



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

La importancia de la continuidad fluvial para la conservación de los peces en el contexto del cambio climático

## ***Acciones de mejora de la continuidad fluvial en el marco del Plan PIMA Adapta Agua***

***Francisco Javier Sánchez Martínez***

***[fsmartinez@mapama.es](mailto:fsmartinez@mapama.es)***

***Madrid, 17 de diciembre de 2018***

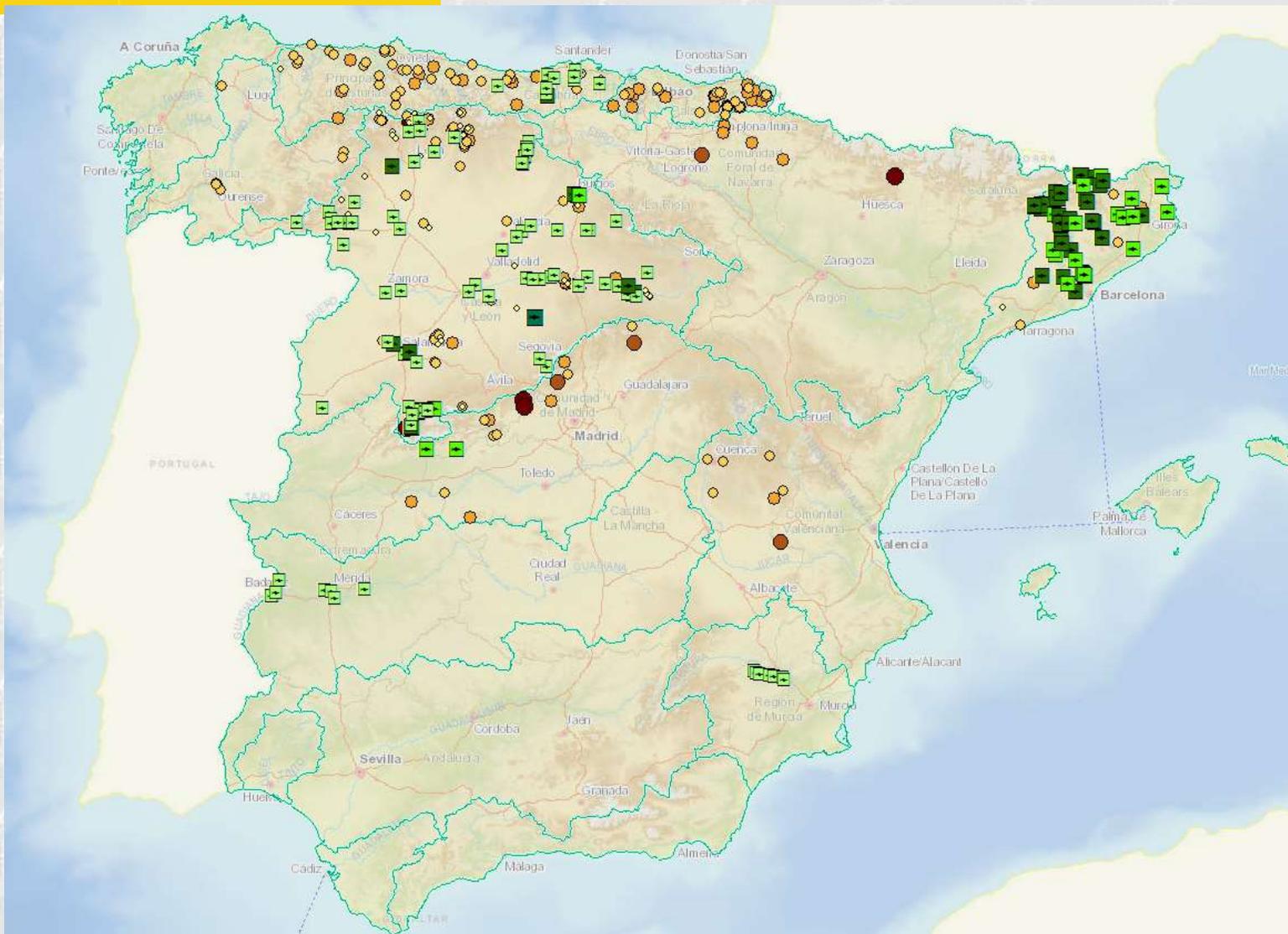




GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# AZUDES Y PRESAS DEMOLIDOS ESCALAS Y ESTRUCTURAS DE PASO



<https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/azudes-y-presas-obsoleteas-enrr.aspx>





## Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático

### Objetivos

- Mejorar el conocimiento y el seguimiento de los impactos del cambio global y el cambio climático en este ámbito
- Minimizar sus riesgos
- Aumentar la resiliencia del sistema frente a cambio climático

### Plazos

Vigencia hasta el año 2020, coincidiendo con el Tercer Programa de Trabajo del PNACC, de Acuerdo con la Estrategia Europea de Adaptación.





## 1. Reservas Naturales Fluviales (RNF)

- Declaración de las RNF (2015)
- Medidas de gestión de las RNF (2016-2018)
- Actuaciones físicas de conservación y mejora de las RNF (2016-2020)
- Establecimiento de una red de seguimiento del cambio climático (2018-2020)



## 2. Proyectos de adaptación al cambio climático en el DPH

- Ejecución de proyectos de restauración ambiental (2015-2020)
- Estrategias de adaptación al cambio climático (2016-2020)
- Seguimiento de actuaciones en materia de cambio climático (2016-2020)
- Inventario de barreras transversales (2017-2019)



## 3. Adaptación a fenómenos extremos

- Implantación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs) en materias coordinadas con la adaptación al cambio climático (2016-2019)
- Desarrollo del segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones en relación con los estudios de efectos del cambio climático en las inundaciones y continuación de la implantación de los PGRIs (2018-2020)
- Inventario de infraestructuras de defensa frente a inundaciones, impacto sobre hidromorfología y análisis de impactos del cambio climático (2017-2019)



## 4. Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos

- Mejora sistemas de medida hidrología de aguas superficiales y subterráneas. (2017-2020)
- Caracterización del impacto del cambio climático y estrategias de actuación en las aguas subterráneas. (2016-2020)
- Impacto cambio climático sobre los recursos nivales y glaciares (ERHIN) (2016-2020)





## TRABAJOS EN RNF

- Se han elaborado documentos con las propuestas de medidas de gestión de las RNF, en donde se ha detectado presiones hidromorfológicas que afectan a la continuidad fluvial.
- Se van a ejecutar proyectos de diversa naturaleza para mejora y conservación de su estado, entre ellos, está prevista la redacción de diversos proyectos para la permeabilización de obstáculos.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## TRABAJOS EN RNF

- RNF Navea (DH Miño-Sil)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## TRABAJOS EN RNF

- RNF Ribeira Grande (DH Miño-Sil)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## TRABAJOS EN RNF

- RNF Garganta de Iruelas (DH Tajo)

