



JORNADA “HACIA LA GESTIÓN INTEGRADA DE SEDIMENTOS DE EMBALSES”

CAUDALES ECOLÓGICOS. SEDIMENTOS Y EMBALSES EN SEQUÍA.

Algunas experiencias de Endesa en 2022

MEDIDAS AMBIENTALES. DESEMBALSE DE CAMPAÑANA



MEDIDAS AMBIENTALES. DESEMBALSE DE CAMPAÑANA



MEDIDAS AMBIENTALES. DESEMBALSE DE CAMPAÑANA

- ❖ **Floculación de los finos presentes en el agua, hasta tamaños que permitan la decantación.**
 - Floculante orgánico basado en poliacrilamidas catiónicas.
 - Las arenas y los flóculos formados, serán potencialmente separables del agua.
- ❖ **Clarificación y separación de los sólidos.**
 - Instalación en la propia traza del río de DOS barreras
 - Decantación y filtrado.



MEDIDAS AMBIENTALES. CAMPAÑANA

DESEMBALSE DE

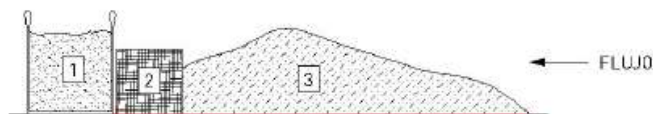


MEDIDAS AMBIENTALES. CAMPAÑANA

DESEMBALSE DE

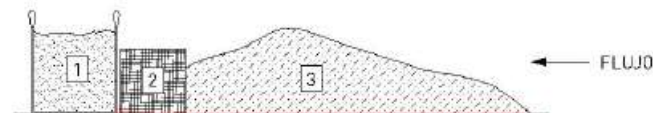
- Filtrado y clarificación del agua

BARRERA 1: GRAVA 12-25 mm



- 1 BIG BAG GRAVA DE SOPORTE
- 2 PACA DE PAJA
- 3 GRAVA FILTRANTE 12-25 mm
- GEOTEXTIL

BARRERA 2: ARENA 2-6 mm



- 1 BIG BAG ARENA DE SOPORTE
- 2 PACA DE PAJA
- 3 ARENA FILTRANTE 2-6 mm
- GEOTEXTIL

PRIMERA
BARRERA



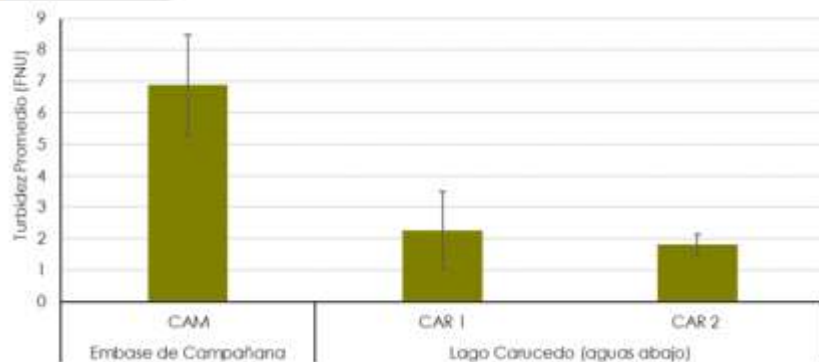
SEGUNDA
BARRERA



MEDIDAS AMBIENTALES. CAMPAÑANA

DESEMBALSE DE

- Se detecta una disminución del promedio de turbidez aguas abajo del embalse, registrándose un valor de $6,90 + 1,59$ FNU en el embalse de Campañana y un valor promedio de $2,26 + 1,23$ FNU y $1,82 + 0,33$ FNU en las estaciones ubicadas en el Lago Carucedo (aguas abajo)".



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Episodio de turbidez

Caudal ecológico
Aspecto habitual



Caudal ecológico
27 de julio 2022



Lago de Sanabria

LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Muestreo de calidad de agua



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Resultado del muestreo

- Control de parámetros físico-químicos mediante sonda multiparamétrica. Muestras y analíticas en laboratorio de amonio y hierro.
- Sedimento esponjoso de flóculos de hierro en escamas. Las materias decantables son hidróxidos de hierro insolubles y coloides orgánicos.
- Aguas superficiales con suficiente oxígeno. Problemática de anoxia en el fondo de Vega de Conde en caso de empeoramiento de meteorología.



