

Ciclo de planificación hidrológica 2021–2027

# ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES

Taller de participación pública

**«Alteraciones hidromorfológicas  
y caudales ecológicos»**

29 de septiembre de 2020

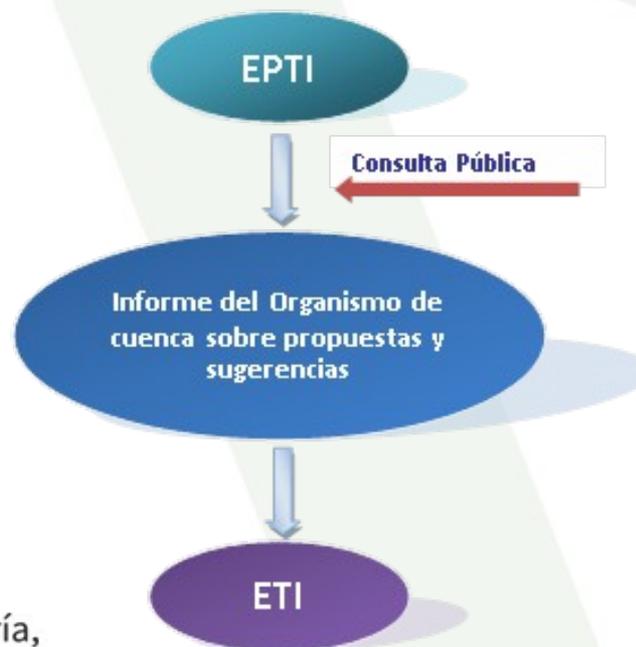
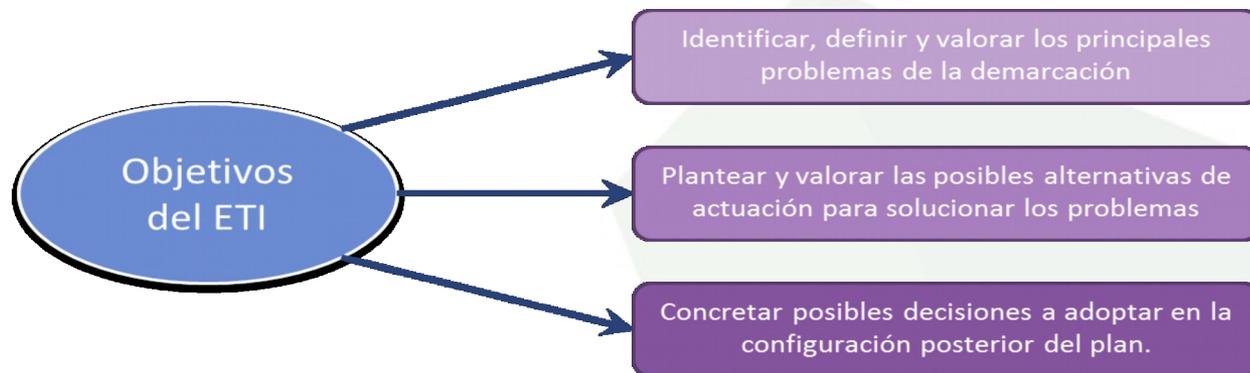


UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

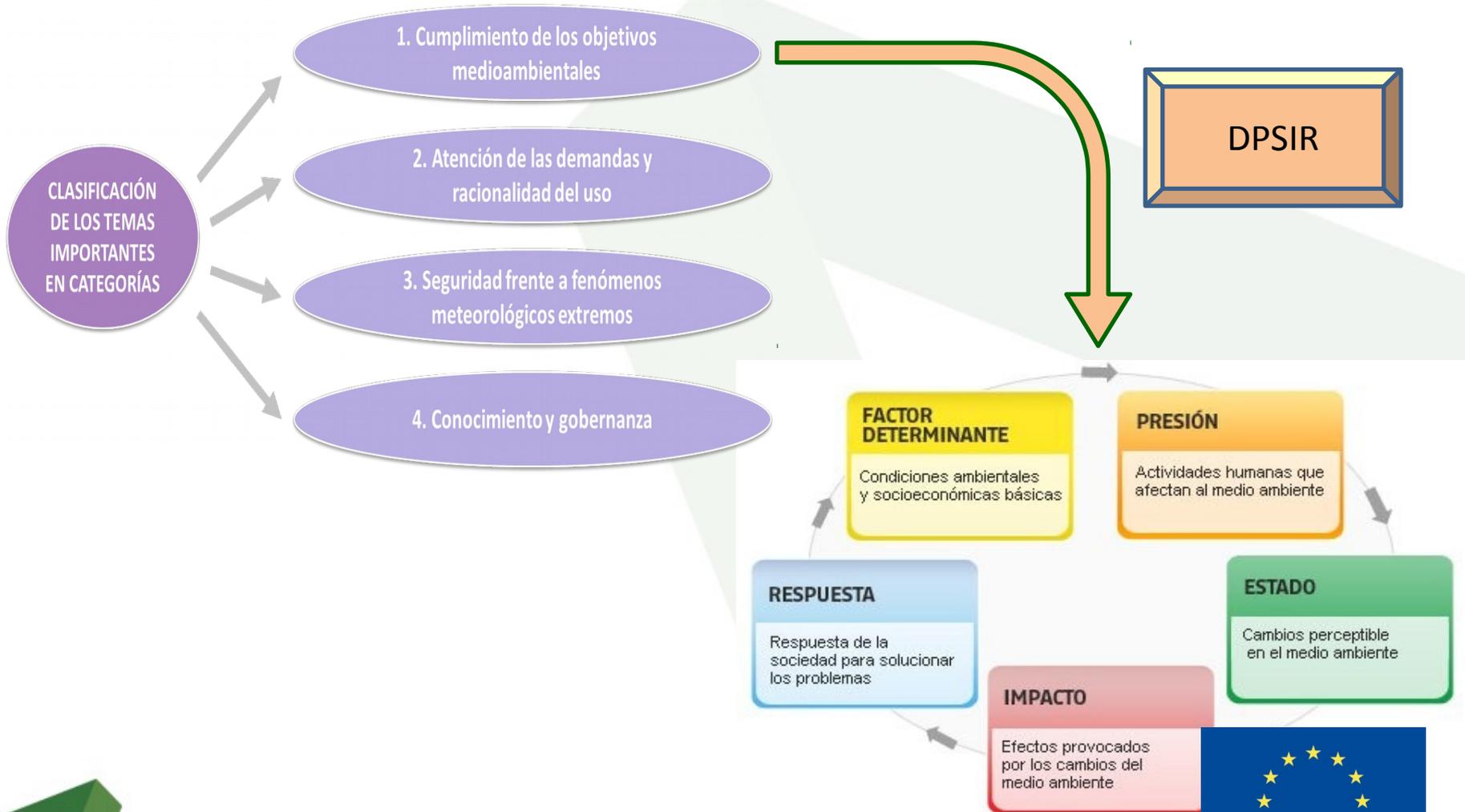
# EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA



# EL ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES



# SELECCIÓN DE LOS TEMAS IMPORTANTES



# Demarcaciones intracomunitarias andaluzas

## Leyenda

Provincias Andaluzas

## Ámbito Intracomunitarias

Ámbito DHCMA

Ámbito DHGB

Ámbito DHTOP

## Masas de agua superficial

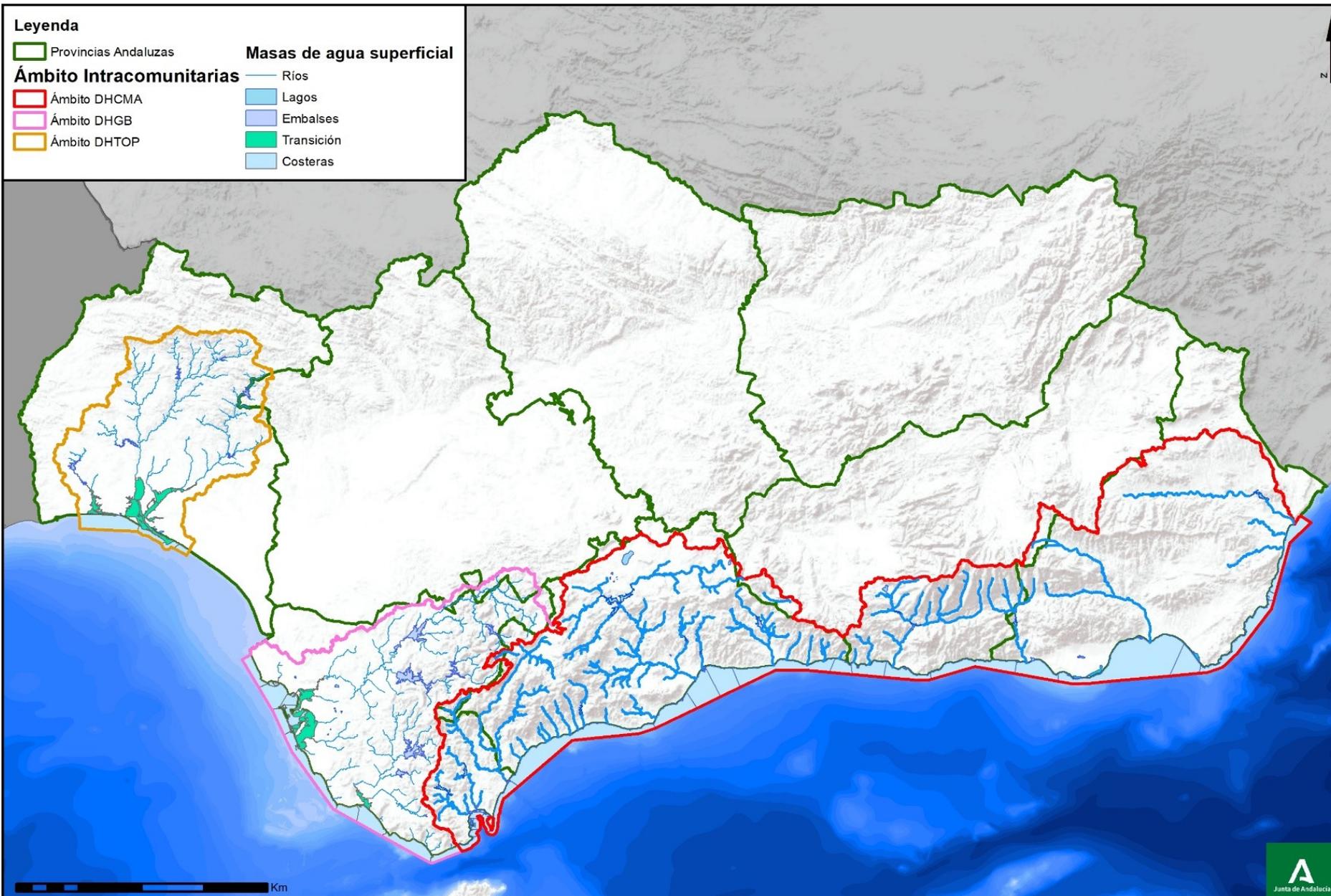
Ríos

Lagos

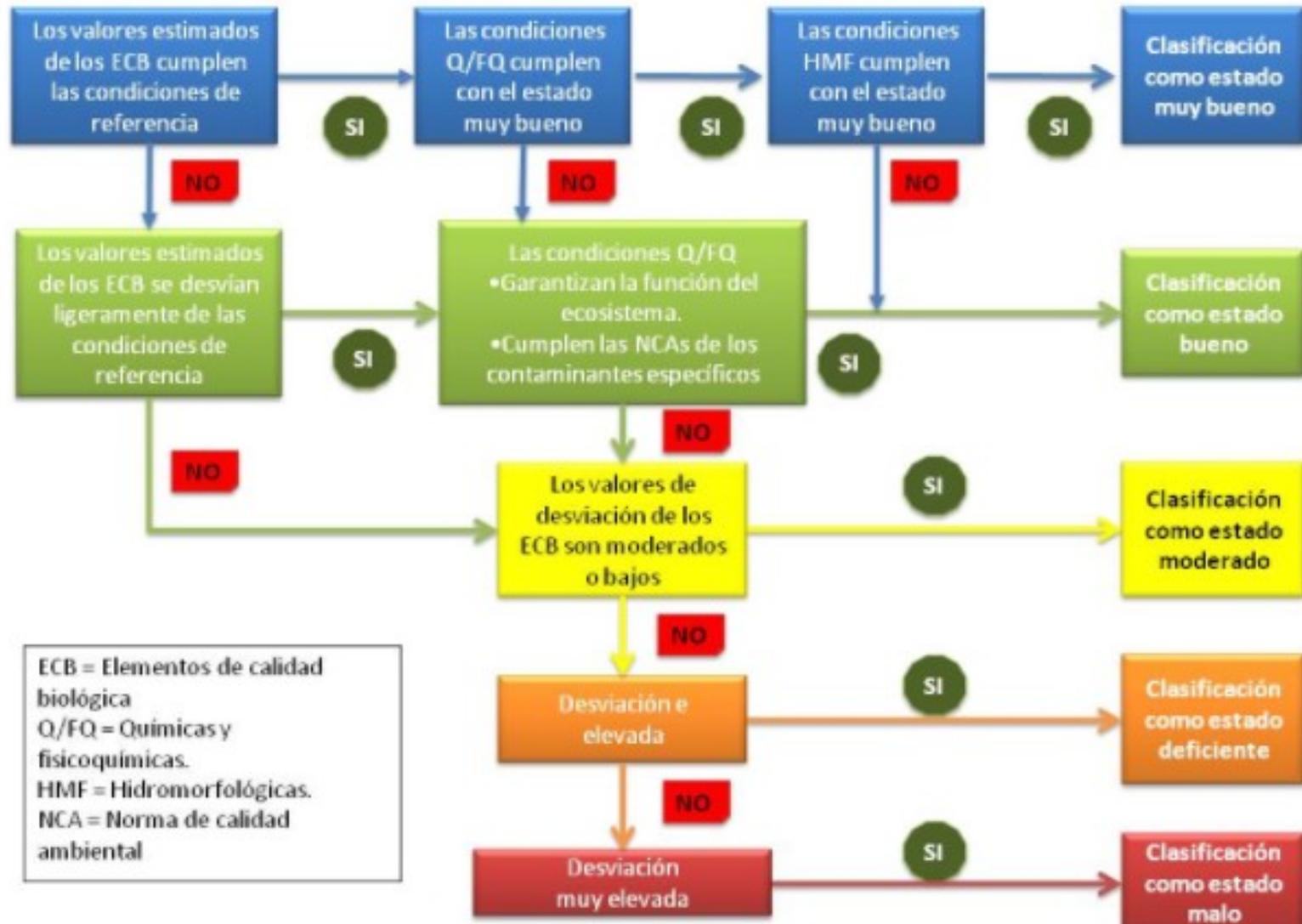
Embalses

Transición

Costeras



## Metodología para la clasificación del estado ecológico (DMA)



## INDICADORES DE CALIDAD

### para la clasificación del estado ecológico de los ríos (DMA)

---

1. **Indicadores biológicos:** fauna y flora acuática (composición, abundancia y estructura de edades).
2. **Indicadores químicos y físicoquímicos**, que afectan a los indicadores biológicos:
  - Generales: Temperatura, oxigenación, salinidad, acidez, nutrientes
  - Contaminantes específicos
3. **Indicadores hidromorfológicos**, que afectan a los indicadores químicos y biológicos:
  - régimen hidrológico (caudales, conexión con aguas subterráneas)
  - continuidad del río
  - Condiciones morfológicas: variaciones de profundidad y anchura, estructura del sustrato, estructura de la zona ribereña

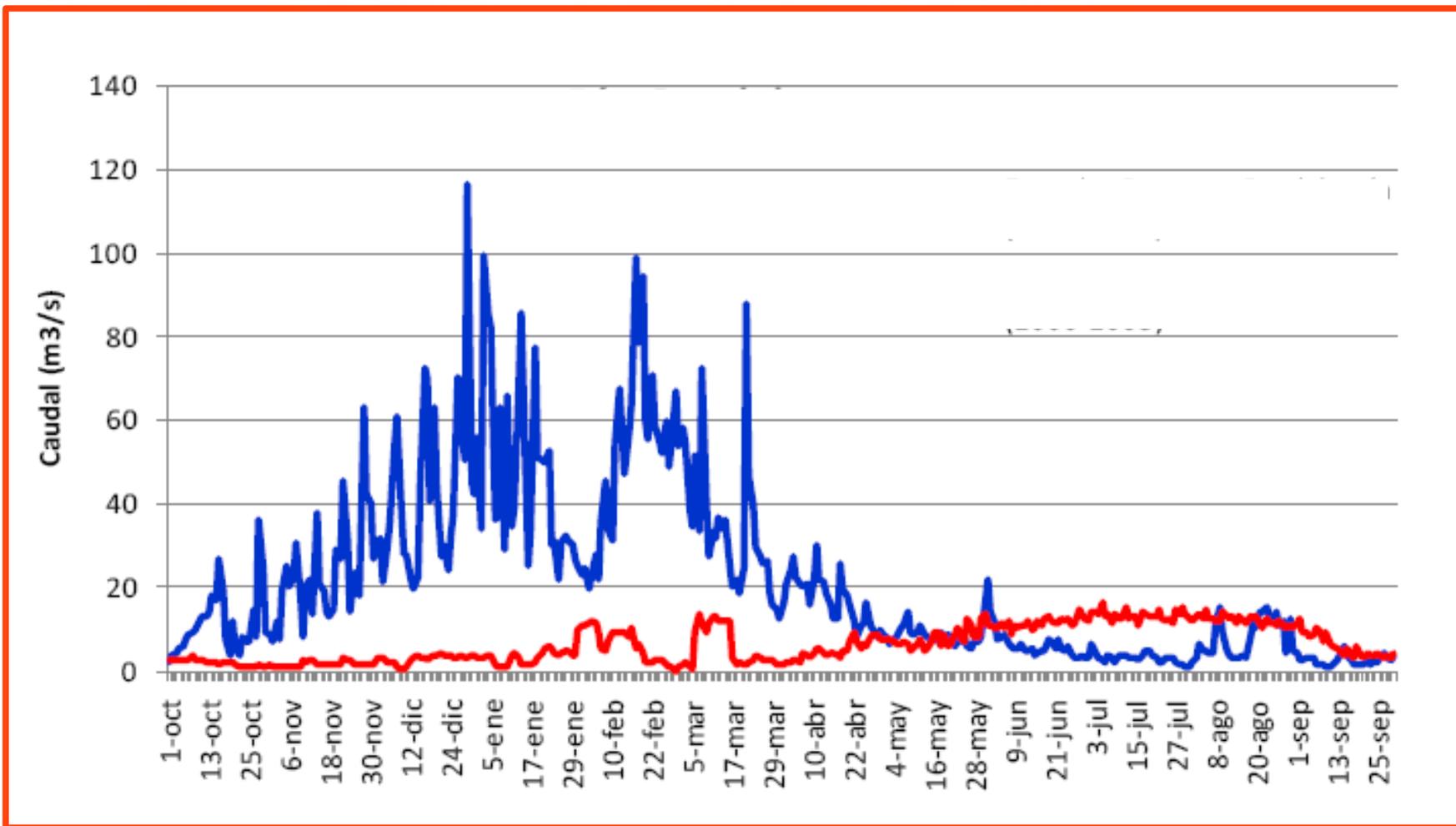
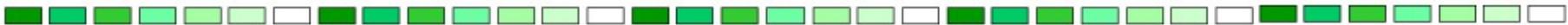
# Caudales: Vida y Dinámica del río



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



## Alteración del régimen de caudales debido a la regulación:

Notable reducción de caudales circulantes - Laminación de avenidas

Pérdida de estacionalidad mediterránea

Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA



# Caudales ecológicos

## 1. Concepto

- Permite el **mantenimiento de los ecosistemas asociados al río.**
- Es necesario para la **preservación del medio ambiente.**
- Es necesario para el **mantenimiento de la dinámica y los ecosistemas del litoral.**