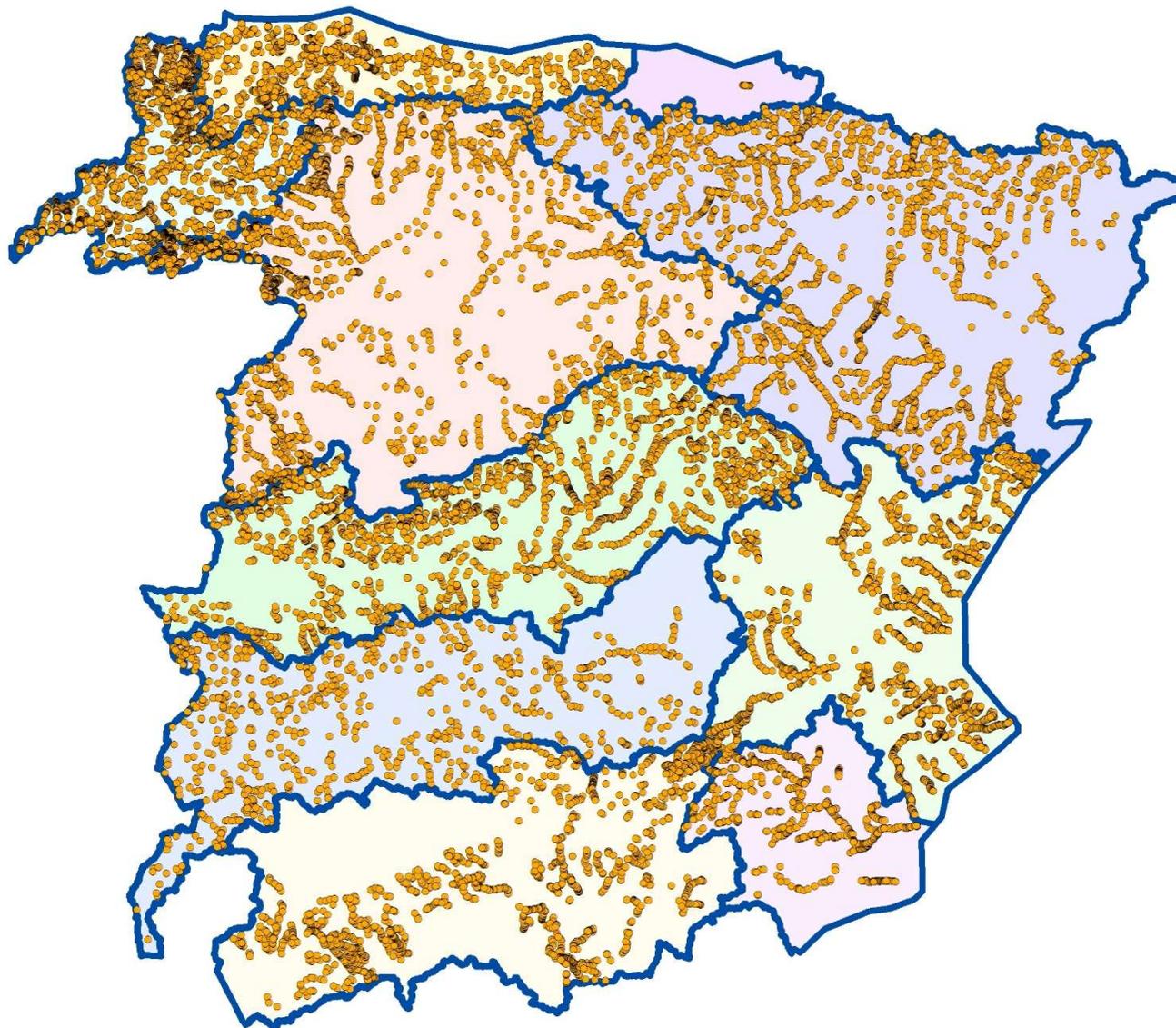




GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# INVENTARIO DE BARRERAS TRANSVERSALES – ESTADO DE LOS TRABAJOS

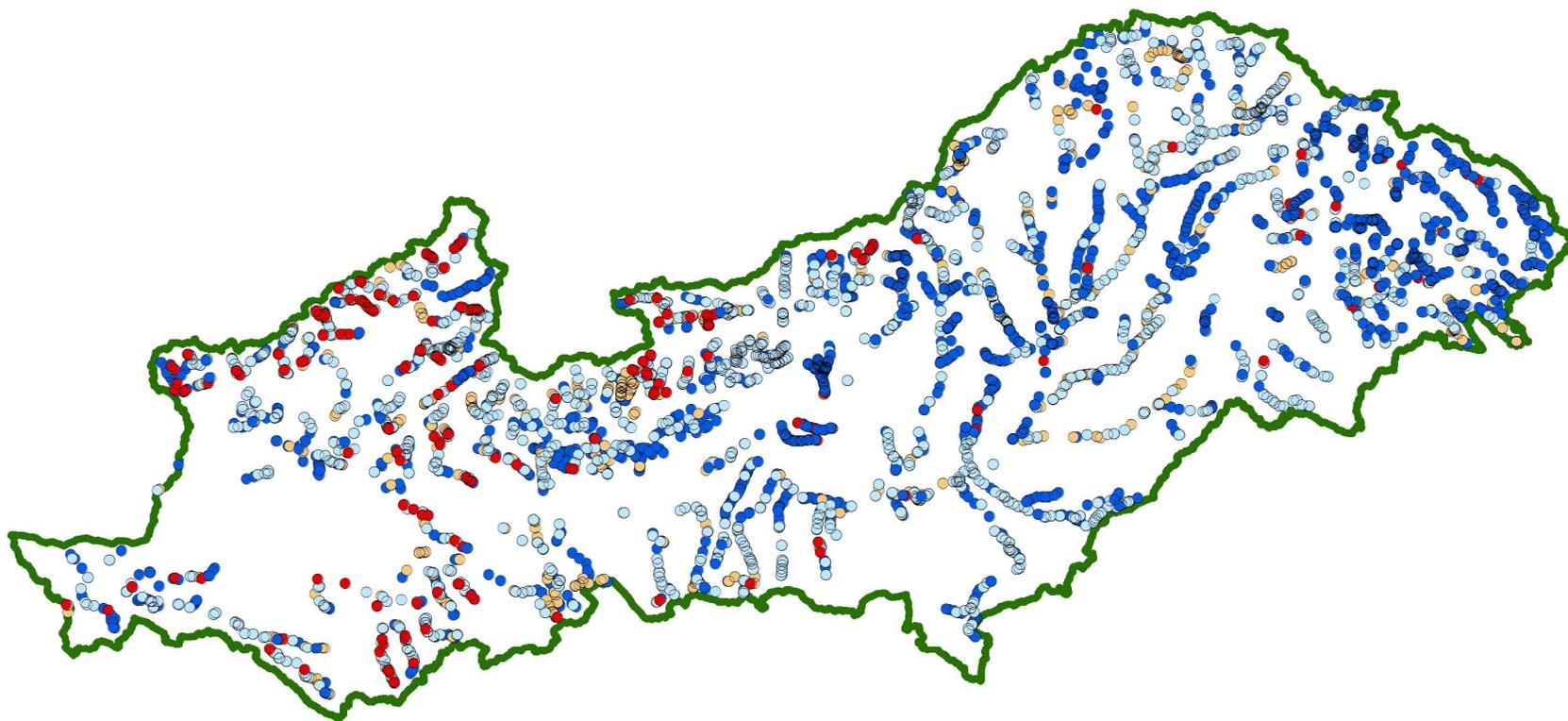




GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# INVENTARIO DE BARRERAS TRANSVERSALES – ESTADO DE LOS TRABAJOS



- Obstáculos existentes (Cruce con vial)
- Obstáculos existentes (Azudes y otros obstáculos) - 842
- Nuevos obstáculos (Cruces con vial)
- Nuevos obstáculos (Azudes y otros obstáculos) - 214



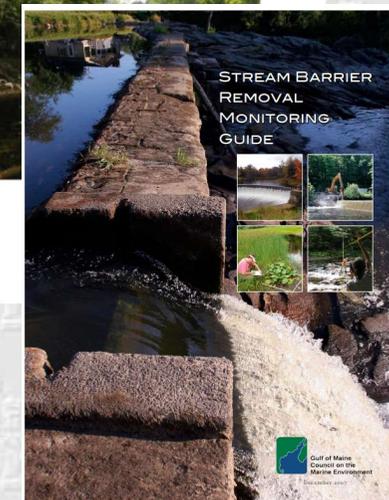


## PROTOCOLO ACTUACIÓN MEJORA CONTINUIDAD

- Recopilación de guías, ejemplos, otros antecedentes y trabajos en ejecución
- Elaboración de un protocolo de actuación para la redacción de los proyectos o memorias que permitan la recuperación de la continuidad fluvial.
- Desarrollado a partir de los siguientes capítulos
  - Fase administrativa
  - Fase técnica de proyecto
  - Fase de ejecución de la obra
  - Fase de seguimiento