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Solución provisional



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

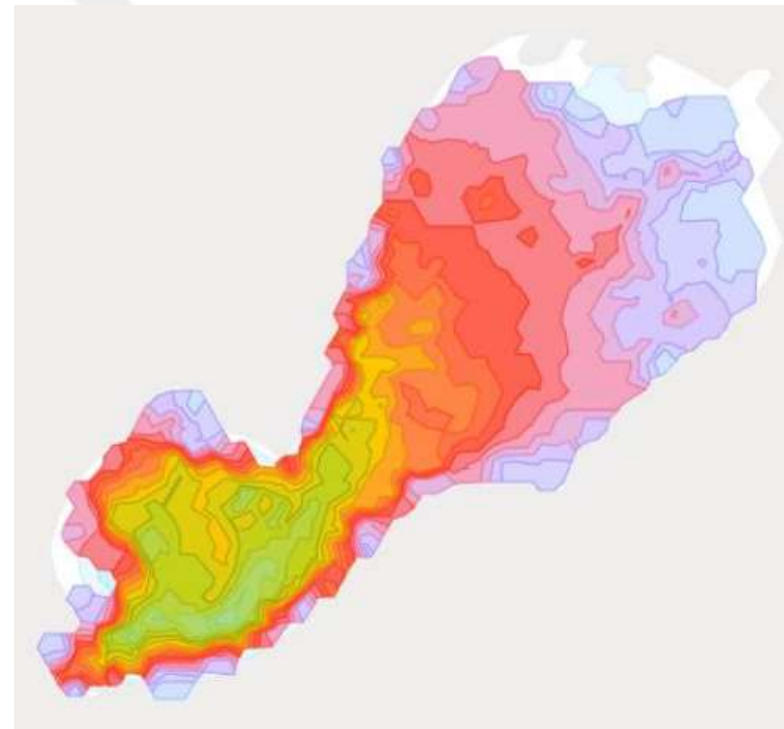
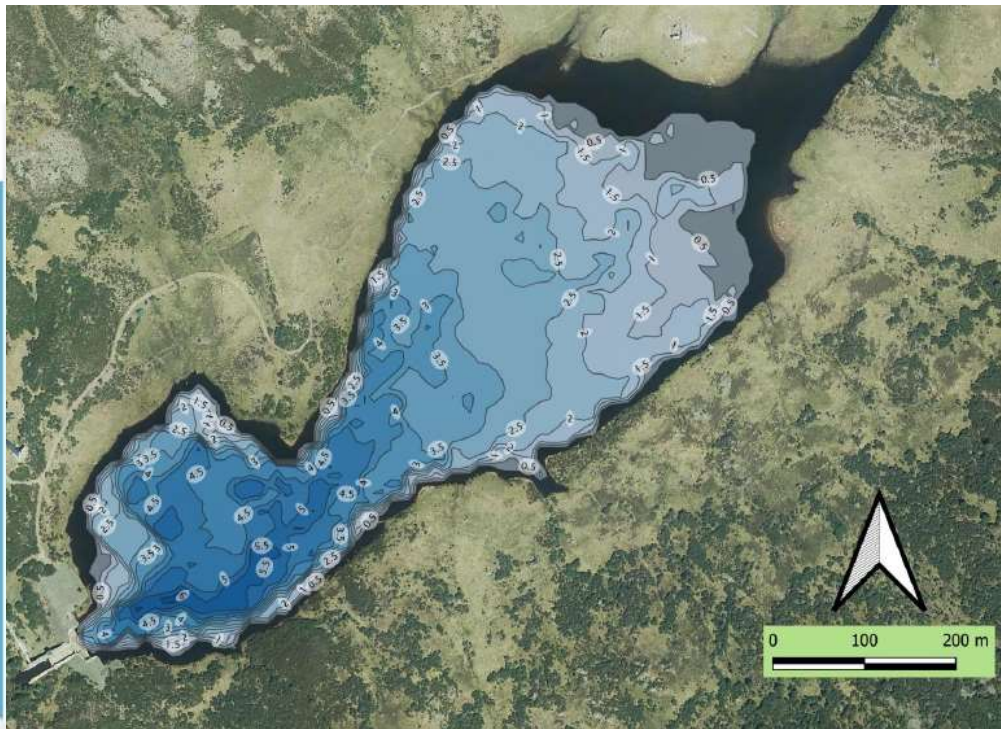
Aireadores

- Sistema de oxigenación flotante con motor sumergible
- Favorece la circulación de agua desde capas inferiores
- Enriquece zonas pobres de oxígeno, limita la generación de algas y mejora la vida piscícola



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Batimetría



LA SEQUÍA EN EL RÍO TERA. VEGA DE CONDE

Conclusiones

- Un verano extremadamente cálido y seco provoca la elevada estratificación y tiempo de residencia del agua elevado.
- La turbidez finalizó con la bajada de la temperatura. Mezcla de la columna de agua que alcanza el fondo, precipitación del hierro y mezcla con los lodos profundos del embalse.
- La degradación de materia orgánica pasa de forma anaerobia a aerobia, eliminándola así de las aguas vertidas del fondo.





GRACIAS POR SU ATENCIÓN