# EL ECOSISTEMA FLUVIAL



Especies singulares



Refugio, alimento, protección



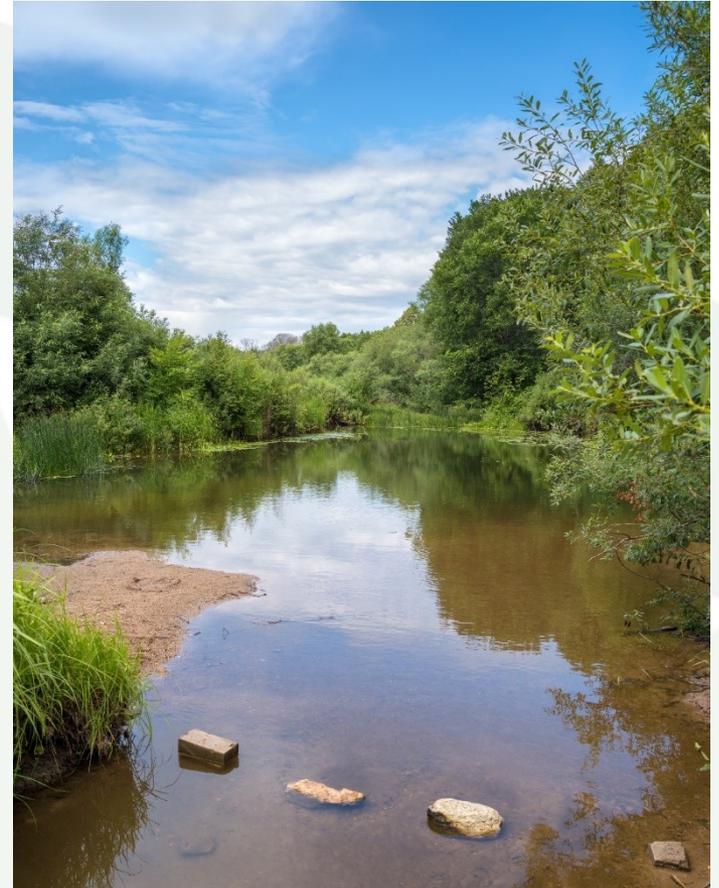


Vía de desplazamiento, refugio, alimento, agua

# Caudales ecológicos

## 2. Cálculo de los caudales ecológicos

- Se determinan:
  - Siguiendo la **Instrucción** de Planificación Hidrológica
  - Con **participación** de agentes interesados
- Se establecen dos rangos:
  - En **condiciones ordinarias**
  - En **situación de sequía**: menos restrictivos
- **Masas estratégicas**: el caudal ecológico podría competir con la satisfacción de demandas



# Caudales ecológicos

## 3. Problemática general

**Retraso en la implantación** del régimen de caudales ecológicos, para lo que sería necesario:

- Adecuación de las infraestructuras de regulación y derivación
- Revisión criterios concesionales



# Caudales ecológicos

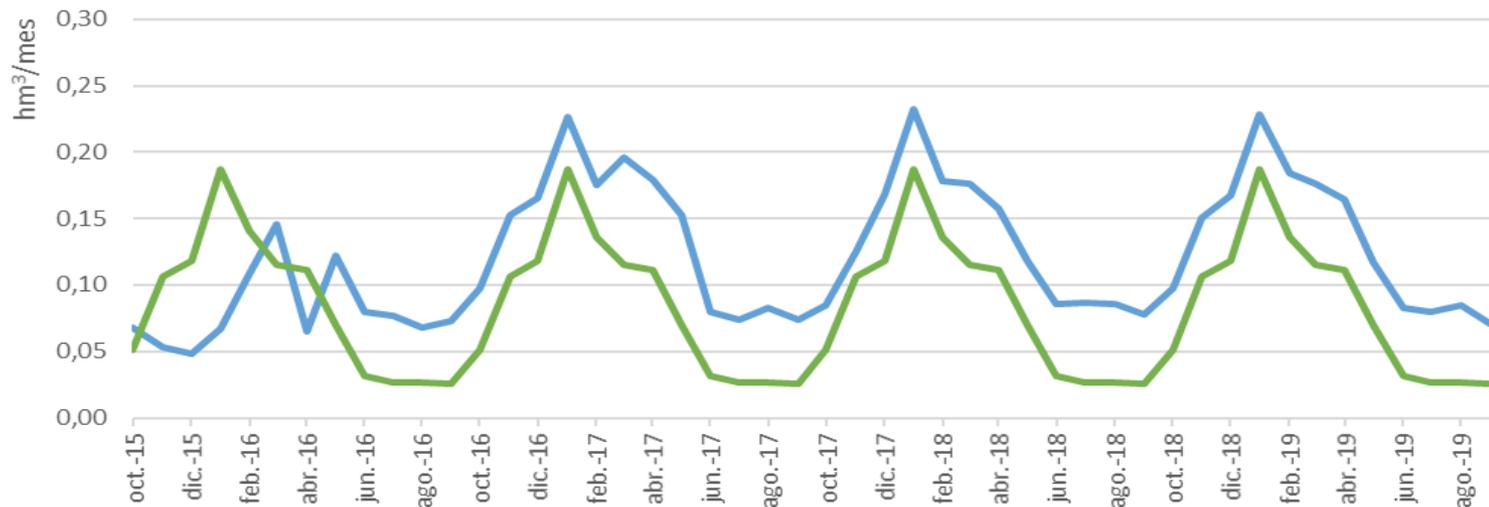
## 4. Casuística particular: Implantación irregular

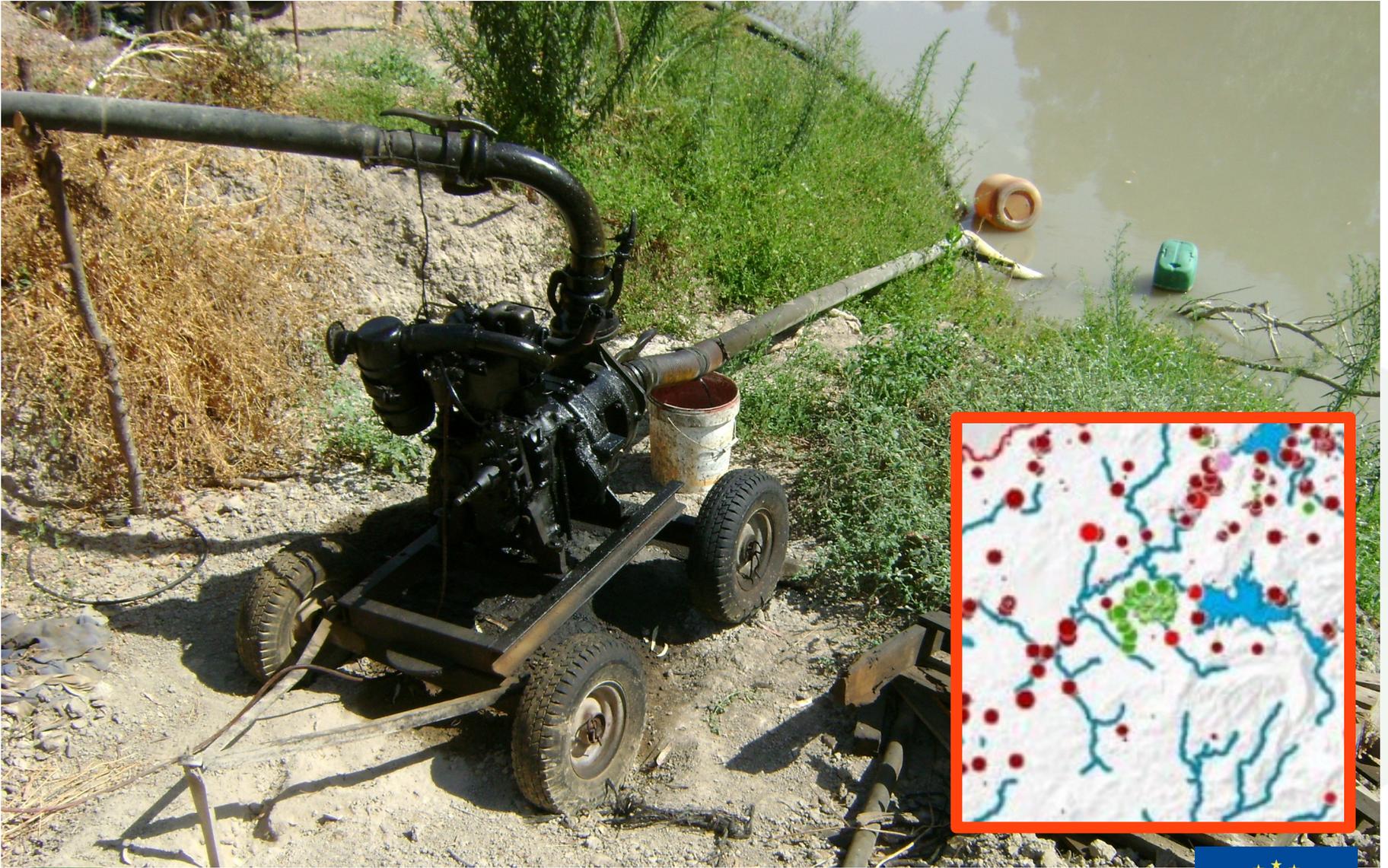
### DHGB y DGTOP:

- El régimen de caudales ecológicos **está siendo respetado** aguas abajo de las grandes presas, pero es preciso ajustar su **temporalidad** (adaptación de infraestructuras).

### DHCMA:

- El régimen de caudales ecológicos **está siendo** respetado principalmente aguas abajo de **algunas grandes presas**: Guadalhorce, Casasola, El Limonero, Béznar, Rules





Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

# Caudales ecológicos

## 5. Medidas

- Desarrollo del proceso de **implantación y seguimiento** adaptativo de los caudales ecológicos
- Adopción de **criterios en concesiones** aplicando **restricciones ambientales**
- Establecimiento de una **red de aforos** para controlar caudales fluyentes
- Avance en los **modelos de balances** a nivel de masa de agua
- Avance en el **estudio de la temporalidad de cauces**



