



Aspectos ambientales del embalse del Ebro

Ecosistema y gestión de cuenca hidrográfica

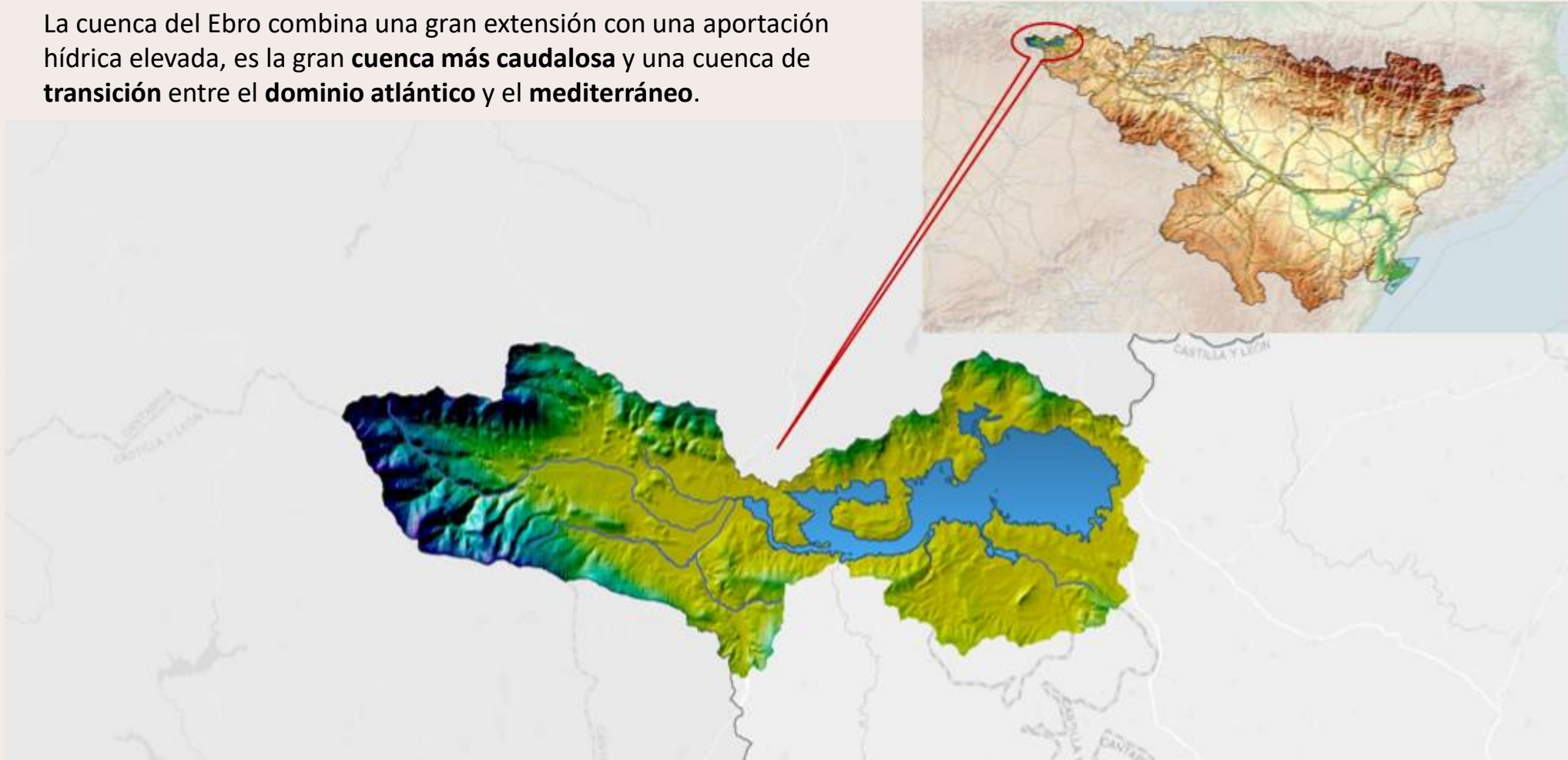
Encuentros en Reinosa
La Sala de la Chimenea en La Casona
Av. Puente de Carlos III, 23, Reinosa (Cantabria)

15 de enero de 2026

Dr. Agustín P. Monteoliva Herreras / Director general de Ecohydros

La cuenca y el embalse del Ebro

La cuenca del Ebro combina una gran extensión con una aportación hídrica elevada, es la gran **cuenca más caudalosa** y una cuenca de **transición** entre el **dominio atlántico** y el **mediterráneo**.



La cuenca y el embalse del Ebro



Construcción

Proyectado en 1920, inaugurado en 1952.

Usos actuales del embalse

Regadíos de La Rioja, Navarra y Aragón.

C.H. de Las Rozas de Valdearroyo (Iberdrola): 3,8 MW.

Bitrasvase a las cuencas del Besaya y Pas (2015): Máximo de 22 hm³ únicamente en la temporada estival y para consumo doméstico.

Usos recreativos: Deportes acuáticos, baño.

Usos ganaderos en los pastos conexos.

Regulación del río Ebro.

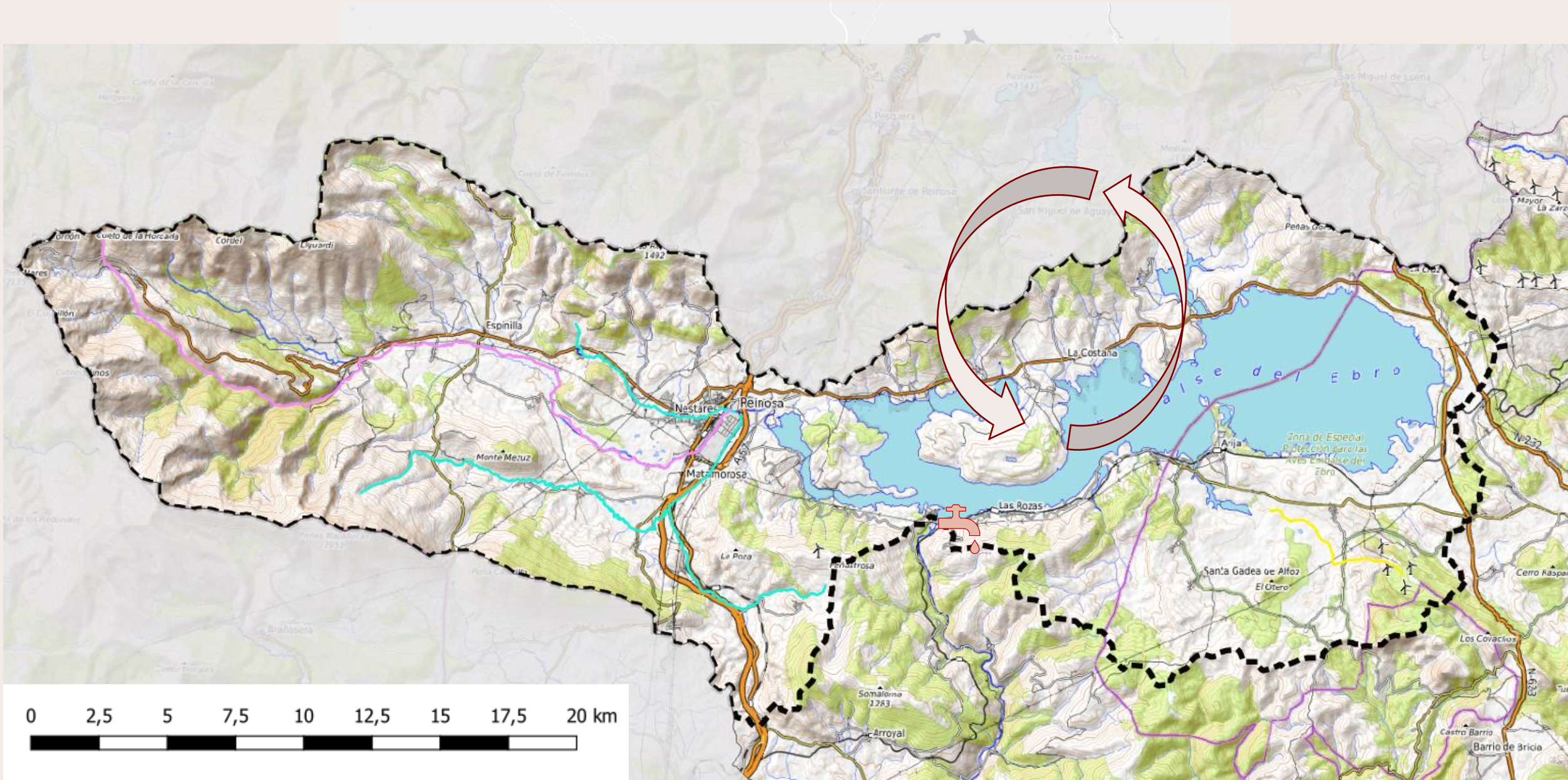
Dimensiones y características principales

