La incisión en el Rio Bernesga, León: problemática y desafíos futuros

JORNADA IAHR-SPAIN WATER

LA DINÁMICA SEDIMENTARIA EN LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RÍOS Y COSTAS

Madrid, 26 de febrero de 2020

Carles Ferrer Boix
Juan P. Martín Vide
Ignacio Rodríguez Muñoz
carles.ferrer@upc.edu

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO, O.A.

río Bernesga UPC, Estudio para TRAGSA y la C.H.Duero (J.C. Blanco, J. I. Santillán, J. M. González)

río Bernesga, 2018

incisión en roca

20.2 km

roca

el cuaternario
bastante delgado

10.6 km

Causas: Expansión de la ciudad (León) a expensas del espacio fluvial

espacio urbano

espacio fluvial

canalización

resumen canalizaciones:

- estrechamientos (muros + escollera)
- acortamientos del cauce
- espigones y traviesas

Extracciones de material y dragados

(información oficial archivos)

volumen extraído/dragado: 1.1 M m^3

(0.67 M m^3 entre 1987-2004)

se han perdido > 4.4 M m^3

Resultado de impactos: cambio morfológico

cauce trenzado → cauce único

Resultado de impactos: incisión

detienen la incisión puntualmente… pero ↑ riesgo

tramo urbano

NO han detenido la incisión

Resultado de impactos: incisión media por tramos

Resultado de impactos: incisión media por tramos

conclusiones

1. La incisión NO se ha detenido
2. Incisión MAYOR en tramos inferiores
3. Incisión progresa hacia aguas arriba
4. Aunque ya no hay extracciones, las CAUSAS persisten (canalizaciones)

RETOS DE FUTURO. TOMAR EN CUENTA LA DINÁMICA SEDIMENTARIA

1. Detener las canalizaciones (no extenderlas a tramos superiores)

2. Dotar de más espació fluvial al cauce: fácil en el extremo superior e inferior, audacia en entorno urbano…

3. Eliminar traviesas

4. Permitir la erosión de márgenes: aumentar el suministro de sedimento

Analogía de la balanza para el equilibrio fluvial (Lane, 1955)

- construcción de presas
- extracción de material aluvial (áridos)
- disminución suministro aluvial
- urbanización

- trasvases
- urbanización
- estrechamientos (canalizaciones)

río Gállego en Zaragoza, incisión en 1970-2000, extracción de gravas

Riera de les Arenas en Terrassa, urbanización

río Tordera, incisión en 1970-2000, extracción de gravas + cambios usos del suelo cuenca

¿Cómo detectar la incisión en campo?

1. cimentaciones descubiertas

2. azudes, traviesas, vados, …

4. afloramientos de roca

5. Obras de paso, protecciones en afluentes,…

3. zapatas muros, espigones

La incisión en el Rio Bernesga, León: problemática y desafíos futuros

JORNADA IAHR-SPAIN WATER

LA DINÁMICA SEDIMENTARIA EN LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RÍOS Y COSTAS

Madrid, 26 de febrero de 2020

Carles Ferrer Boix
Juan P. Martín Vide
Ignacio Rodríguez Muñoz
carles.ferrer@upc.edu

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO, O.A.