# Continuidad



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



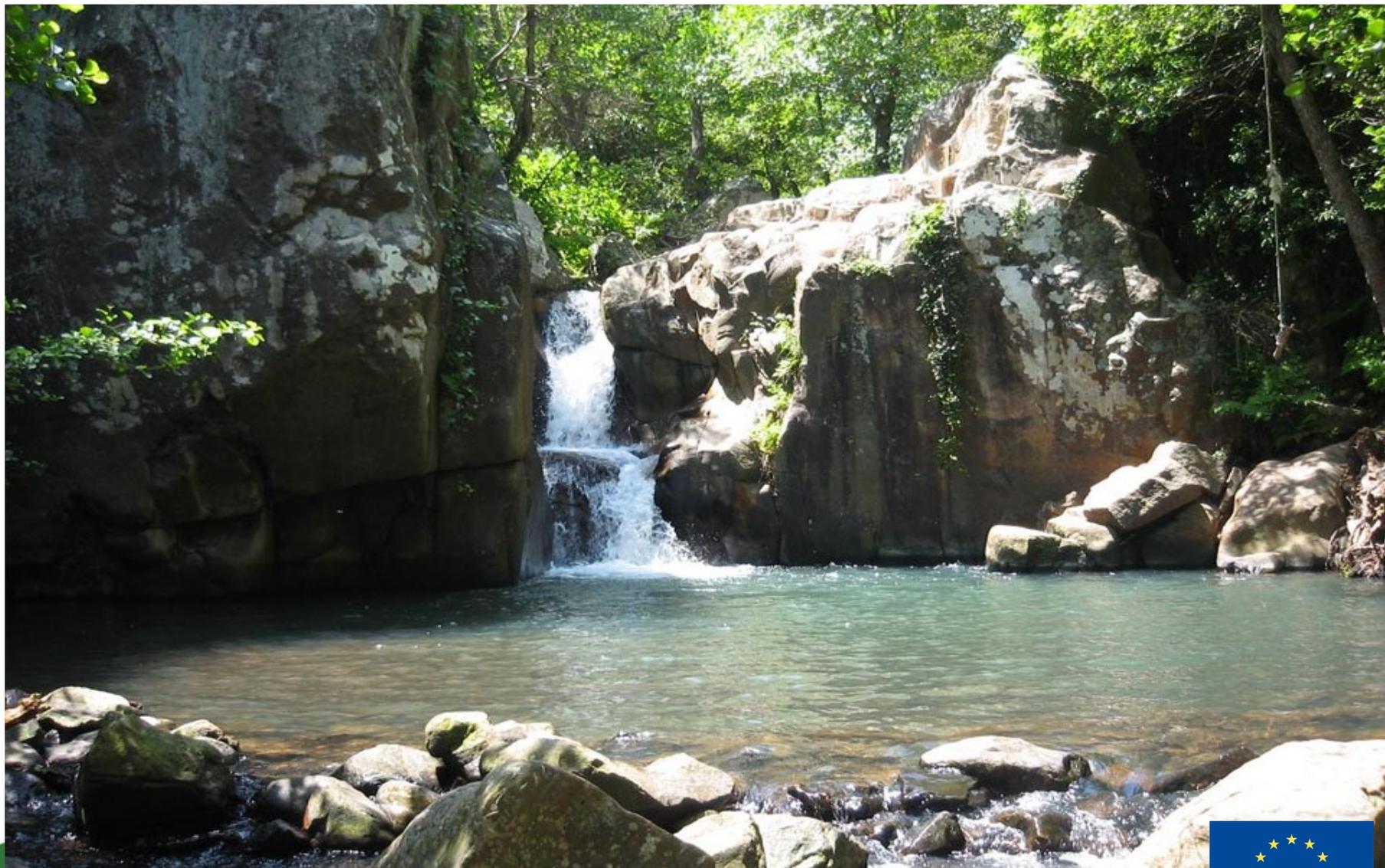
UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



**Escalas  
para peces**



# Condiciones morfológicas



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

# Morfología del cauce



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



1957



2015

Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

# Estructura de la zona ribereña



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

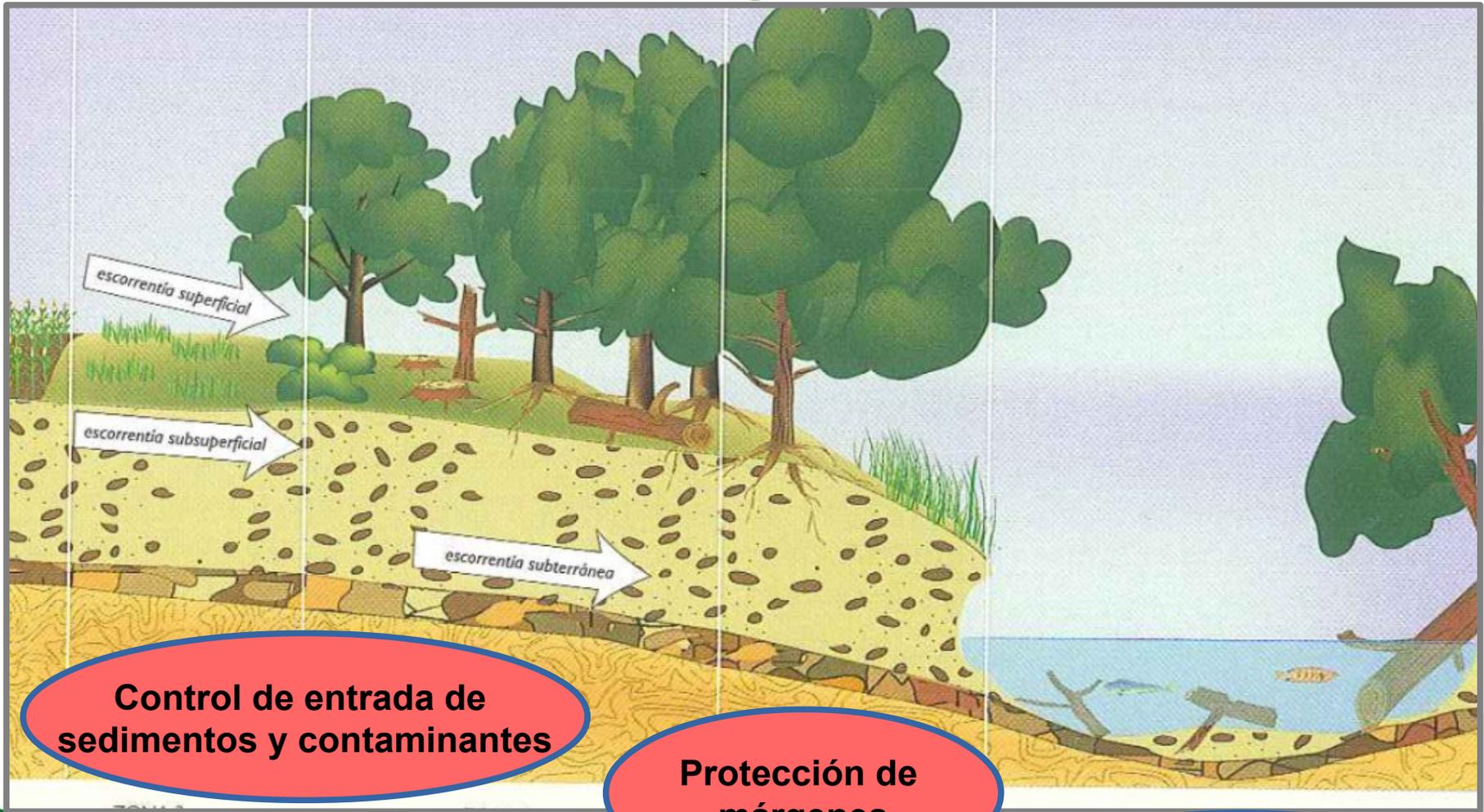


Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

# Funciones de la vegetación de ribera



**Control de entrada de sedimentos y contaminantes**

**Protección de márgenes**

**Preservación del hábitat ripario y fluvial**

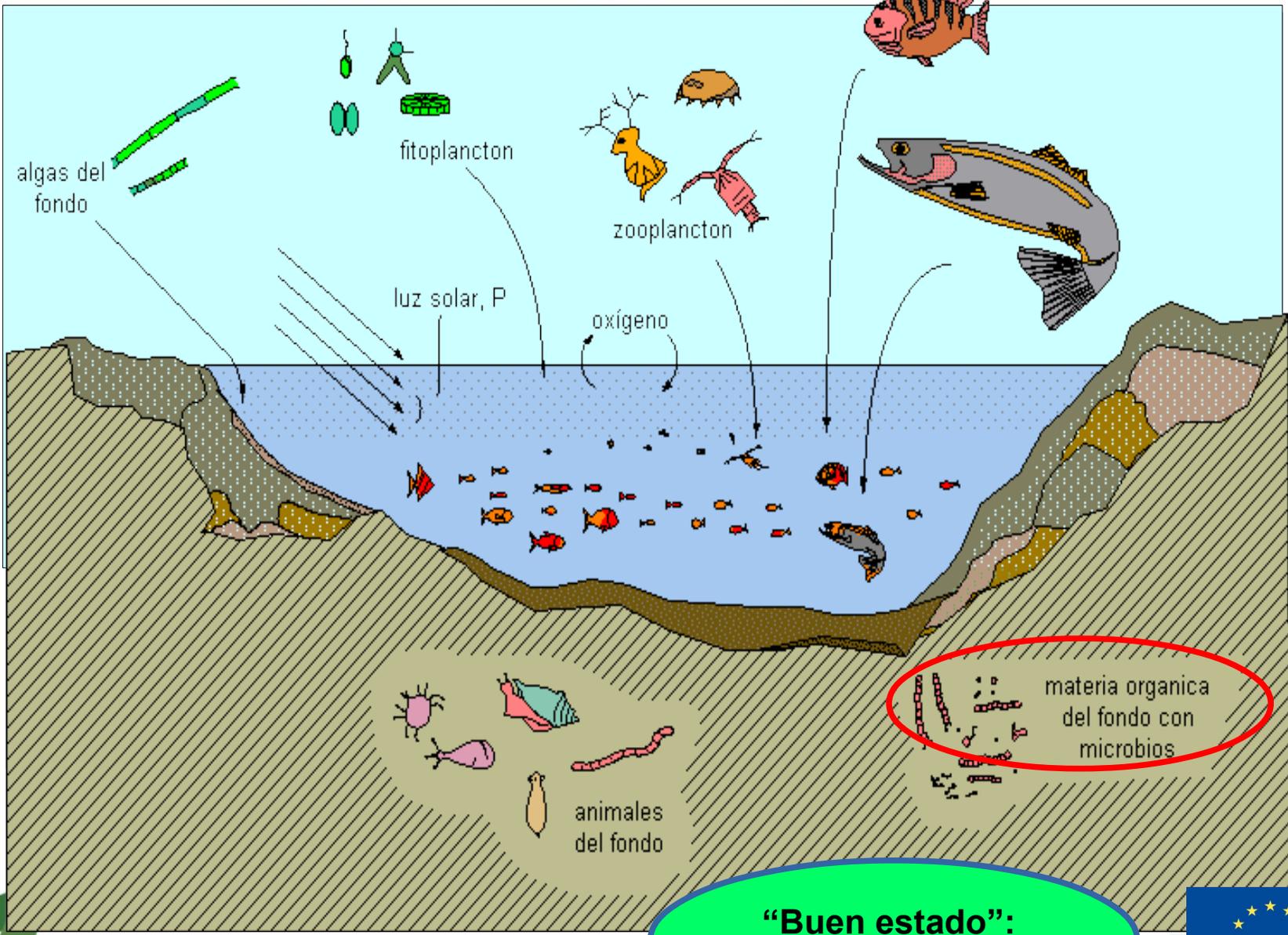
# Restos vegetales: la base de la cadena trófica