Profundidad máxima de 34 m – Prof. media de 8,5 m

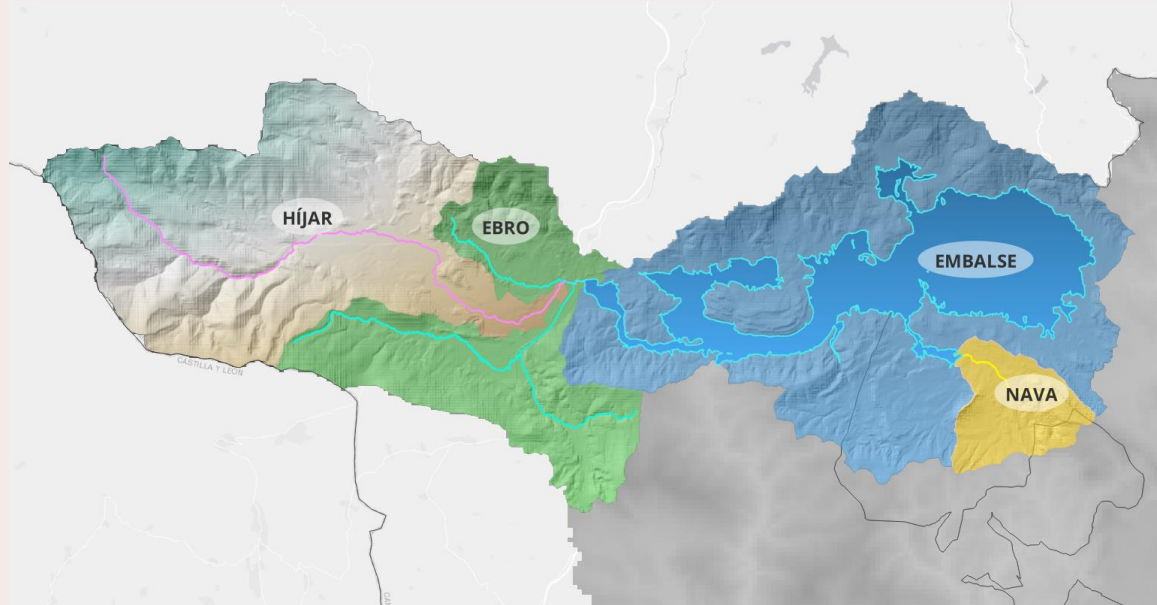
Extensión de 6.253 ha - Perímetro 120 km

Capacidad para albergar 541 hm³, solamente por detrás de Mequinenza y Canelles.

Sub-sistema cuenca y embalse del Ebro



Tipos de masas de agua en la cuenca del embalse del Ebro



E-T07: Embalse monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

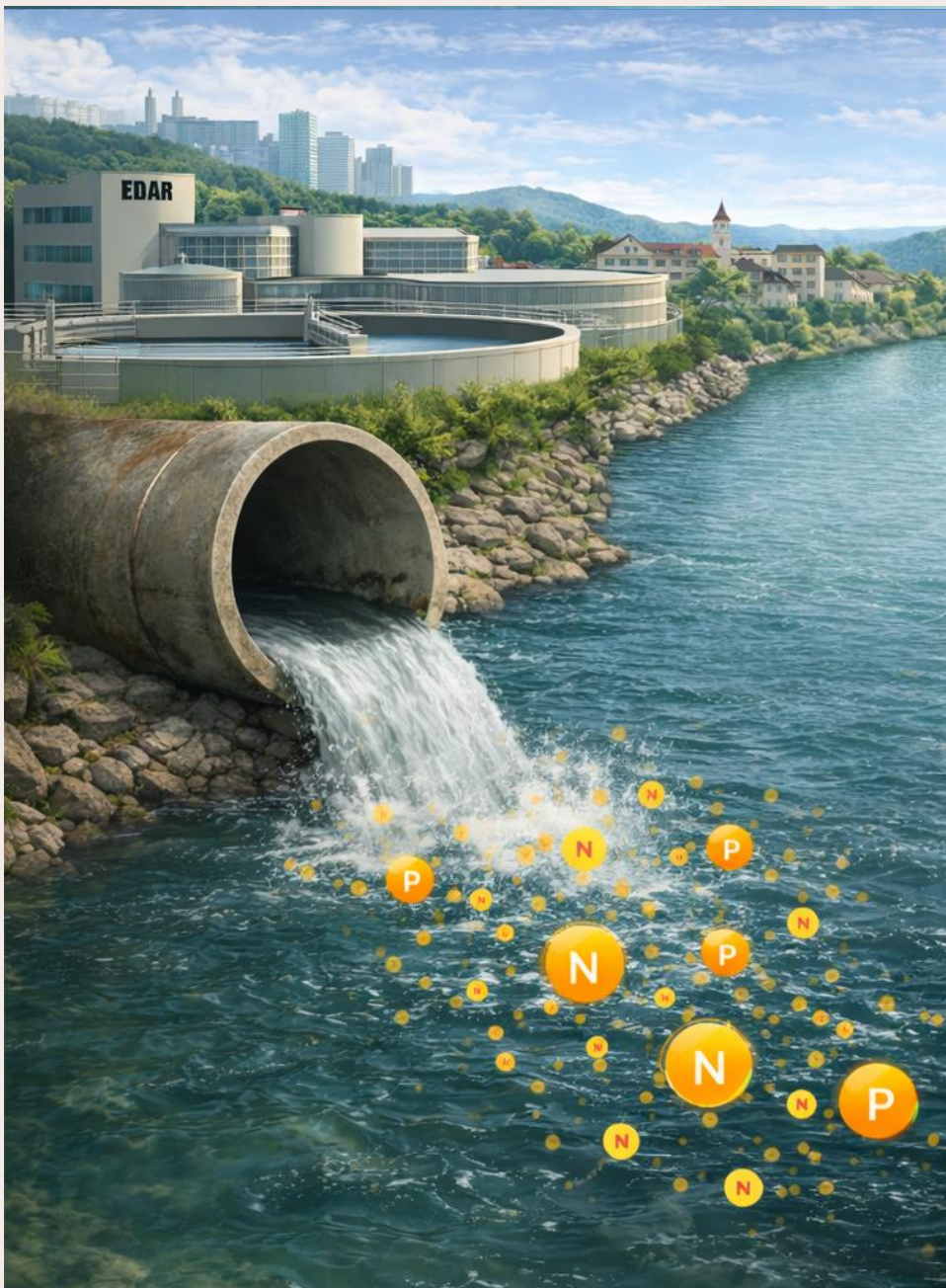
Régimen hidrológico pluvial con influencia nival, caudales relativamente regulares y pulsos asociados a eventos de lluvia.

Zona de protección de hábitat o especies relacionadas con el medio hídrico.

Incluido en la lista de **Zonas Sensibles** por **riesgo de eutrofización**.

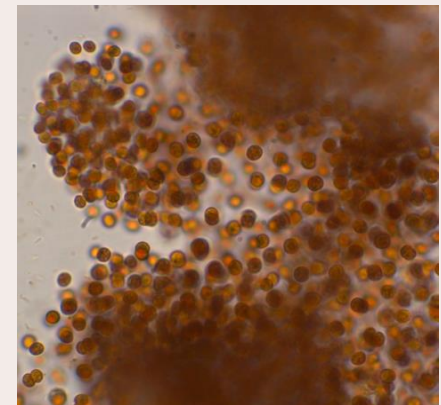
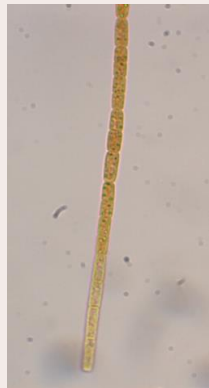


