

FICHA DE RECURSOS TÉCNICOS – GUÍA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

CLAVE: 004 **NOMBRE:** Iber: Herramienta de simulación numérica del flujo en ríos

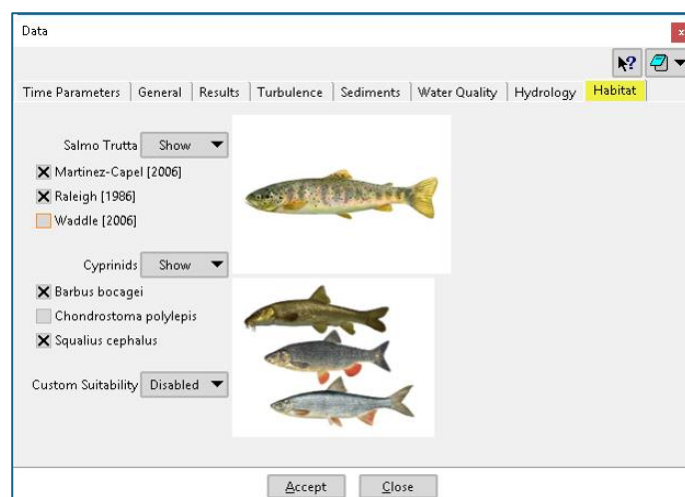
APARTADOS DE LA GUÍA CON LOS QUE SE RELACIONA

Código	Denominación
3.6.1	Gestión de los riesgos de inundación
3.4.3	Definición de los regímenes de caudales ecológicos

DESCRIPCIÓN DEL RECURSO TÉCNICO

Presentación: Iber es un modelo matemático bidimensional para la simulación del flujo en lámina libre, los procesos morfodinámicos, de transporte y simulación del hábitat y de la calidad del agua en ríos y estuarios, que está basado en la discretización mediante elementos finitos. Para ello la herramienta consta de diversos módulos de cálculo acoplados entre sí que se utilizan en función del tipo de estudio que se desee realizar. El módulo de cálculo hidrodinámico bidimensional se completa con otros módulos para estudio de turbulencias, transporte de sedimentos, calidad del agua, procesos hidrológicos y simulación del hábitat. Con todo ello, algunos de los campos de aplicación de la versión actual de Iber son:

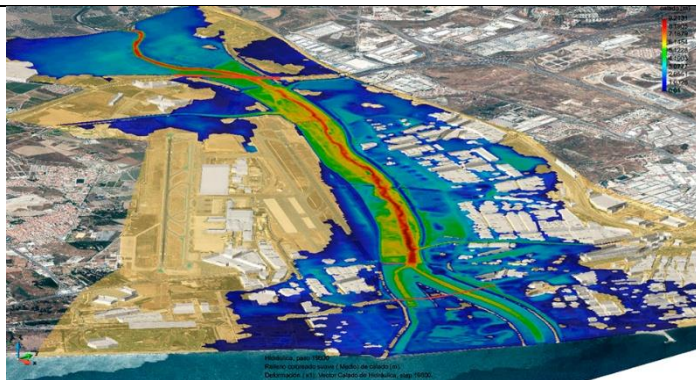
- Simulación del flujo en lámina libre en cauces naturales.
- Evaluación de zonas inundables. Cálculo de las zonas de flujo preferente.
- Cálculo hidráulico de encauzamientos.
- Cálculo hidráulico de redes de canales en lámina libre.
- Cálculo de corrientes de marea en estuarios.
- Estabilidad de los sedimentos del lecho.
- Procesos de erosión y sedimentación por transporte de material granular.
- Disponibilidad de hábitat para la ictiofauna.



Resultados que produce: Los resultados dependen del tipo de estudio que se realice y, en consecuencia, de los módulos utilizados. Se dispone de un programa de postproceso que facilita la interpretación de esos resultados. Como ejemplos de aplicación, entre otros que pueden encontrarse en Bladé y otros (2014), se describe el cálculo de velocidades en un tramo de río con azud y escala de peces, el cálculo de zonas inundables en un tramo de río con un puente anegado, un canal de eslabon dentro del cauce de un río o el efecto de una infraestructura en los niveles de inundación.

Información necesaria para utilizar el recurso: La interfaz de preproceso facilita la construcción y documentación de la malla de cálculo, conforme a los requisitos del modelo numérico a utilizar, partiendo para ello de información preparada en formatos GIS. Lleva asociada información de referencia para diversos cálculos. Por ejemplo, incorpora una amplia colección de curvas de preferencia de hábitat para la fauna de peces.

APLICACIONES DESTACADAS DE ESTE RECURSO TÉCNICO



Entre las aplicaciones más destacadas del modelo Iber debe mencionarse la cartografía de las zonas catalogadas como con riesgo significativo de inundación.

El modelo ha sido ampliamente utilizado tanto por empresas de ingeniería como por Administraciones públicas. También en el mundo académico cuenta con un gran número de usuarios en Europa e Iberoamérica, con muy diversas finalidades.

AUTOR Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Autores: Iber ha sido desarrollado a partir de la colaboración del Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de A Coruña, del Grupo de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Compostela y del Instituto Flumen, en el que participan la Universidad Politécnica de Cataluña y el Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería. Además, la herramienta ha sido impulsada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

Condiciones de utilización: Iber es un modelo de uso libre que puede descargarse sin dificultad registrándose en la plataforma de Iberaula (www.iberaula.es).

Su motor numérico es el código de FORTRAN F90. Se puede descargar en versiones para Windows o Linux. La actualización más reciente corresponde con la V 3.4.0.

Enlace para descarga: www.iberaula.es

Junto al modelo se ofrece documentación adicional, soporte a través de un foro de discusión y cursos de formación, tanto presenciales como *on-line*.

Contacto: collaborations@iberaula.es, o bien, ceh_comunicacion@cedex.es

REFERENCIAS

Bladé, E.; Cea, L.; Corestein, G.; Escolano, E.; Puertas, J.; Vázquez-Cendón, E.; Dolz, J., y Coll, A. (2014): *Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos*. Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería 30 (1): 1-10.

Sanz-Ramos, M.; Bladé, E.; Palau, A.; Vericat, D., y Ramos-Fuertes, A. (2019): *IberHABITAT: Evaluación de la idoneidad del hábitat físico y del hábitat potencial útil para peces. Aplicación en el río Eume*. Ribagua, 6:2, 158-167.

Sanz-Ramos, M.; Sañudo Costoya, E.; López-Gómez, D.; García-Feal, O.; Bladé, E. y Cea, L. (2025): *Evolución de la modelización numérica bidimensional del flujo en lámina libre a través del software Iber*. Revista Ingeniería del Agua, 29(2): 114-131.

VERSIONES DE ESTA FICHA

Edición	Fecha	Modificaciones
1	19/03/2025	Primera redacción
2	10/10/2025	Primera actualización