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible

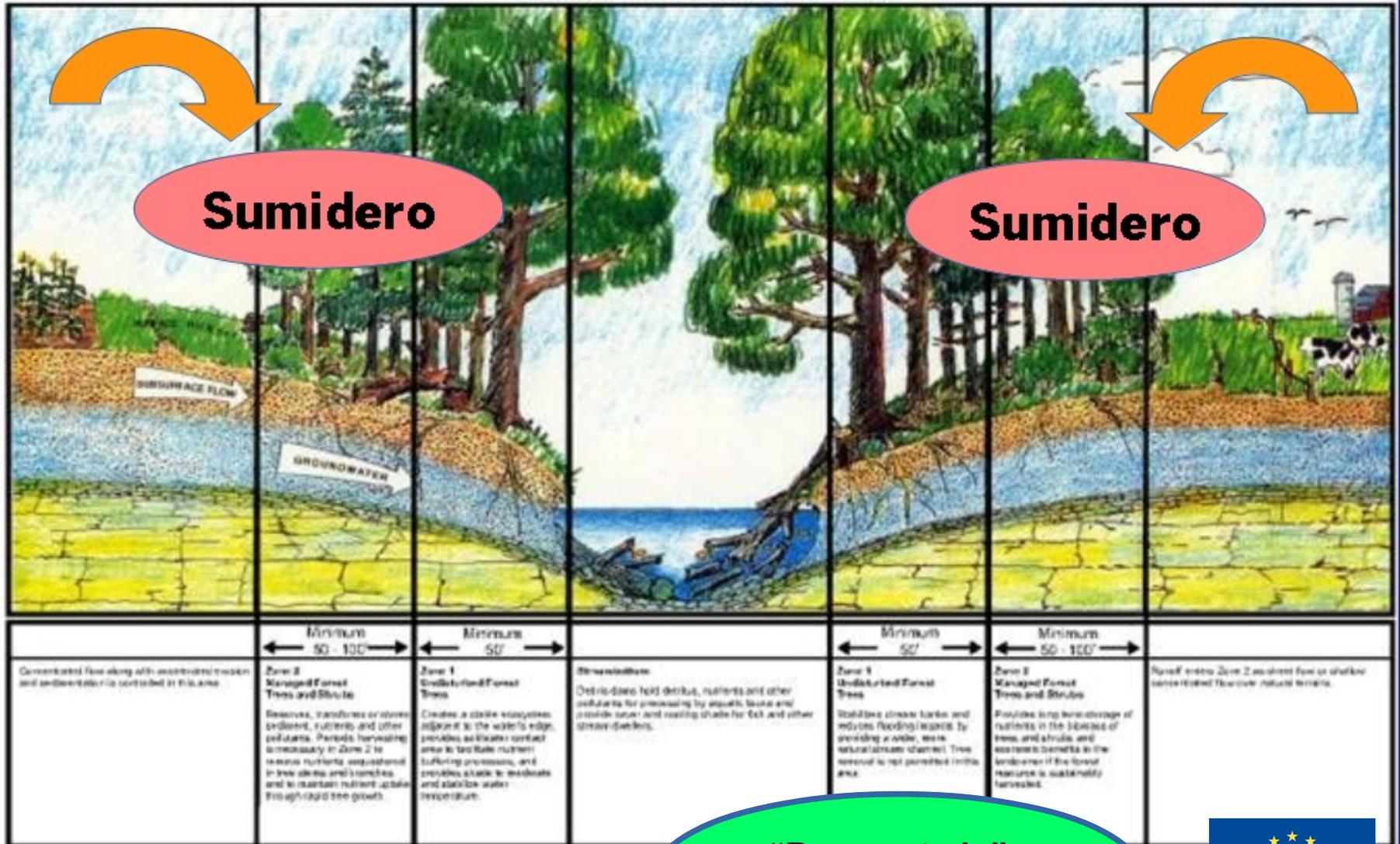


UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



**“Buen estado”:  
indicadores biológicos**

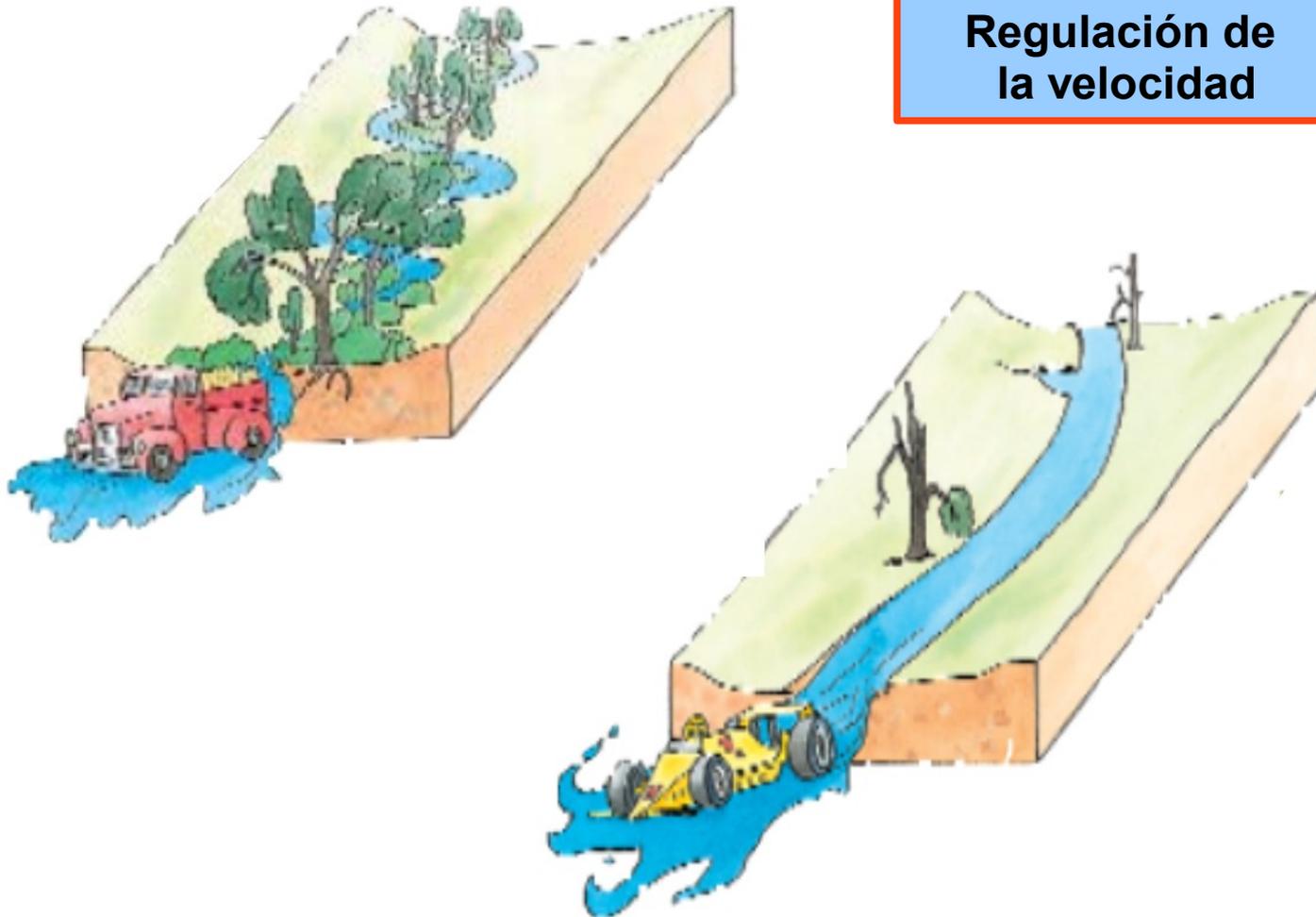
# LAS RIBERAS COMO FILTRO A LA CONTAMINACIÓN DIFUSA