Proceso de eutrofización del embalse



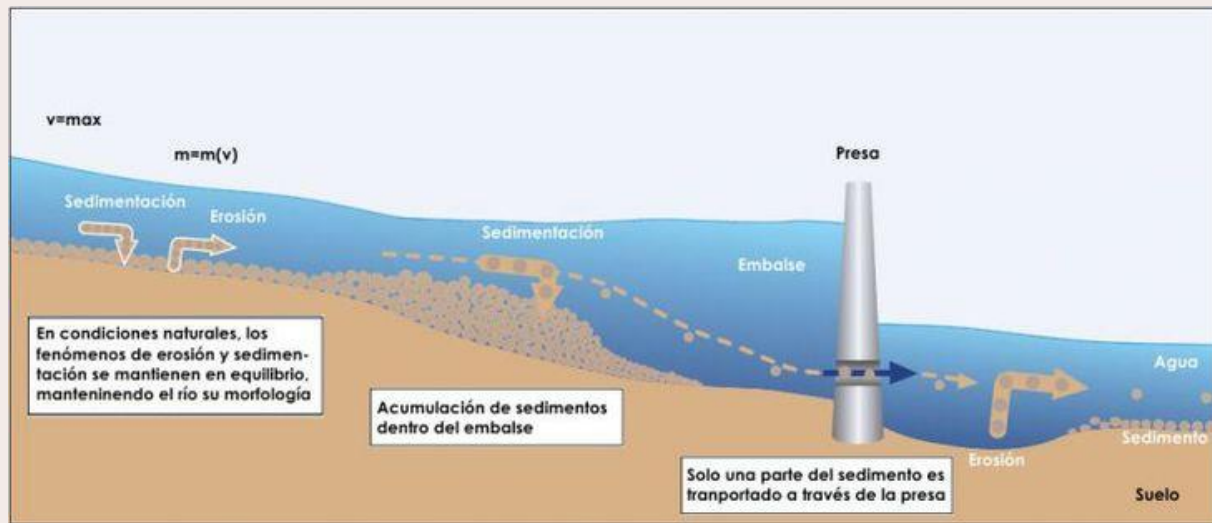
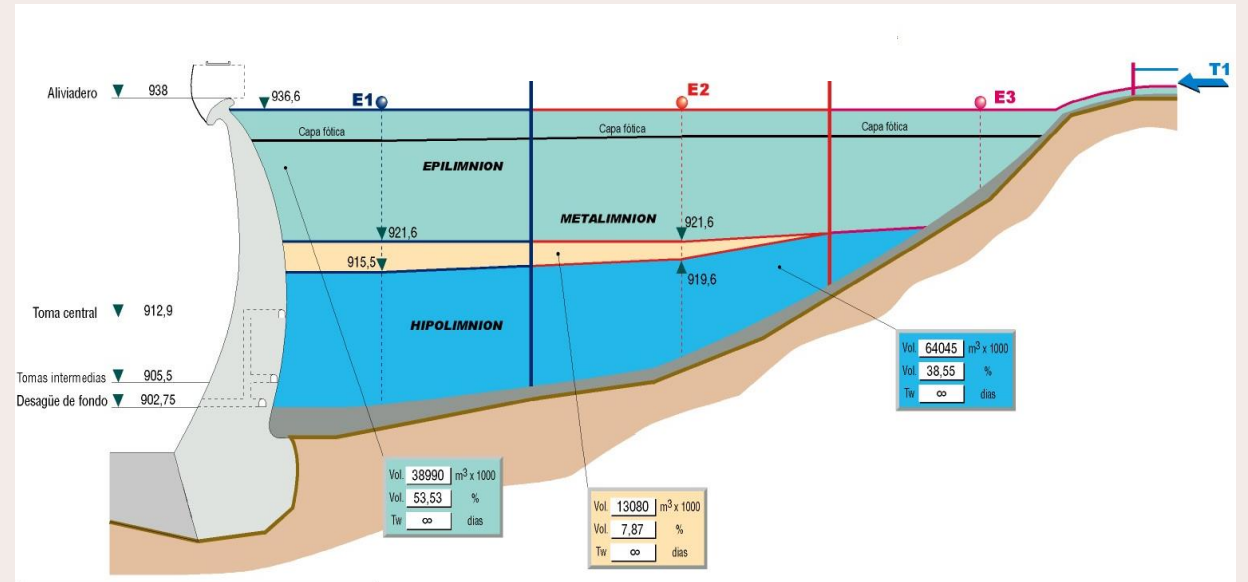
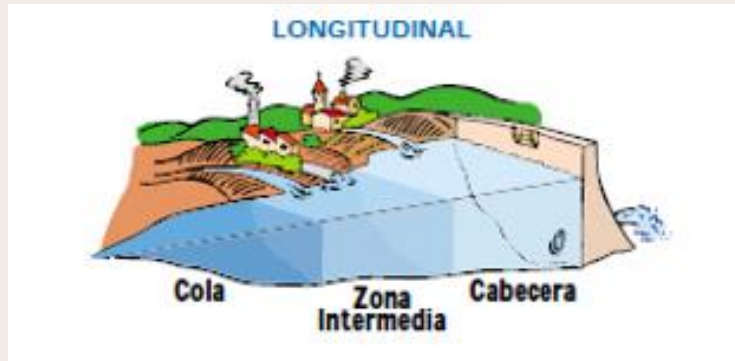
Nutrientes en aguas residuales urbanas, tratadas o brutas

Aspecto de los *blooms* de cianobacterias



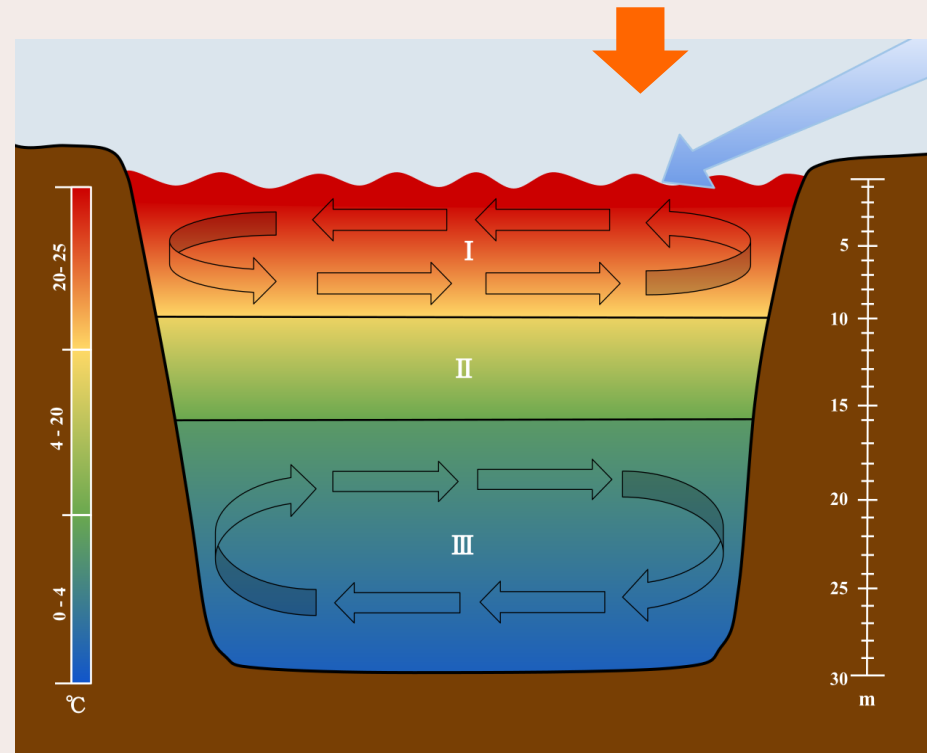
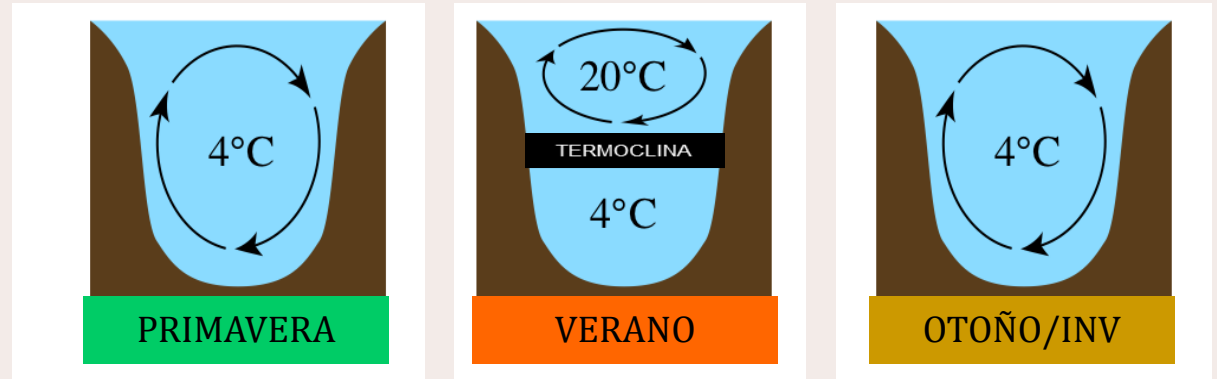
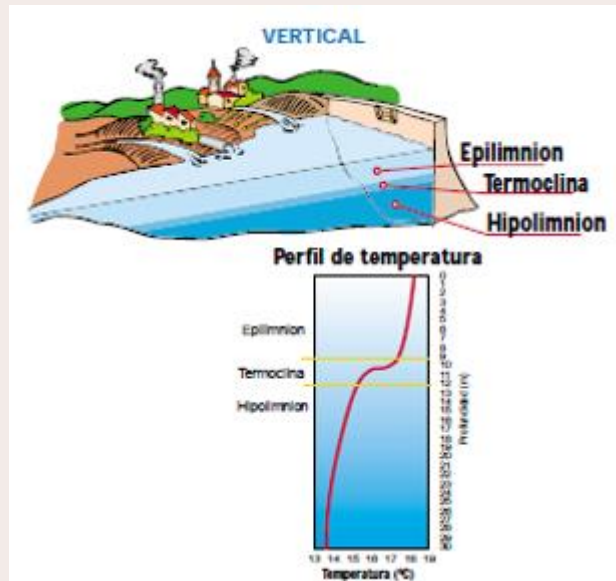
Un embalse no es todo igual

