



## Introducción

El embalse de Eugui está situado sobre el río Arga, en el municipio de Esteribar (Comunidad Foral de Navarra) y forma parte de la cuenca hidrográfica del río Ebro. La presa que da lugar al embalse fue construida en 1971 y, en su origen, constituía una solución complementaria para el abastecimiento público realizado hasta la fecha exclusivamente en el manantial de Arteta (Valle de Olló). En la actualidad su uso prioritario continúa siendo el abastecimiento de Pamplona y de otros municipios integrados en la Mancomunidad de Municipios de Pamplona (MCP).

La cuenca de recepción del embalse ocupa una superficie aproximada de 6900 ha, recibiendo la aportación de cuatro barrancos principales, dos por cada margen: Gurutxaga e Ilungoz por el izquierdo; Subarrondi y Goitean por el derecho.

## Objetivos

El objetivo del estudio fue el análisis de la distribución espacial en superficie de los parámetros observados en distintos períodos de tiempo, del alcance de la estratificación en el embalse y las características que presenta su hipolimnion, el régimen de circulación del agua del embalse bajo condiciones de descarga forzada y la distribución de la calidad de las aguas.

## Metodología

El principal equipo empleado para el desarrollo de los trabajos fue el YSI EcoMapper® AUV. Se trata de un vehículo autónomo, con capacidad de inmersión controlada y programada y medida de diversos parámetros mediante instrumental emplazado a bordo. Adicionalmente, se dispuso de las ecosondas Garmin GPSMap 526s y la ecosonda Valeport Midas Surveyor, como soporte para la realización de la batimetría.

Para la caracterización de las masas de agua se realizó mediante una combinación de técnicas de reconocimiento y muestreo puntual en la que las sondas multiparamétricas aportan información esencial.

El propósito declarado de este desembarse es mejorar la calidad del hipolimnion con vistas a preservar las mejores condiciones posibles en términos de calidad del agua con vistas a su uso principal (abastecimiento) y, subsidiariamente, garantizar un buen estado ecológico.

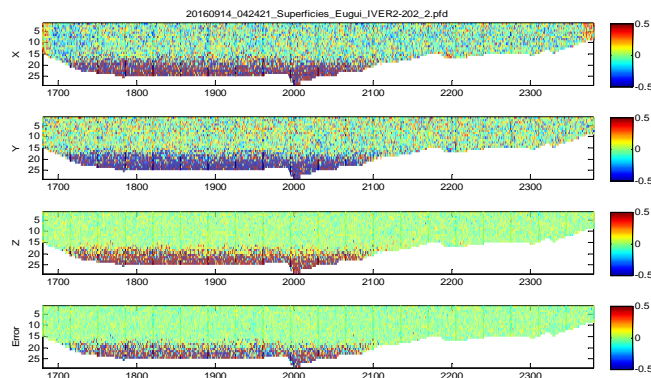
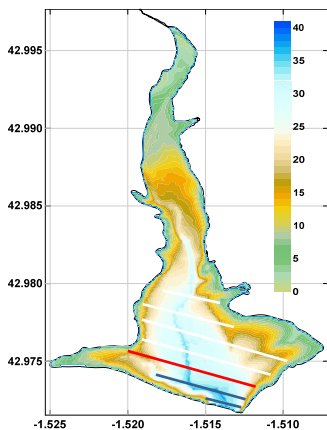
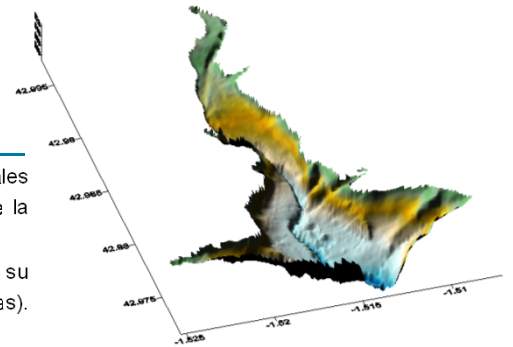
## Resultados y Conclusiones

A partir de los datos obtenidos se pudo obtener representaciones morfométricas esenciales como la curva hipsométrica y la relación cota/volumen, los indicadores morfométricos de la masa de agua y la cartografía batimétrica.

En líneas generales, el embalse de Eugui presenta una distribución homogénea en toda su superficie de los parámetros observados durante períodos de tiempo cortos (días o semanas). Sin embargo en su comportamiento estacional se perciben ligeros cambios.



Vehículo autónomo subacuático EcoMapper



Los parámetros que se han medido manifiestan una más o menos heterogeneidad espacial en términos de la distribución vertical y horizontal, excepto la temperatura. La zona más profunda del hipolimnion presentó un estado hipóxico (anóxico en ciertas localizaciones) lo cual pone en evidencia el desarrollo de fenómenos redox a nivel de la interfaz agua/sedimento que conducen a la liberación de metales y nutrientes.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Mancomunidad Comarca de Pamplona

## Autores

J. Delgado Martín (LAMEROC)  
R. Juncosa Rivera (GEAMA)

J.L. Cereijo Arango (GEAMA)  
D. García Morondo (GEAMA)