**“Buen estado”:  
indicadores químicos**



## Regulación de la velocidad





**Protección de márgenes**

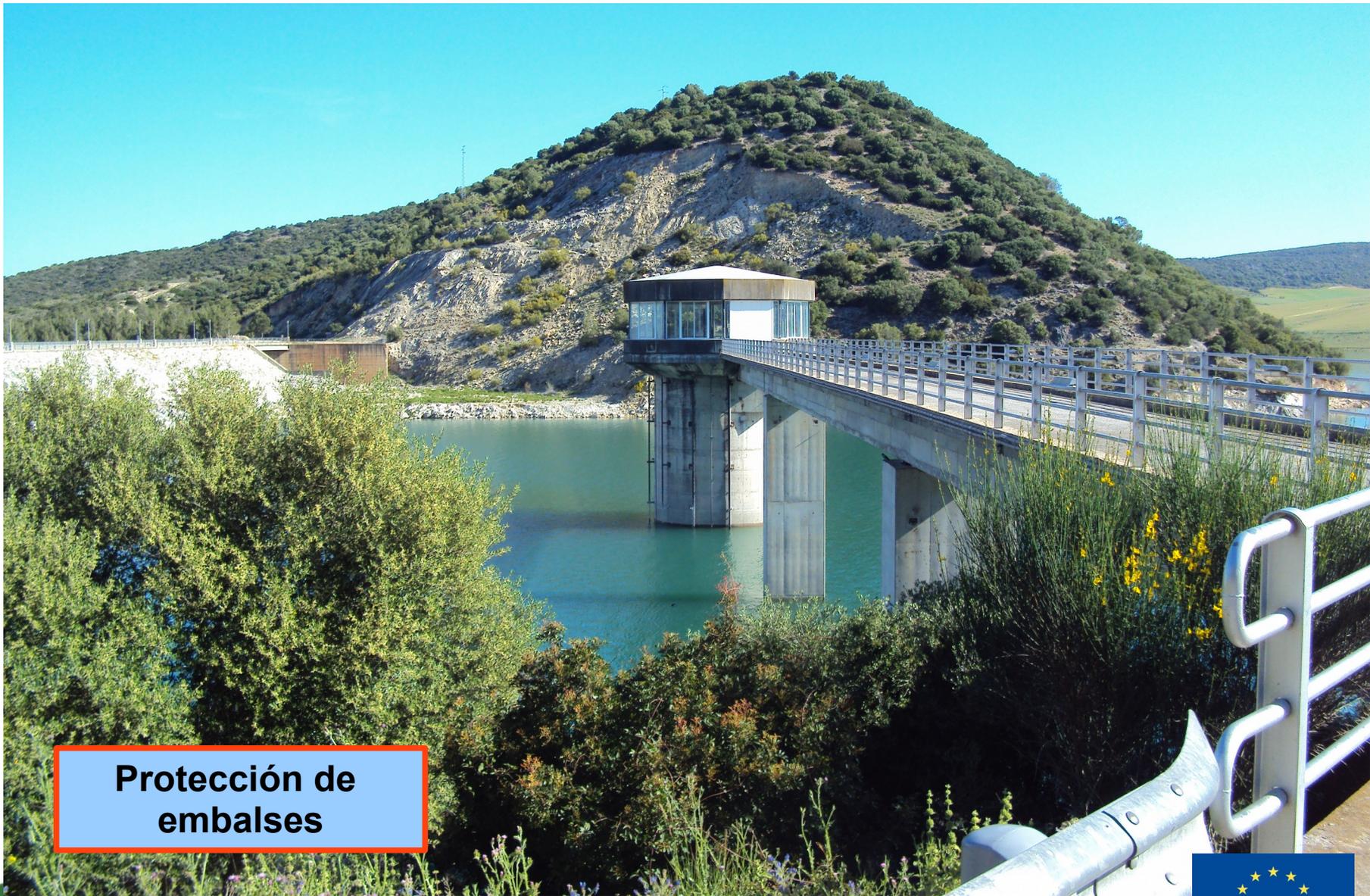




Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

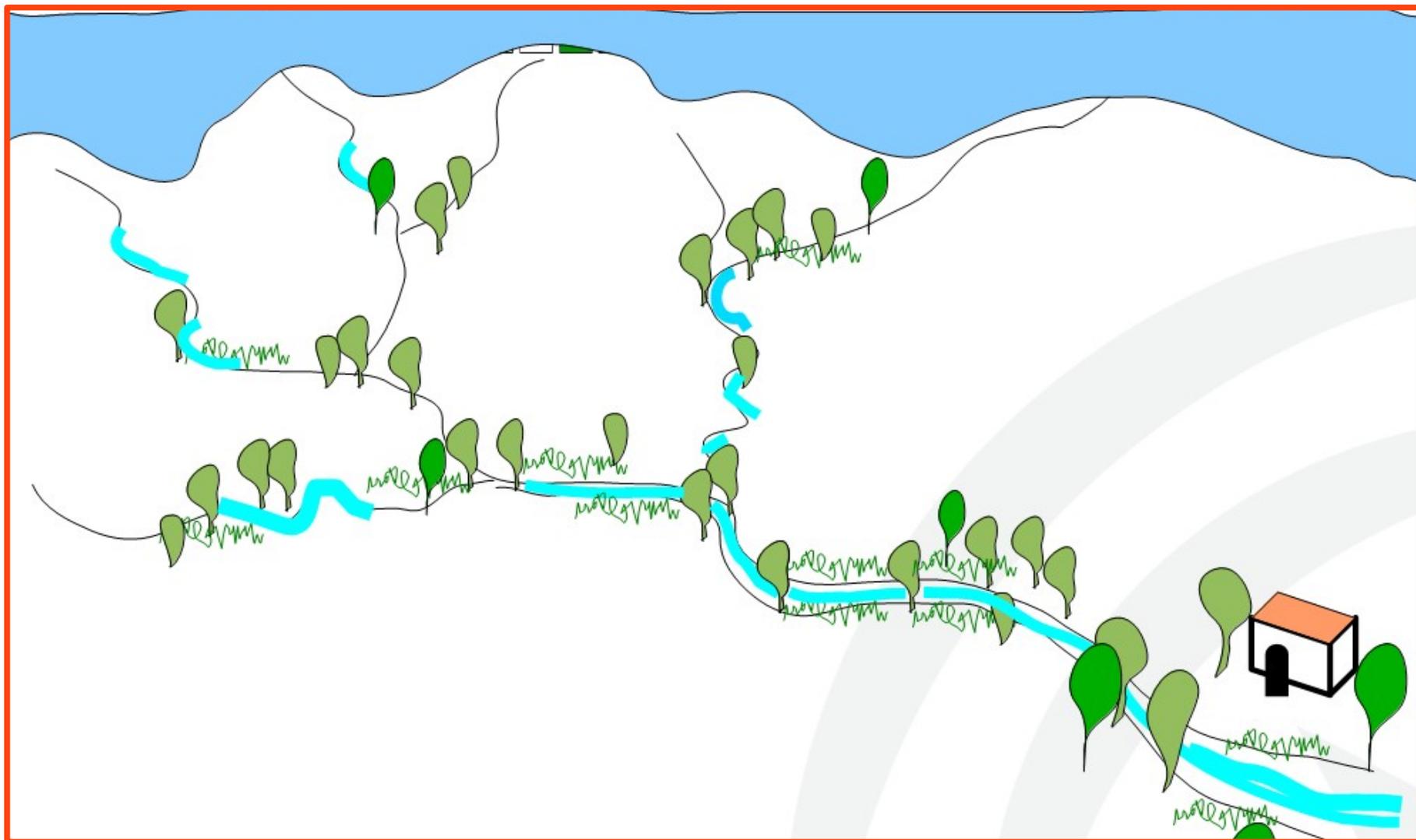


**Protección de embalses**

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible



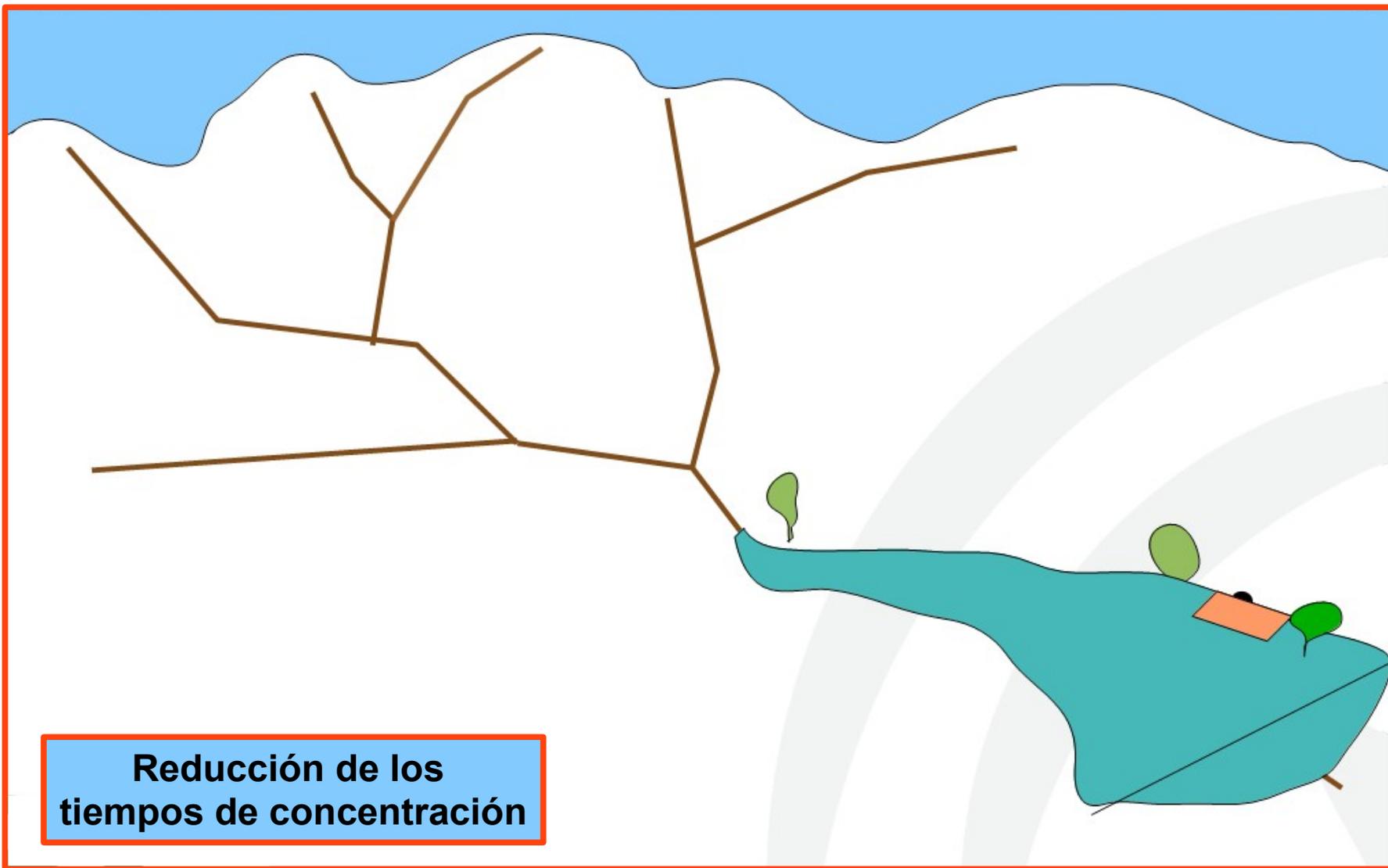
UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



**Reducción de los  
tiempos de concentración**





Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



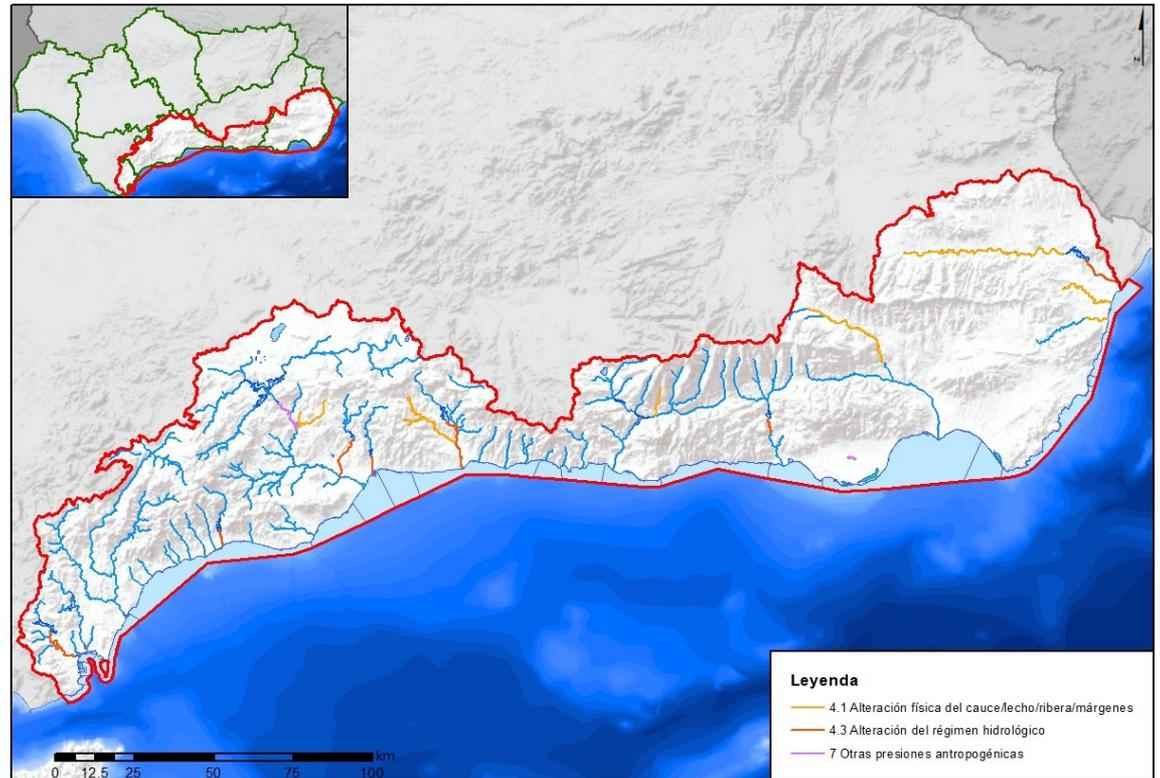
# Alteraciones hidromorfológicas

## DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas

### 1. Problemática general

- Afecta a **15 masas de aguas superficial** (8,3 %):

- Incumplimientos por **alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes**: 8 MASp (4,4%).
- Incumplimientos por **alteración del régimen hidrológico**: 7 MASp (3,9%).
- Relación directa con Zonas Protegidas de la **Red Natura 2000** en 4 de las 15 masas de agua afectadas.