Gradiente longitudinal: transición de río a lago



Un embalse no es siempre igual

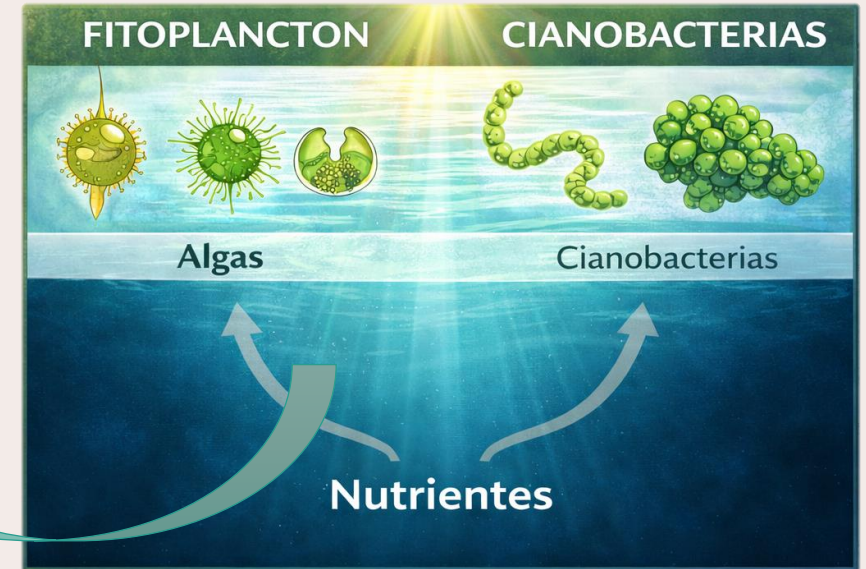
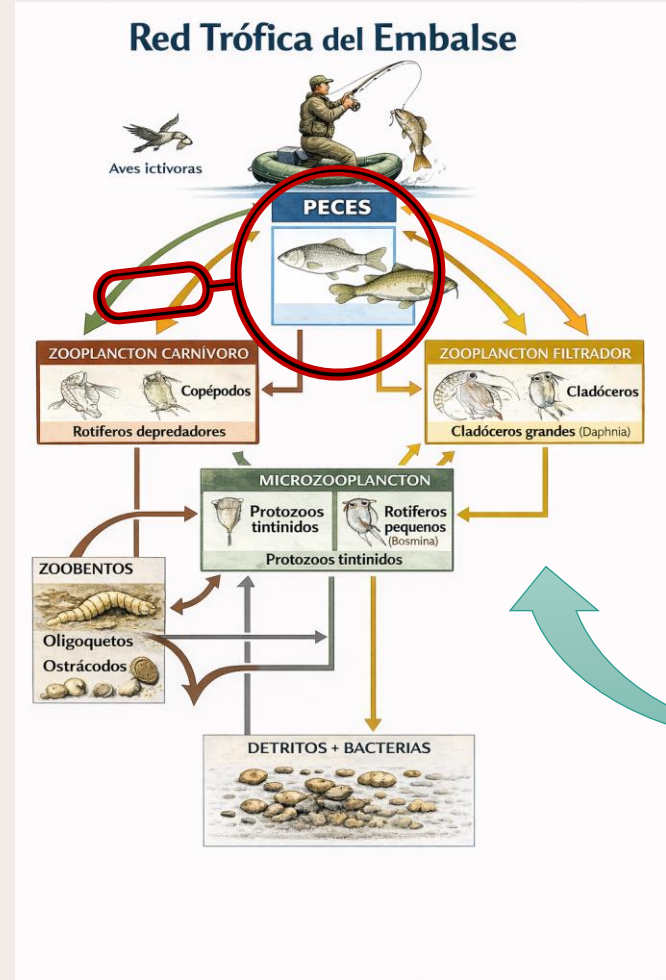
Gradiente vertical



El embalse como ecosistema

Aunque se deba a una infraestructura artificial, el embalse funciona como un **ecosistema completo**. Vida visible (aves o peces) y vida invisible que sostiene todo lo demás.

El fitoplancton componente central, que canaliza nutrientes a la red trófica y que regula el metabolismo general del sistema.



Nutrientes: el alimento del sistema

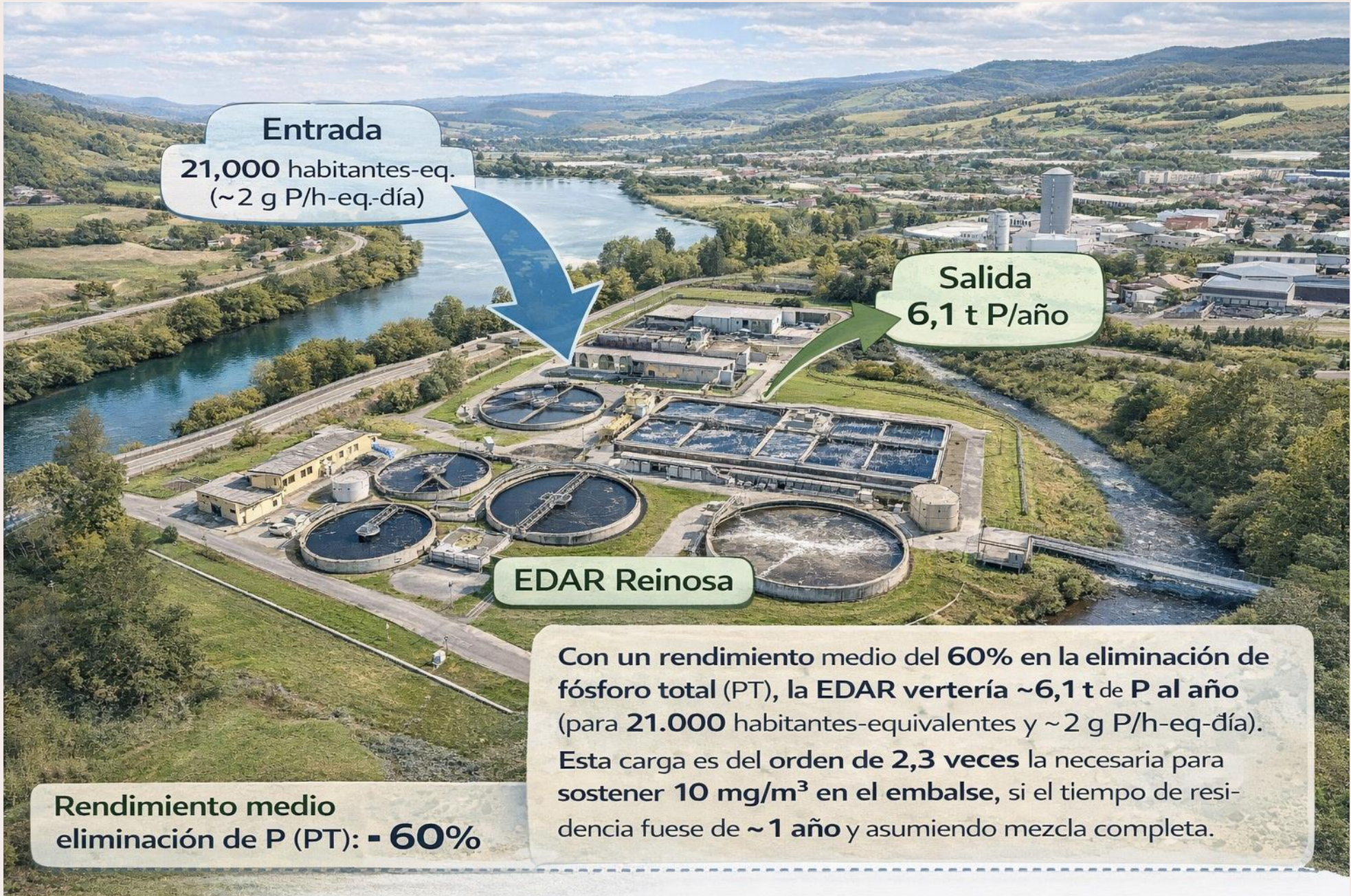
Para alcanzar 10 mg/m^3 de fósforo en el embalse del Ebro...