### PASOS DE PECES PARA PERMEABILIZAR ESTRUCTURAS TRANSVERSALES EN LA CUENCA DEL EBRO





## METODOLOGÍAS PILOTO SEGUIMIENTO DISPOSITIVOS DE PASO DE PECES

- Ejecución de 10 pilotos de seguimiento





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## METODOLOGÍAS PILOTO SEGUIMIENTO DISPOSITIVOS DE PASO DE PECES



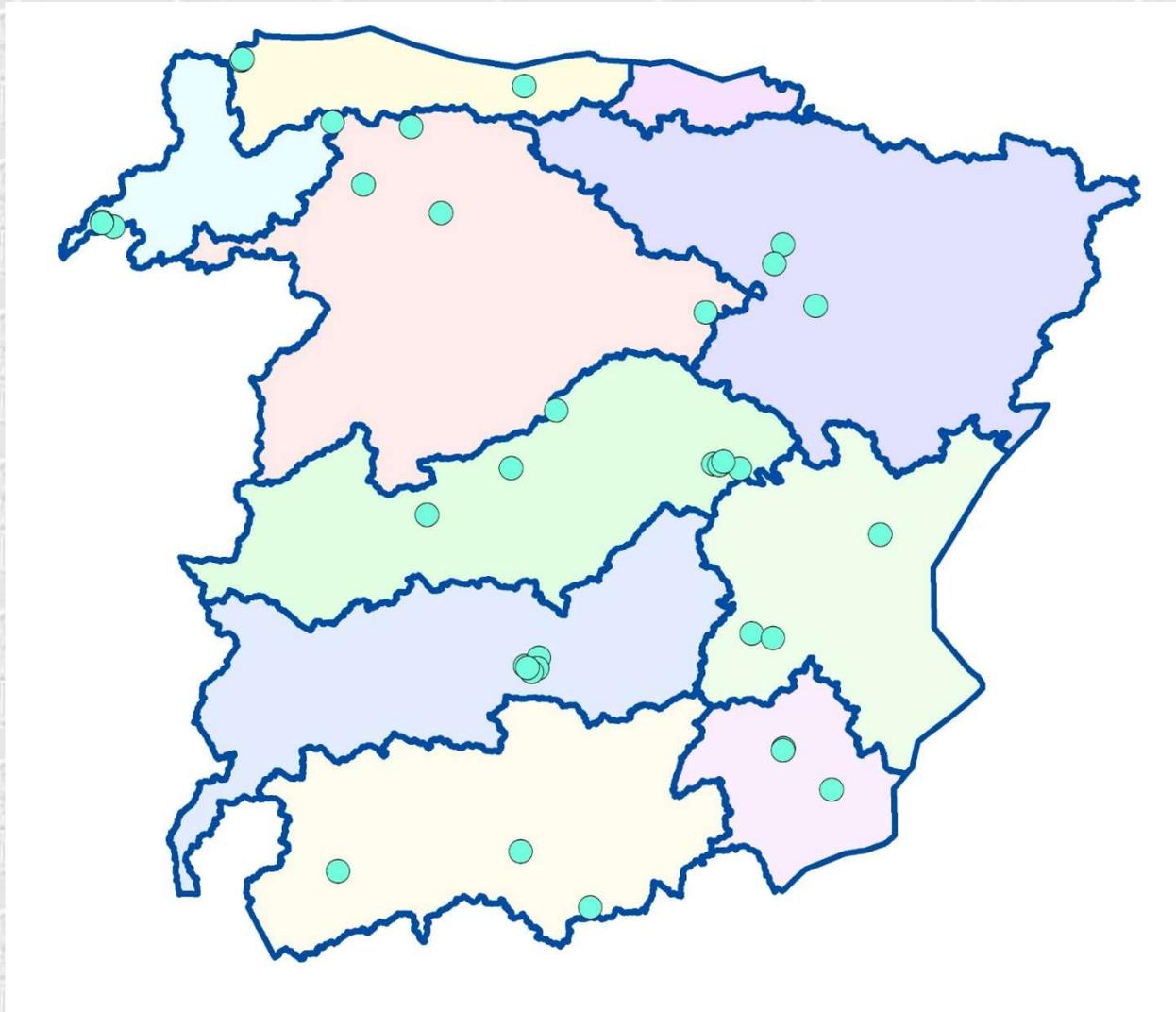
Escalas de peces en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana





# PROYECTOS MEJORA CONTINUIDAD

- Redacción de 20 proyectos de mejora continuidad





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTOS MEJORA CONTINUIDAD

- Navalcán (Tiétar, DH Tajo)





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# HIDROMORFOLOGÍA Y RESTAURACIÓN DE LA CONTINUIDAD: EJEMPLO RÍO HÍJAR

- Aplicación del Protocolo para el diseño de obras de continuidad fluvial y de defensa frente a inundaciones

## PROTOCOLO DE CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS

CÓDIGO: M-R-HMF-2015

Versión 2 (17 de Mayo de 2017)

Documento actualizado.

Comentarios a: [calidad.agua@magrama.es](mailto:calidad.agua@magrama.es) en asunto indicar: Observaciones sobre el Protocolo de hidromorfología

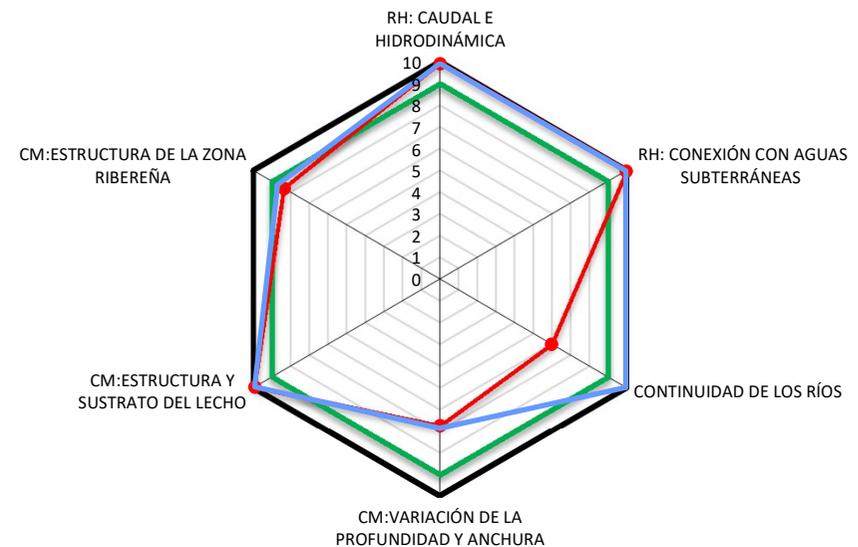


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



### CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DE LA MASA DE AGUA



— MUY BUEN ESTADO

— SITUACIÓN INALTERADA

— SITUACIÓN ACTUAL

— SITUACIÓN CON OBRAS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## RÍO HÍJAR (DH EBRO)



Llanuras de inundación y  
humedales asociados



Recuperación de espacio fluvial



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

## RÍO HÍJAR (DH EBRO)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# RÍO HÍJAR (DH EBRO)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO RESTAURACIÓN RIO MANZANARES EN EL PARDO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO RESTAURACIÓN RÍO MANZANARES EN EL PARDO



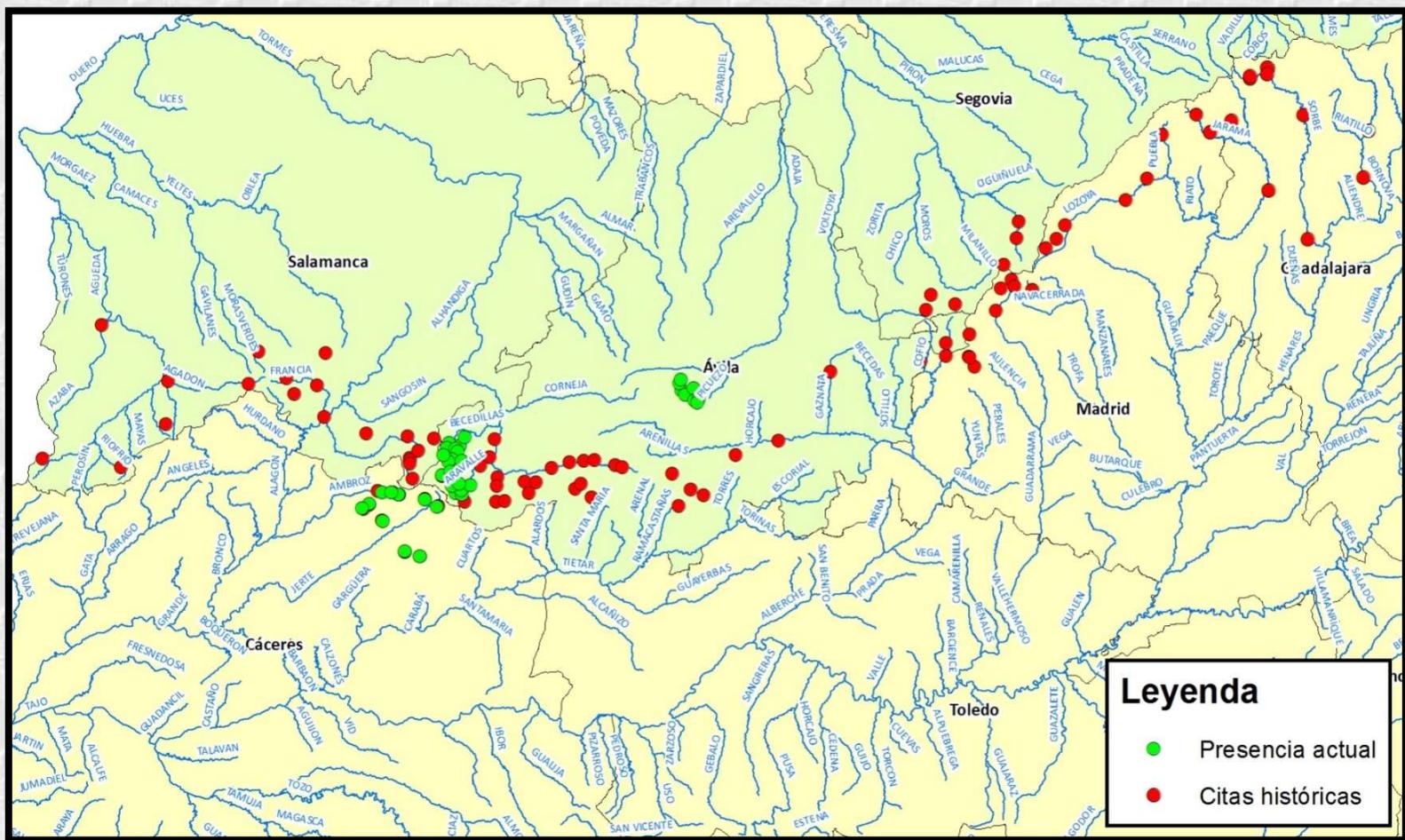


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO

Mejora del hábitat fluvial de los últimos espacios ocupados por el desmán ibérico en el Sistema Central





## PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO

- Mejorar el conocimiento del funcionamiento e importancia de los pequeños cauces del Sistema Central, prediciendo su evolución en un contexto de **cambio climático**.
- Realizar experiencias y actuaciones innovadoras.
  - Captura, marcaje y **seguimiento de los movimientos de peces y desmán ibérico** a lo largo de cauces afectados por barreras transversales.
  - Evaluación del **impacto que presas y azudes** tienen no sólo en las poblaciones de peces sino también en otras especies como el desmán ibérico.
  - **Caracterización genética** de las últimas poblaciones de desmán ibérico





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO

Construcción de un dispositivo de paso para peces y fauna (1450 m) en el embalse de Santa Lucía, superando un salto de más de 30 m de altura.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO

2º TRAMO cruzada la presa hasta conectar con arroyo aguas abajo: desnivel de 30m





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# PROYECTO DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL Y PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS VULNERABLES EN LA ZONA SUR DEL DUERO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



**Francisco Javier Sánchez Martínez**

[fsmartinez@mapama.es](mailto:fsmartinez@mapama.es)