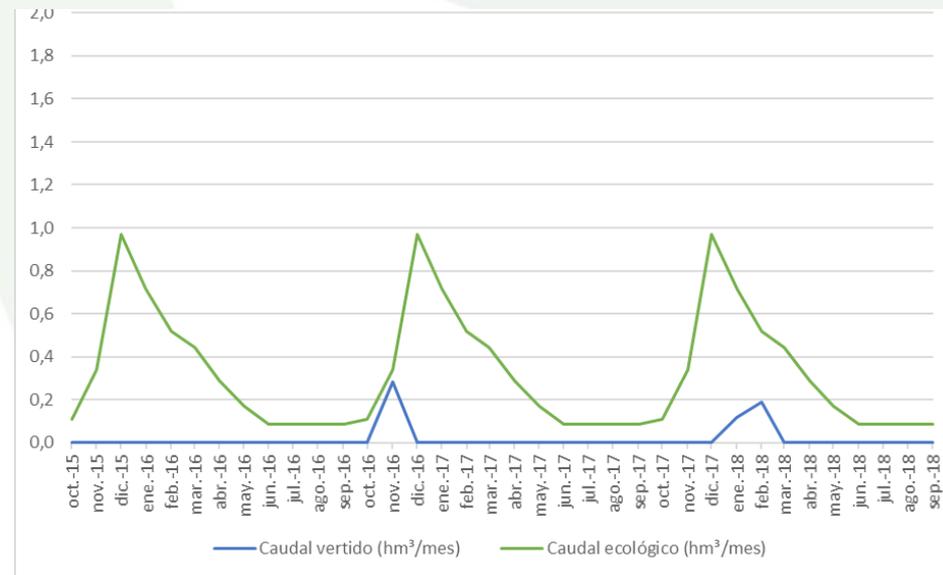


# Alteraciones hidromorfológicas

## DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas

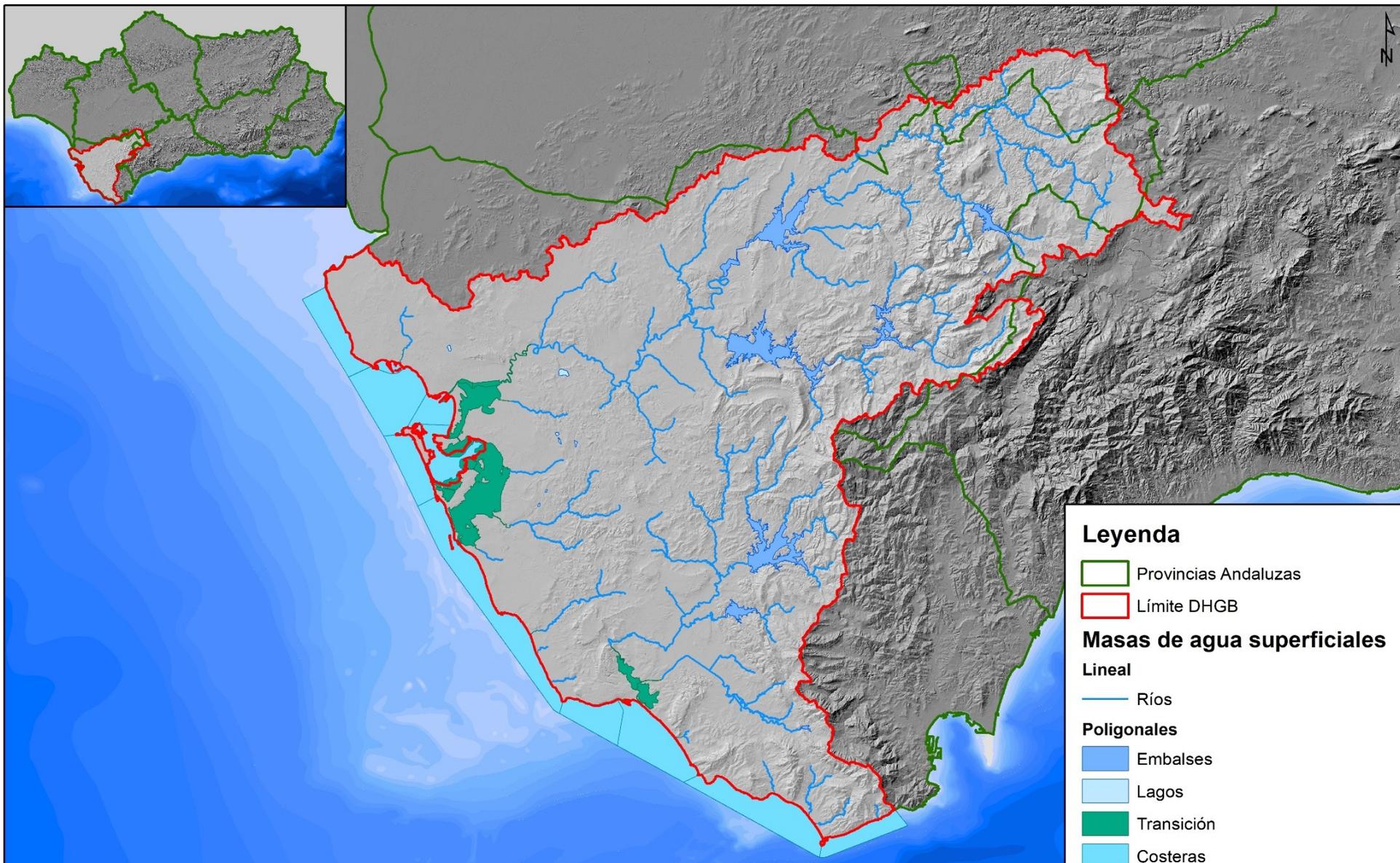
### 2. Impactos

- **Indicadores** asociados a la **calidad del agua** (químicos y fisicoquímicos) dan **buen estado**.
- Tipo de **impacto**:
  - **Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC): 7 Masp**
  - **Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos (HCMOC): 8 MASp**





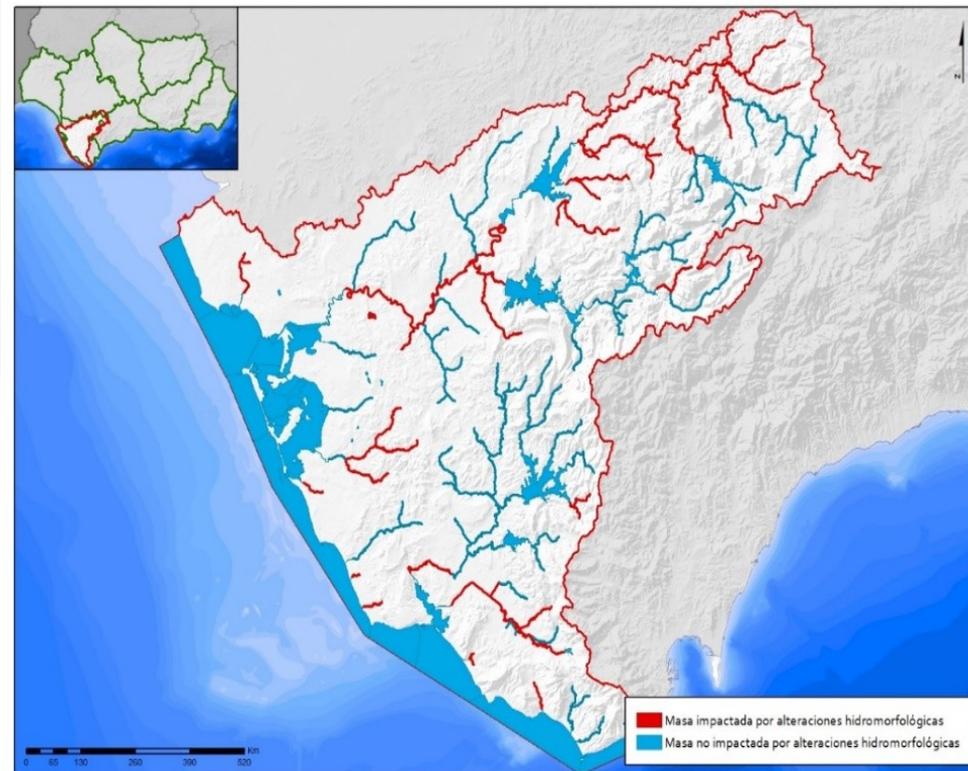
# DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA: GUADALETE Y BARBATE



# Alteraciones hidromorfológicas DH Guadalete Barbate

## 1. Problemática general

- **Este tipo de problema** afecta a un total **23 masas continentales**, de las 97 existentes (**23,7 %**).
- Incumplimientos por **alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes**: : 4 MASp afectadas (4,13 %).
- Incumplimientos por **alteración del régimen hidrológico** (Excesiva detracción para uso agrario): afecta a 10 MASp (10,3 %).
  - Alto nivel de extracciones en determinadas **MASb** → **efectos ecosistemas terrestres**.
  - Relación directa con Zonas Protegidas por **Red Natura 2000** en **16** de las 23 masas afectadas
- **Otras alteraciones**: 7 MASp afectadas (7,2 %).



