

Línea prioritaria A: Criterios hidromorfológicos para  
la recuperación de espacios fluviales degradados

## ÁNÁLISIS Y VALIDACIÓN DE MEDICIONES SOBRE SISTEMAS DE CAPTACIÓN

Luis G. Castillo, Juan T. García, José M. Carrillo

*Grupo I+D+i Hidr@m. Universidad Politécnica de Cartagena. UPCT*

Conocida la escasez de agua en el sureste español y el modo en que se presentan las precipitaciones, se plantea la necesidad de diseñar sistemas de captación en cauces efímeros con el fin de captar parte del flujo de las avenidas y controlar los daños aguas abajo.

Las captaciones de fondo consisten generalmente en una reja situada en el lecho de un cauce, de modo que el agua captada pasa a través de la reja y se conduce a una balsa de almacenamiento.

El Laboratorio de Hidráulica de la Universidad Politécnica de Cartagena cuenta con una infraestructura diseñada específicamente para el estudio de estos sistemas de captación. Este dispositivo permite analizar la influencia de diferentes configuraciones de barras (forma, espaciamiento, inclinación) sobre el flujo de captación cuando se modelan diferentes concentraciones de sedimentos (Figuras 1 y 2).



*Fig.1 Vista general de la infraestructura de captación.*



*Fig.2 Detalle del flujo a su paso por la reja.*

Se está analizando la relación de caudales captados, la distribución sobre la superficie de la reja (Fig. 3) y el funcionamiento hidráulico del sistema de recogida: canal lateral, transición, rápida y decantador (Fig. 4).

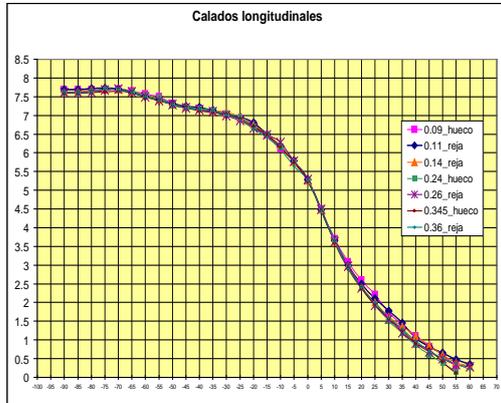


Fig.3 Detalle del paso del agua a través de la reja.

Fig. 4 Detalle de reja, canal lateral y transición.

Los datos obtenidos se comparan con los resultados simulados mediante programas de Dinámica de Fluidos Computacional (CFD). Las primeras comparaciones entre los resultados obtenidos en el modelo numérico y las mediciones realizadas en el modelo físico muestran una buena concordancia (Fig. 5).

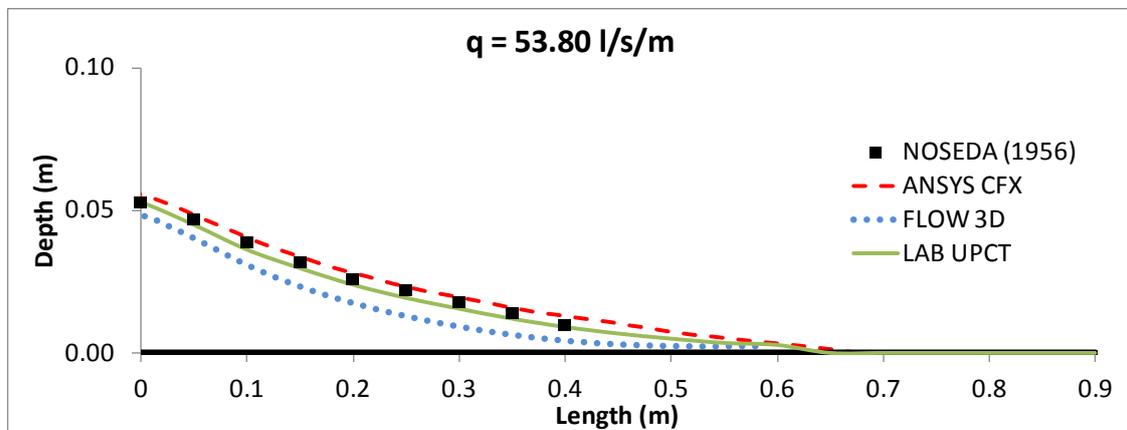


Fig.5 Perfiles de flujo medidos y simulados a lo largo de una captación de fondo.

Una vez calibrados los modelos numéricos en agua clara, se procederá a analizar la variabilidad de los diferentes parámetros de diseño en diferentes condiciones de flujo y grado de concentración de sedimentos.