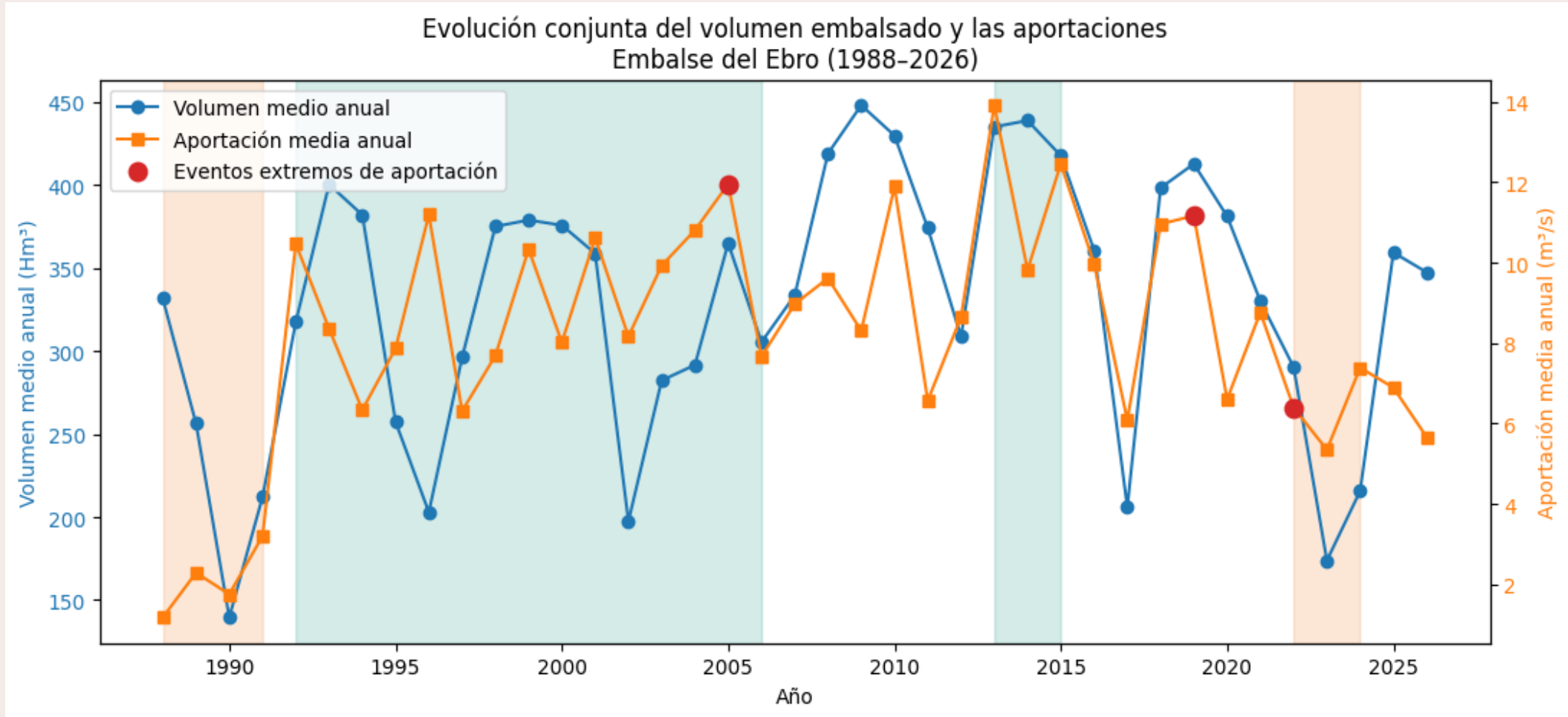
Alcanzar una concentración de 10 mg/m^3 de fósforo en el embalse del Ebro (volumen medio ~ 267 hm³) requeriría una carga total de unas **2,7 toneladas de P.**

Esta cantidad equivale, en orden de magnitud, a la aportación anual de unas **3.500–4.000 personas** (habitantes-equivalentes) o de **alrededor de 300 vacas**, si sus vertidos llegaran directamente al embalse sin depuración.

Nutrientes: el alimento del sistema

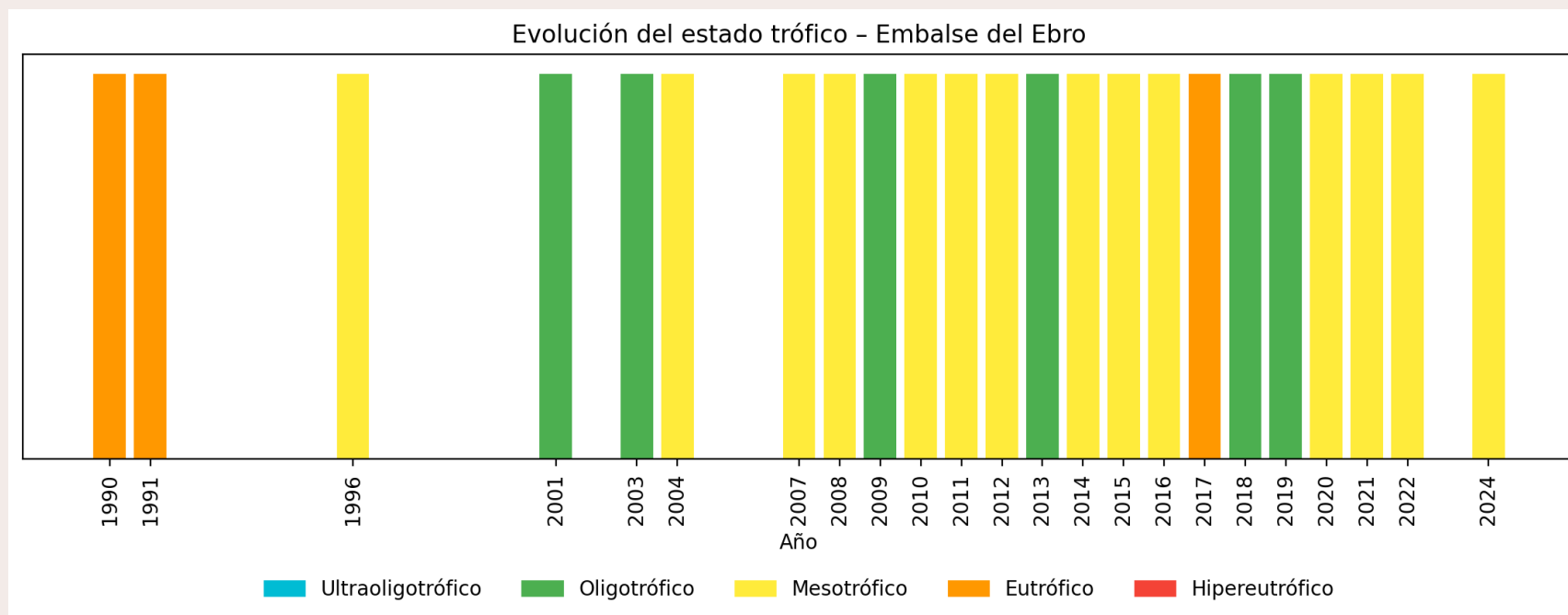
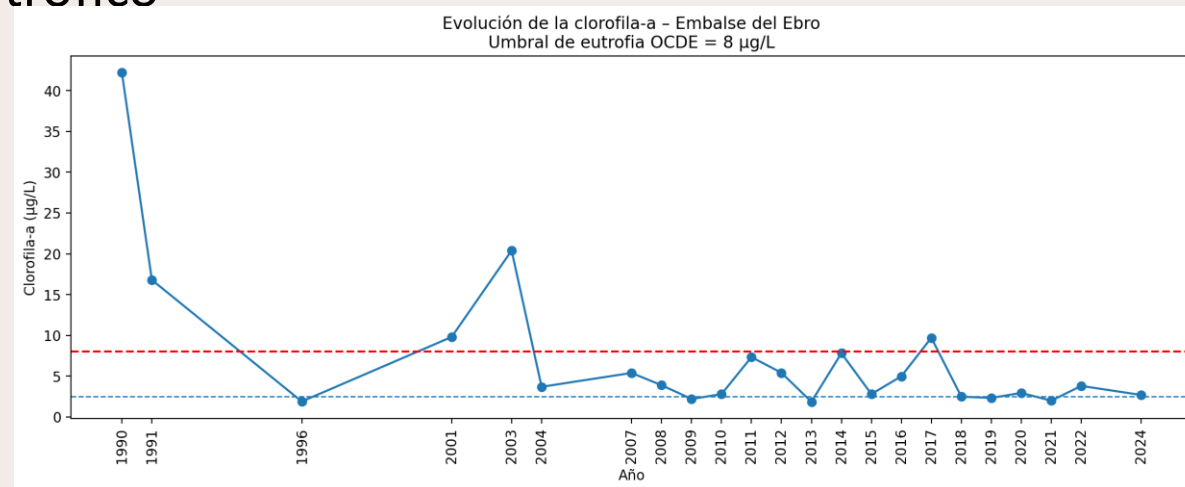
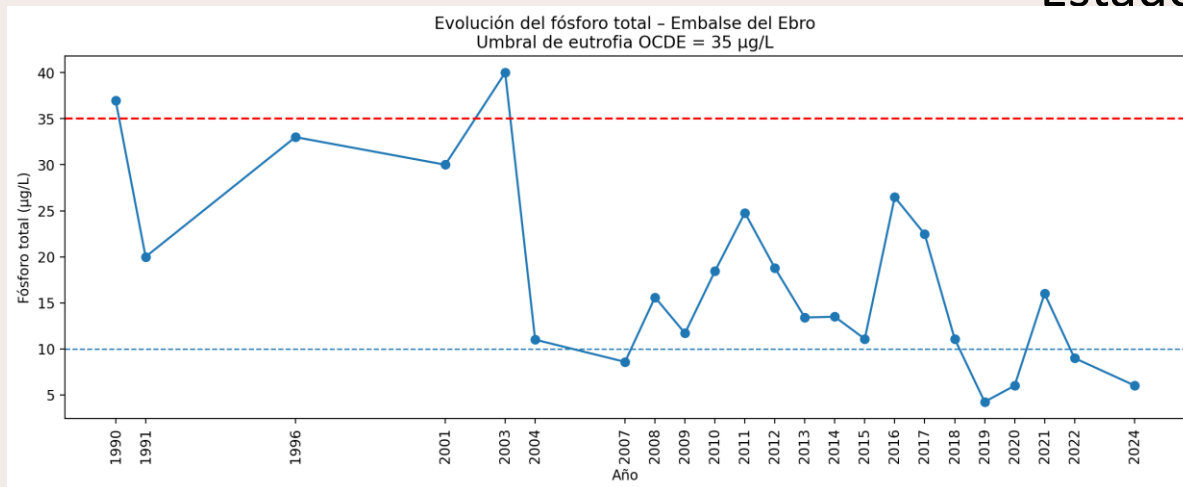


Cantidad de agua en el embalse del Ebro



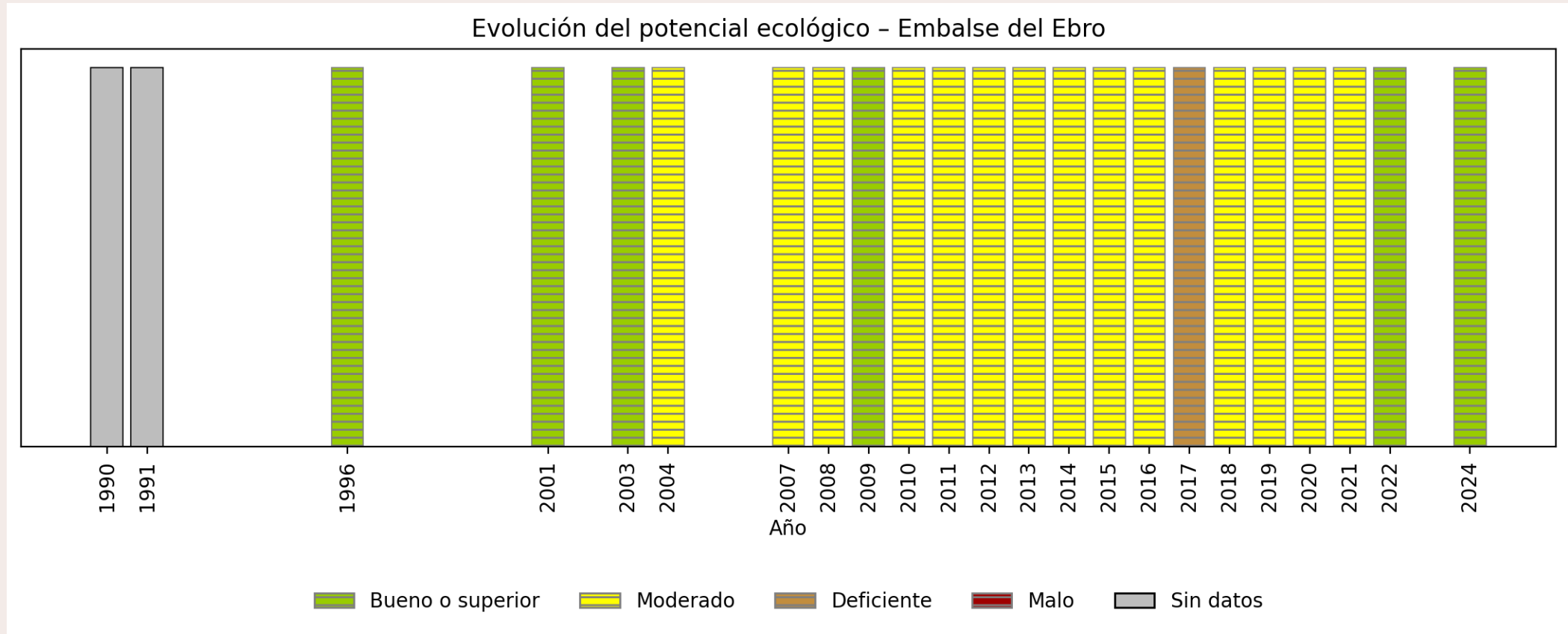
Lo que se sabe de momento sobre el estado de calidad ambiental del embalse

Estado trófico



Potencial ecológico

El potencial ecológico indica si un embalse funciona ecológicamente tan bien como cabe esperar según su tipología, asumiendo de partida que su uso y estructura impiden que se comporte como un río o lago natural.



Exóticas e invasoras

Impactos en la red trófica y funcionamiento del ecosistema

Especies exóticas detectadas en el embalse

Peces



Carpa

Black-bass

Cyprinus carpio *Micropterus salmoides*

Reptiles



Galápago de Florida

Trachemys scripta

Moluscos



Mejillón cebra

Dreissena polymorpha

Almeja asiática

Corbicula fluminea

Crustáceos



Cangrejo señal

Pacifastacus leniusculus

Aves acuáticas

Ganso del Nilo

Alopochen aegyptiaca

Ibis sagrado

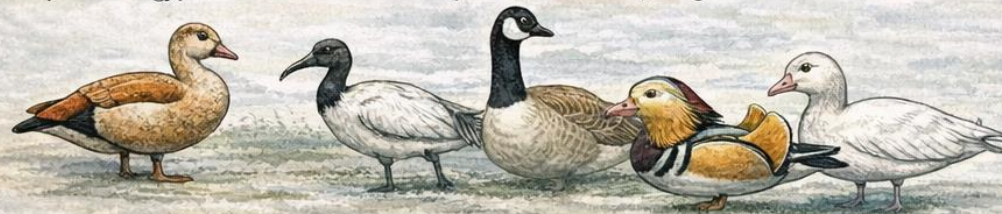
Threskiornis aethiopicus

Tarro canelo

Tadorna ferruginea

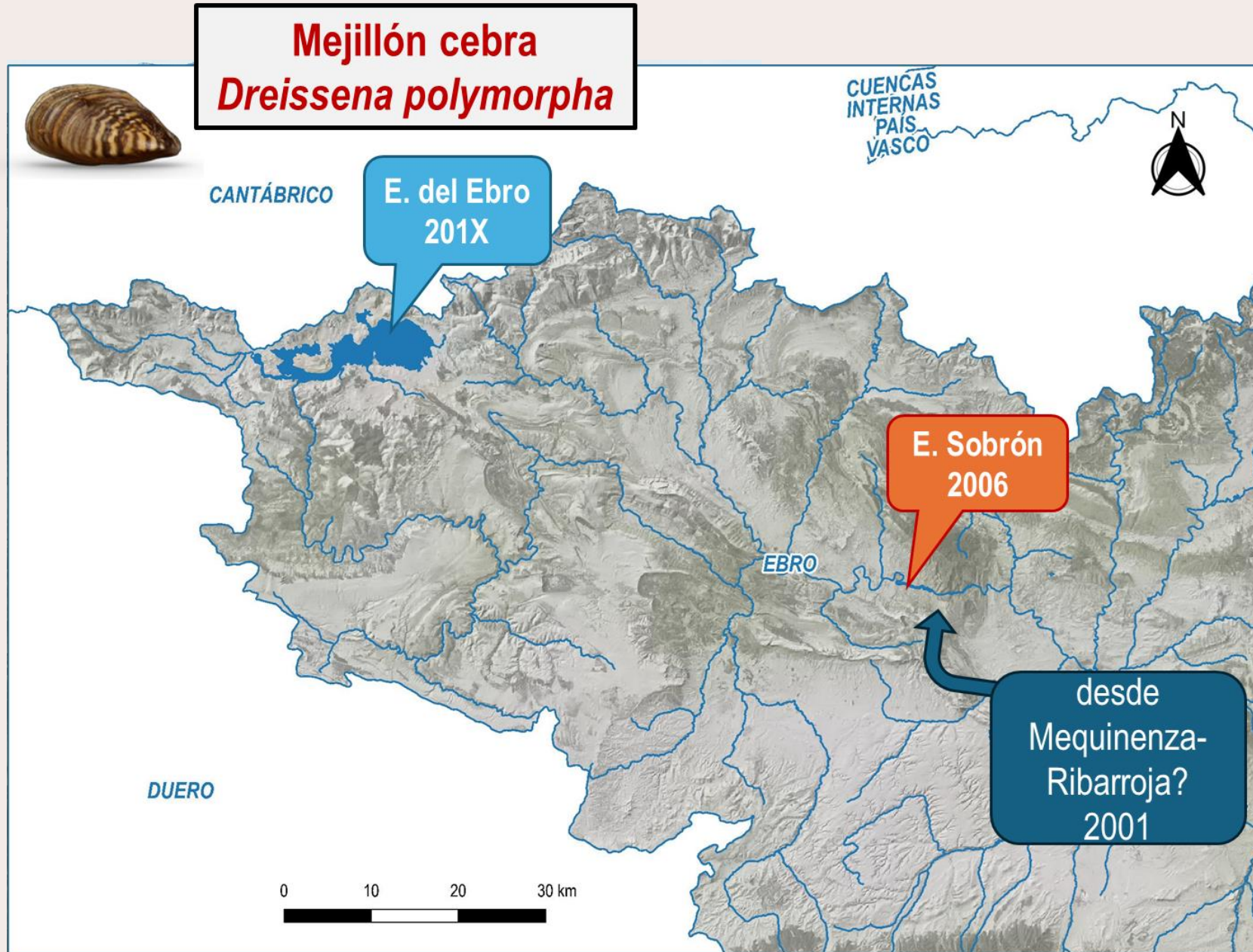
Ganso canadiense

Branta canadensis



Las especies exóticas contribuyen al deterioro ecológico del embalse

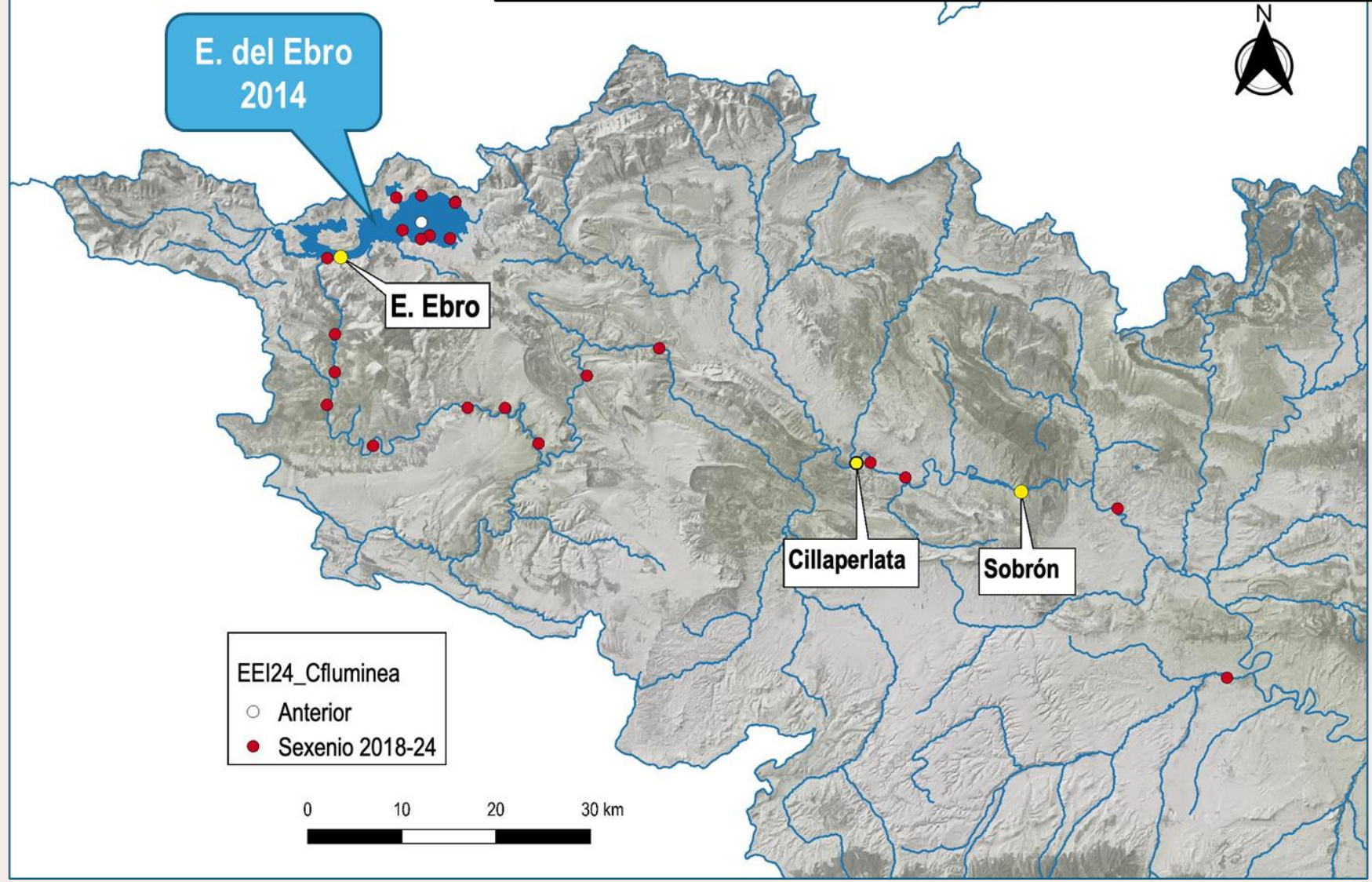
Exóticas e invasoras: Ascenso por el Ebro



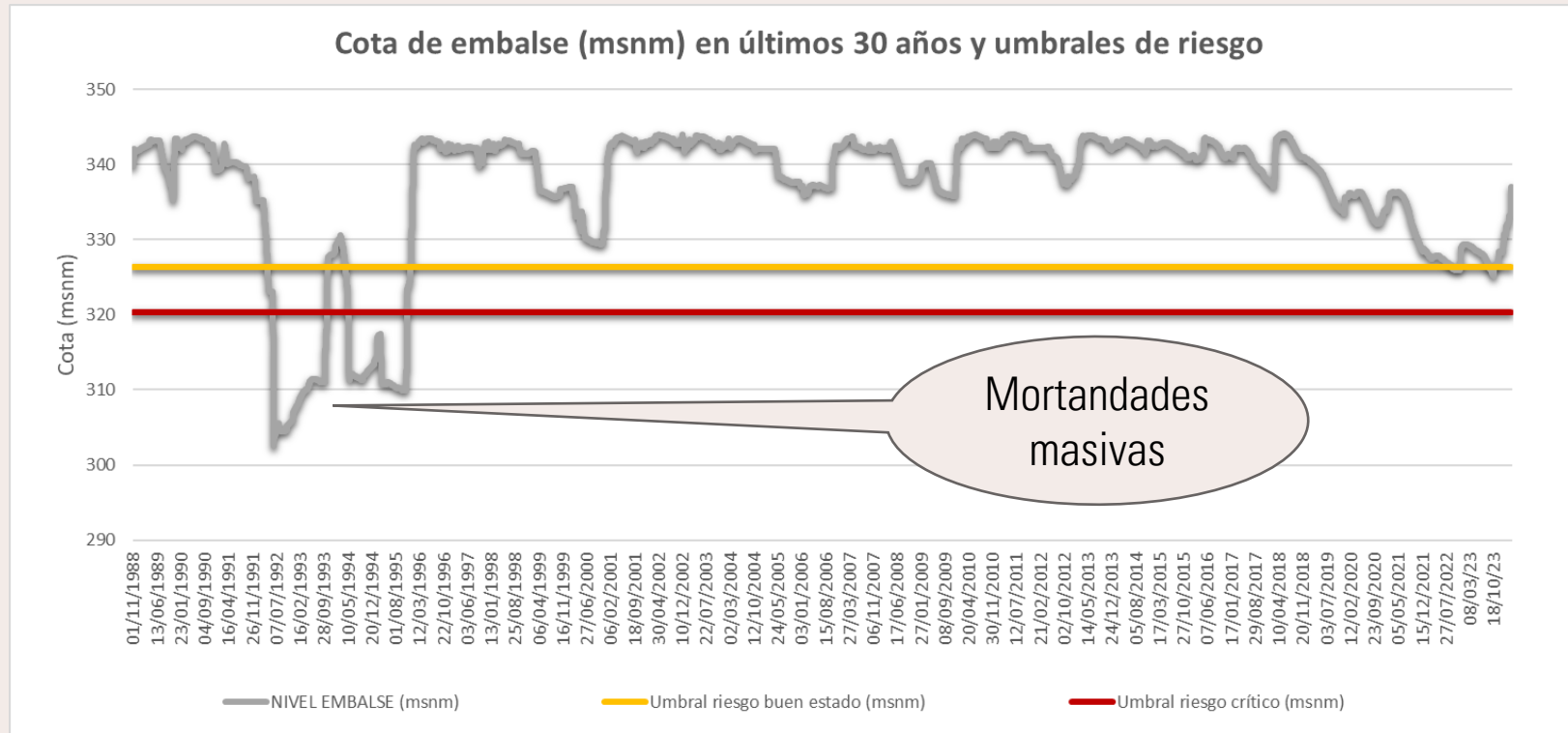


Almeja asiática de río *Corbicula fluminea*

C. fluminea no es detectada en tramos de cabecera (por encima de Miranda de Ebro) hasta 2020, excepto en el embalse del Ebro desde 2014