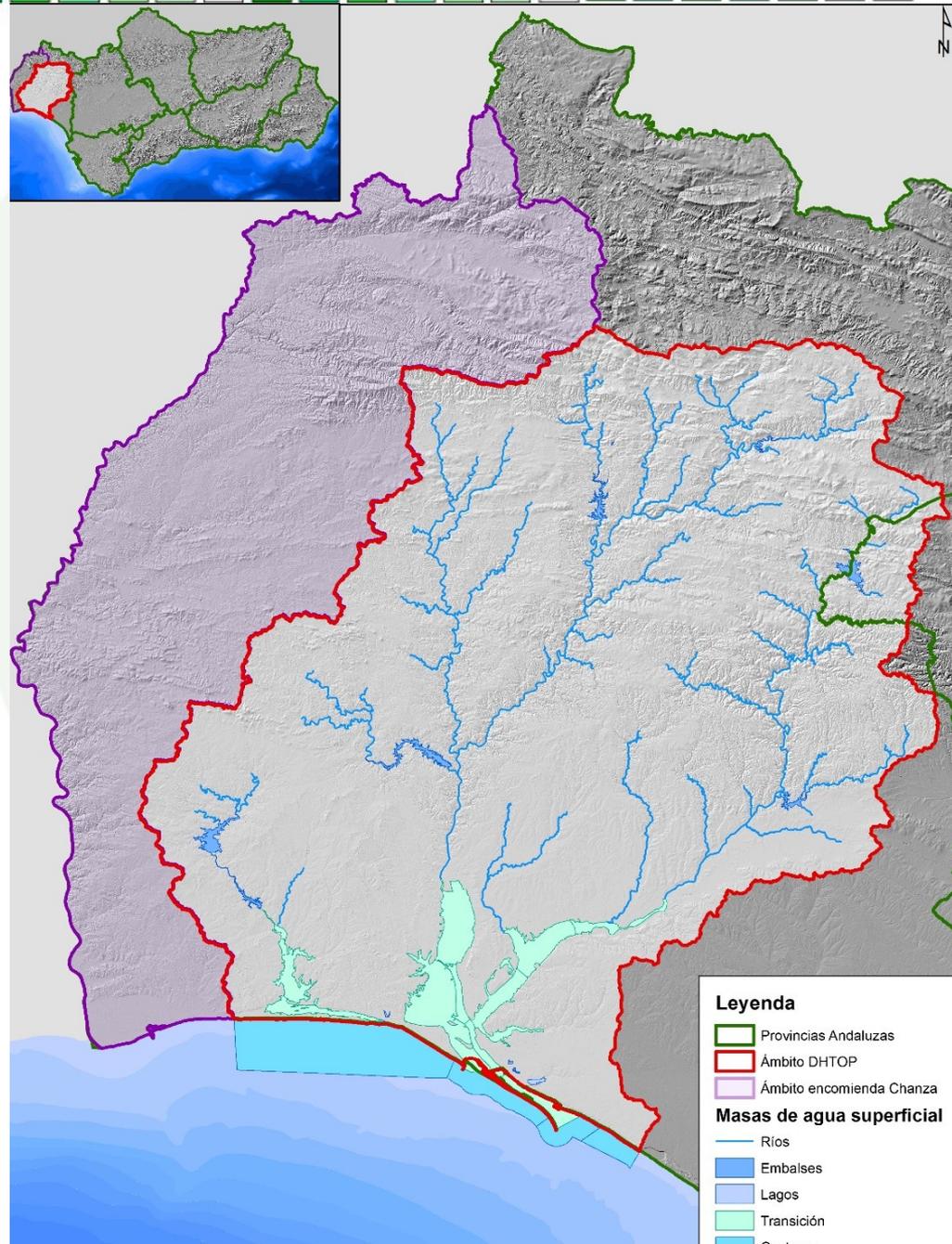
# Alteraciones hidromorfológicas DH Guadalete Barbate

## 2. Impacto

- **Indicadores** asociados a la **calidad del agua** (químicos y fisicoquímicos) dan **buen estado**.
- **Tipo del impacto:**
  - **Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC): 20 MASp afectadas.**
  - **Incumplimientos por régimen hidrológico, y alteraciones de hábitat por cambios morfológicos (HCMOC): 5 MASp afectadas.**



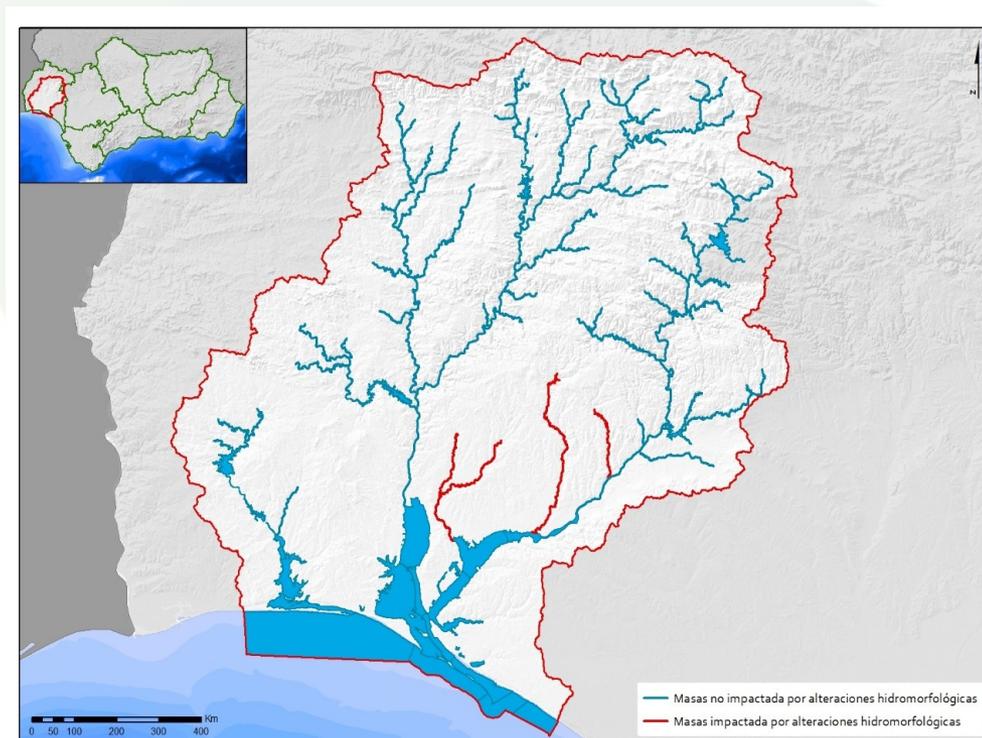
# DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA: TINTO, ODIEL Y PIEDRAS



# Alteraciones hidromorfológicas DH Tinto, Odiel y Piedras

## 1. Problemática general

- **Este tipo de problema** afecta a un total **3 masas continentales** (4,51 %). Una de ellas se encuentra en estudio (Arroyo Helechoso).
  - **alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes** : 0 MASp afectadas.
  - Incumplimientos por **alteración del régimen hidrológico** (Excesiva detracción para uso agrario): afecta a 3 MASp (4,51 %).
    - Alto nivel de extracciones en determinadas **MASb** → **efectos ecosistemas terrestres**.
    - Relación directa con Zonas Protegidas por **Red Natura 2000** en las **3** masas afectadas



# Alteraciones hidromorfológicas DH Tinto, Odiel y Piedras

## 2. Impacto

- **Indicadores** asociados a la **calidad del agua** (químicos y fisicoquímicos) dan **buen estado**.
- **Tipo del impacto:**
  - **Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC): 3 Masp afectadas.**



# Alteraciones hidromorfológicas DDHH Intracomunitarias

## *Evolución temporal del problema 2º ciclo-EPTI*

- **DHCMA:** se mantiene la situación.
- **DHGB:** **empeora** la situación, de 20 MASp impactadas se pasa a 23.
- **DGTOP:** “**empeora**” la situación, de 2 MASp masas impactadas se pasa a 2+1 (estudio).



# Alteraciones hidromorfológicas DH Intracomunitarias

## *Programa de Medidas, DH CMA*

El **Programa de Medidas** del PH de 2º ciclo incorpora **44 medidas** para resolver los problemas de alteraciones hidromorfológicas:

- **Restauración hidromorfológica** de cauces desestabilizados
- **Mejora** de las condiciones hidromorfológicas de **tramos encauzados**
- **Restauración hidrológico-forestal** en zonas con problemas de erosión
- Delimitación y **deslinde del Dominio Público Hidráulico**
- **Reforestación** de tierras agrarias
- **Mejora de la conectividad** fluvial en tramos de interés piscícola



# Alteraciones hidromorfológicas DH Intracomunitarias

## *Programa de Medidas, DH GB y TOP*

Los **Programas de Medidas actuales** (Planes Hidrológicos 2015-2021) incorporan en las Demarcaciones Hidrográficas TOP y GB las mismas **10 medidas** para resolver los problemas de alteraciones hidromorfológicas:

- Programa de **mantenimiento y conservación de cauces**.
- **Medidas en la cuenca**: Mejora de la coordinación entre los organismos forestal, desarrollo rural y de aguas, etc.
- **Medidas en la cauces y llanuras** de inundación.
- Mantenimiento, restauración y mejora del **patrimonio** cultural, natural y sensibilización medioambiental.
- **Formación de asesores** para la gestión forestal sostenible y preservar la biodiversidad.



# Alteraciones hidromorfológicas

## Demarcaciones intracomunitarias andaluzas

### *Grado de ejecución actual del Programa de Medidas 2º ciclo*

Los **Programas de Medidas** de los PH de 2º ciclo presentan estos grados de ejecución:

#### **DHCMA incorpora 12 medidas:**

- 2 en ejecución (17%)
- 3 en proyecto (25%)
- 7 sin iniciar (58%)

#### **DHGB incorpora 10 medidas:**

- 4 en ejecución (40%).
- 6 no iniciadas (60%).

#### **DHTOP incorpora 10 medidas:**

- 4 en ejecución (40%).
- 6 no iniciadas (60%).



# Alteraciones hidromorfológicas DH Intracomunitarias

## *Necesidades de actuación*

- Implantación del “**Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos**”.
- **Establecer y mantener una red de aforos** que permita controlar los caudales fluyentes.
- Avanzar en **modelos de balances** a nivel de masa de agua que permitan **confrontar la situación real** de falta de caudales fluyentes **con las concesiones aprobadas** y el **cumplimiento de los caudales ecológicos** definidos en el plan.
- Diseñar actuaciones en tramos concretos destinados a **mejorar los indicadores biológicos** en las masas superficiales.
- Avanzar en el **estudio de la temporalidad de los cauces** y en **establecer** metodologías encaminadas a ajustar los **indicadores apropiados** y las **condiciones de referencia** específicas para masas por las que no discurre agua durante todo el año en condiciones naturales.
- Reforzar la **coordinación de políticas y la compatibilidad de objetivos** establecidos por el Plan de Gestión de Riesgo de Inundaciones.
- **Reforzar** la **participación pública** y **activar** vías de **colaboración entre las administraciones** competentes y el usuario afectado por la medida como forma de implicar a los diferentes agentes en la consecución de los objetivos ambientales.
- Avanzar en el establecimiento de **requerimientos hídricos en zonas protegidas**.





**Junta de Andalucía**

Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

[participacionplanhidrologico.ma.cagpds@juntadeandalucia.es](mailto:participacionplanhidrologico.ma.cagpds@juntadeandalucia.es)



Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional