas para cálculo de flujo en ríos. Modelos unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales. Rango de aplicación.
- **El modelo Iber:** Esquema del modelo Iber. Ecuaciones de St. Venant 2D. El método de volúmenes finitos. Discretización espacial. Esquemas numéricos. Condiciones de contorno. Fricción fondo.
- **Hidrodinámica de canales con Iber:** Opciones de cálculo y generación de la geometría. Condiciones de contorno. Asignación de la rugosidad. Mallado estructurado y no estructurado. Análisis y visualización de resultados.
- **Visualización Tridimensional en Iber**

Martes 6 de agosto (8 horas)

- **Ejercicio de zonas inundables en la hidráulica fluvial:** Generación de geometrías a partir de datos GIS. Se Utiliza el algoritmo de Redes de Triángulos Irregulares (RTIN). Asignación automática del coeficiente de Manning, mediante los mapas de usos de suelo.
- **Estudio de afluentes en Iber:** Generación de mallas de tamaños de acuerdo al criterio del Modelador, estudio de confluencias e incorporación de afluentes y tributarios, Incorporación de defensas rivereñas.
- **Estudio de Zonas inundables urbanas:** Generación de la geometría y malla. Evaluación de zonas inundables y zonas de riesgo. Post-proceso de resultados, generación de hidrogramas, secciones y perfiles. Visualización de vectores.

Contenidos del Curso

- **Incorporación de nuevas estructuras a la malla:** Incorporación de diques de protección, carreteras y diferentes estructuras a la malla de cálculo desde el modelo digital de elevación.
- **Estudios de puentes y alcantarillas:** Esquema numérico e Incorporación de los puentes y alcantarillas en Iber.

Miércoles 7 de agosto (4 horas)

- **Estudio de rotura de presas:** Análisis de la formación de brechas, hipótesis de rotura y propagación de la inundación. Inundación y velocidad del flujo después de la rotura de presas.
- **Modelización hidrológica en Iber:** Modelización hidrológica. Presentación del módulo de Hidrología, funcionamiento y aplicabilidad. Caso de simulación hidrológica distribuida, modelos de pérdidas, tipología y formato de los archivos de lluvia.
- **Transporte de sedimentos en suspensión:** Capacidades del modelo Iber relacionadas con el transporte de sedimentos. Estudio de transportes de sedimentos en suspensión, análisis de la variación del lecho por erosión y sedimentación.
- **Ejercicios planteado por los asistentes.**

INSCRIPCIONES

Público general: \$380.000

Socios Sochid: -10 %

Lugar: Universidad de Concepción

Consultas e inscripciones:

dancifuentes@udec.cl

Cupos Limitados