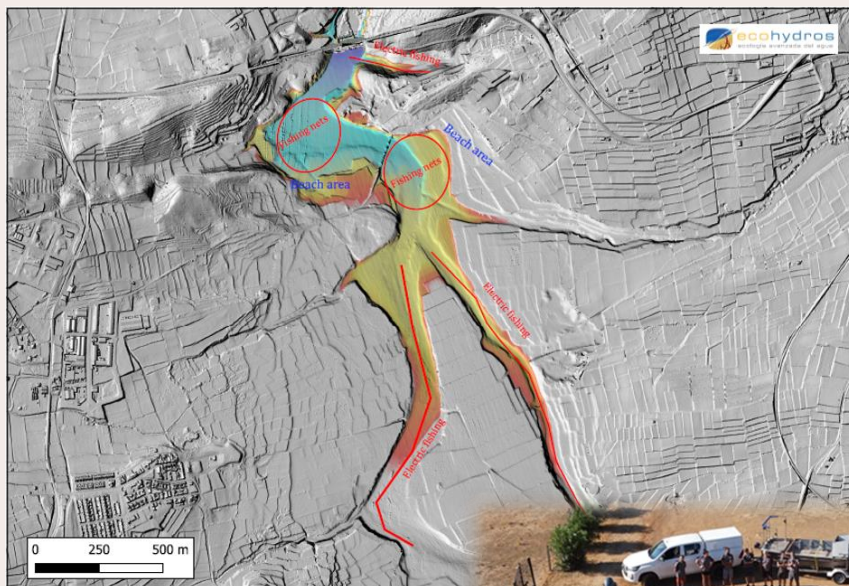
El problema de la biomasa excesiva de peces



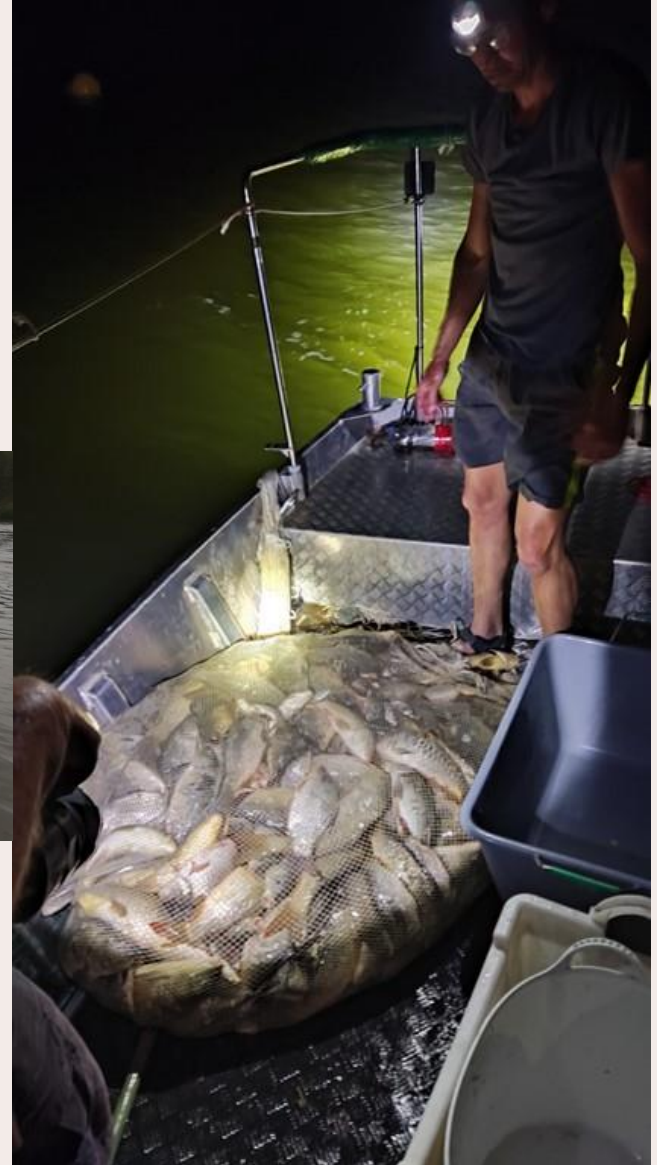
II. CAMPAÑAS DE EXTRACCIÓN DE BIOMASA DE PECES

5. ARTES DE PESCA Y LOGÍSTICA

Planificación y despliegue



ARRASTRE

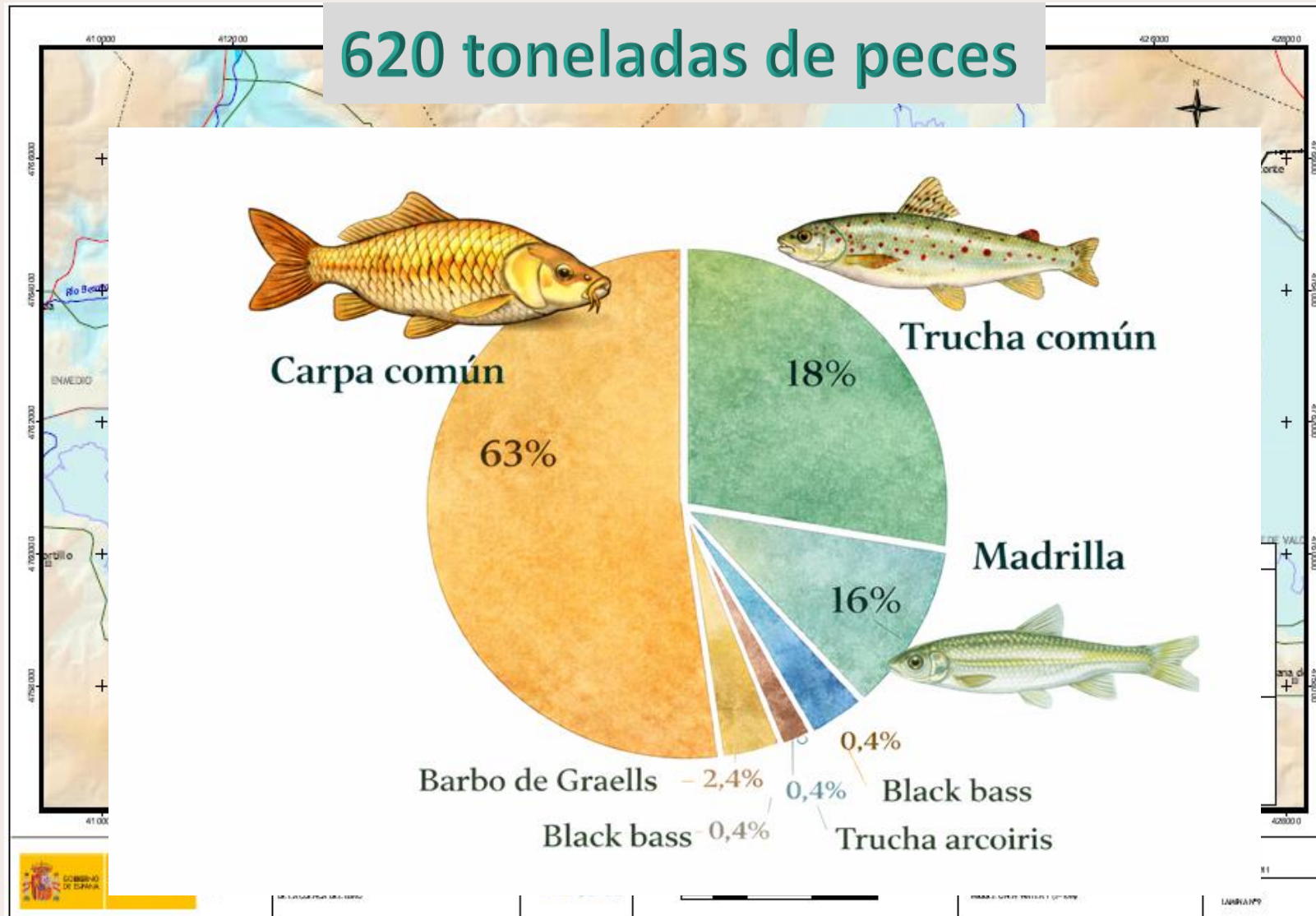



ELECTROPESCA



Lo que se sabe de los peces en el embalse del Ebro

Estudio censal del año 2009





El gran reto de gestionar el sistema cuenca-embalse

- ❖ **Reducir riesgos y consecuencias** de eventos extremos y de seguridad, garantizar los **usos y servicios del agua manteniendo una calidad ecológica**, optimizando la inversión pública.
- ❖ **Conocimiento multidisciplinar y herramientas avanzadas** para la toma de decisiones. Comunicación abierta y en ambos sentidos con los sectores de población implicados. Actualización permanente y **gestión adaptativa** frente a condiciones de contorno cambiantes.
- ❖ Fundamental y transversal el concepto de **gestión de cuenca hidrográfica** en todos los aspectos implicados. Centenario de la incorporación de ese concepto a la gestión del agua, pero también debemos celebrar su plena vigencia ante los nuevos retos del agua.
- ❖ Sin una **administración de cuenca** no sería posible alcanzar los objetivos en servicios del agua y medioambientales (altamente interdependientes). Importancia de mantener esa integridad y dotar de recursos suficientes a estos servicios públicos centrados en la prevención y la optimización de inversiones para la protección y restauración.