

Clasificación de presas y balsas

Redactamos las propuestas técnicas de clasificación para su tramitación con los organismos de cuenca (autonómicos y Confederaciones Hidrográficas). Tenemos en nuestro haber la realización de más de 30 presas clasificadas, presentadas ante las siguientes Administraciones Hidráulicas:

- Augas de Galicia.
- Confederación Hidrográfica Miño-Sil.
- Confederación Hidrográfica del Duero
- Confederación Hidrográfica del Segura.

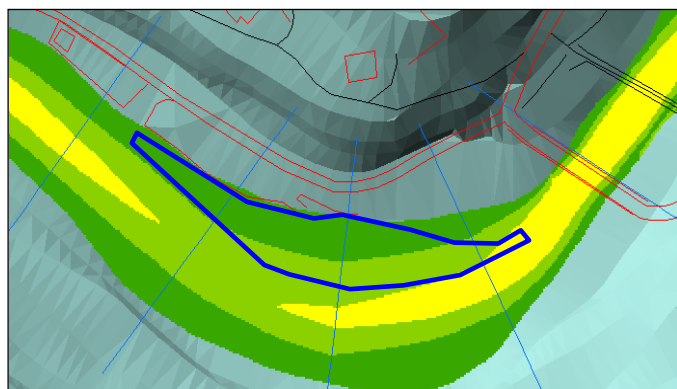
Dichos estudios incluyen:

- **Estudio hidrológico de la cuenca**, empleando herramientas basadas en GIS (modelos **HEC-HMS** y **HEC-Geo-HMS**), con los que obtenemos los hidrogramas de avenida a partir de las características de la cuenca y de la pluviometría de la zona (local y regional).

- **Simulación hidráulica** de la evolución de la onda de rotura, para determinar las zonas de inundación y las afecciones correspondientes aguas abajo, utilizando el método completo por medio del modelo HEC-RAS, en combinación con **HEC-Geo-RAS**, que implementa herramientas basadas en **GIS** (Sistemas de información geográfica).

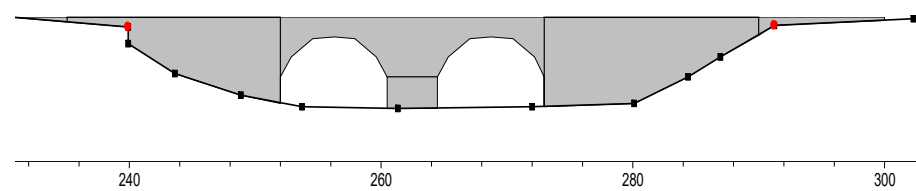
- Cuando se presentan poblaciones muy urbanizadas u otros sectores con amplias áreas edificadas (polígono industriales, ciudades), en las que la distribución del flujo es bidimensional, realizamos la simulación hidrodinámica empleando el modelo **Iber 2.0.3**, 2D para aguas someras, que contrastamos con los resultados del modelo **HEC-RAS-v.5.0 2D**, y en función de las características del flujo, también con el modelo **SMS**, para regímenes subcríticos y críticos.

Damos especial importancia a la localización de áreas de aglomeración de personas en las orillas del río como zonas de recreo y **Playas fluviales**, en las que un incidente fluvial puede suponer pérdida segura de vidas.



Otro escenario determinante y habitual es la **rotura encadenada de presas**, que debe considerarse siempre que aguas abajo de la presa o balsa en estudio se encuentre otra que puede verse afectada por la onda de rotura de la primera. Evaluamos así las posibles afecciones derivadas de la eventual rotura encadenada de ambas presas.

En la modelización hidráulica se tienen en cuenta todos aquellos **puentes y estructuras obstructivas** que pueden suponer una perturbación sobre la hidráulica de la evolución de las ondas de avenida y rotura, por su efecto presa, que en algunos casos puede favorecer a las poblaciones situadas aguas abajo, pero sin embargo en otras puede incrementar las planas de inundación aguas arriba.



Para el caso específico de **rotura de balsas**, que presentan un marcado carácter bidimensional, con posibilidad de brechas en distintos lados de la balsa, empleamos el modelo 2D **Iber**, que implementa un módulo avanzado y herramientas específicas de modelado en 3D de la geometría y terreno, incorporando también funciones de importación y creación de modelos digitales del terreno. Permite además estudiar la rotura encadenada de varias balsas.

