

JORNADES DEL SISTEMA FLUVIAL DE RIPOLLET

*Pla estratègic Som-Riu: un model de restauració
ambiental metropolitana*

15 de novembre de 2024



CASOS DE ÉXITO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA FLUVIAL

Almudena Rodríguez Vila

Técnico de proyectos de restauración fluvial

AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA

AGBAR, Societat General d'Aigües de Barcelona



AQUATEC

Agbar

Algunas experiencias de restauración ecológica de sistemas fluviales ...

PROYECTOS DESTACADOS

1

Projecte de millora ecològica dels hàbitats de la riera Muià, des de la Font Salada fins a la seva confluència amb el riu Llobregat, als termes municipals de Navàs i Balsareny



Agència Catalana
de l'Aigua

**Restauración fluvial con enfoque de
cuenca/sistema fluvial**

2

Proyecto de restauración del río Clariano entre Pont Vell y Pont Nou en Ontinyent



MINISTERIO
TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

**Restauración fluvial para la
minimización de inundaciones**

3

Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos - 2033



Junta de Andalucía

**Restauración fluvial a escala
demarcación hidrográfica**

4

Innovaugas 4.0- Reto 1 Sistema integral de información hidrológica para una gestión avanzada de los recursos hídricos en la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa



augasdegalicia



**Proyecto de innovación para la mejora
del estado de la calidad del agua**

Millora ecològica dels hàbitats de la riera del Muijal, des de la font salada fins a la seva confluència amb el riu Llobregat™ Navàs i de Balsareny

Cuencas Internas de Catalunya

Riera del Muijal
(Barcelona)



Cuenca hidrogràfica de la Riera de Muijal

Afluente del riu Llobregat
Diseño de actuaciones con
enfoque de cuenca

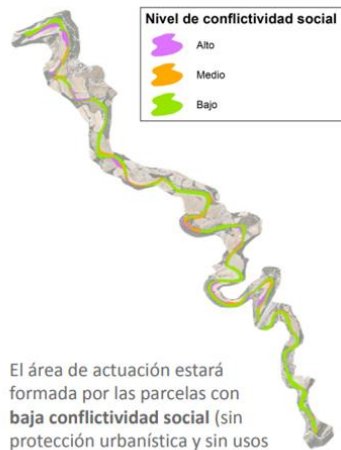
PROBLEMÀTICA



SOLUCIÓN DISEÑADA

Diferentes intereses por usos del espacio fluvial

Estudio de **conflictividad** en base a la titularidad, protección urbanística y usos actuales de las parcelas catastrales inundadas por la MCO



El área de actuación estará formada por las parcelas con **baja conflictividad social** (sin protección urbanística y sin usos actuales)

Control y mitigación de Especies Exóticas e Invasoras

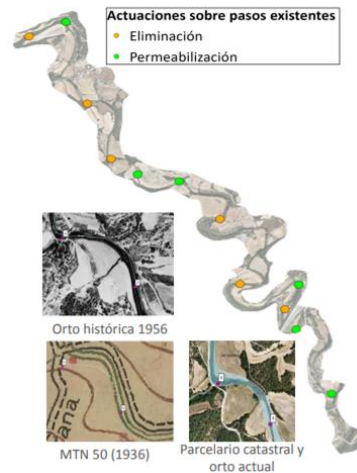
Solarización (en masas monoespecíficas de *A. donax*) durante 6 meses y posteriores **cortas reiteradas** (tratamiento para masas mixtas de *A. donax* y masas de *Populus x canadensis*)



Plantaciones con especies autóctonas para aumentar la competencia y tratamientos silvícolas de las masas existentes (reservorios)

Restauración de la continuidad fluvial

Estudio de alternativas para asegurar la **conectividad territorial y fluvial**



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

640.239,52 €



- Restauración del DPH
- Restauración de la vegetación de ribera
- Restauración de la continuidad longitudinal
- Gestión de residuos
- Otros

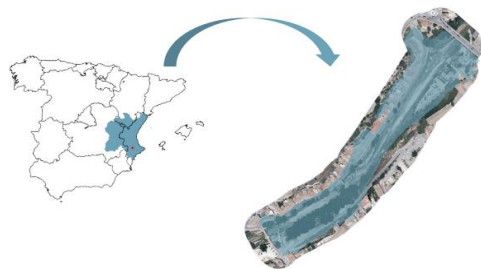
Promovido por:



Financiado por:



PROBLEMÁTICA



Demarcación Hidrográfica del Júcar

Masa de agua tipo río 18-29-01-01-01 Río Clariano

ARPSI ES080_ARPS_0015-02
Zona de Flujo Preferente

Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2º Ciclo

Proyectos de restauración fluvial como medida de prevención y protección ante inundaciones
(Grupo de medidas 14.01.02)

Inundaciones fluviales



Inundaciones en el barrio de Caladereria Baja, Ontinyent (2019)

Especies Exóticas e Invasoras



Arundo donax



Ailanthus sp.

Continuidad fluvial degradada



Muro de la calle
Caladereria Baja



Muro de contención
del paseo fluvial



Torre eléctrica en
DPH

Patrimonio fluvial

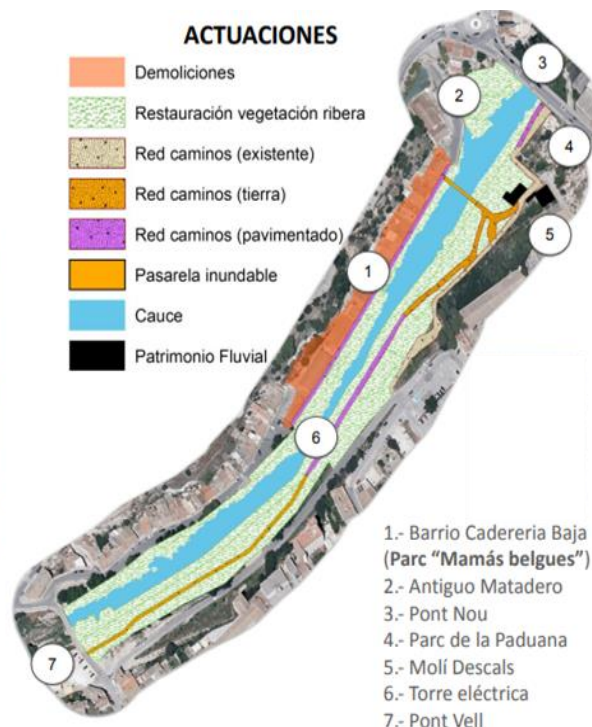
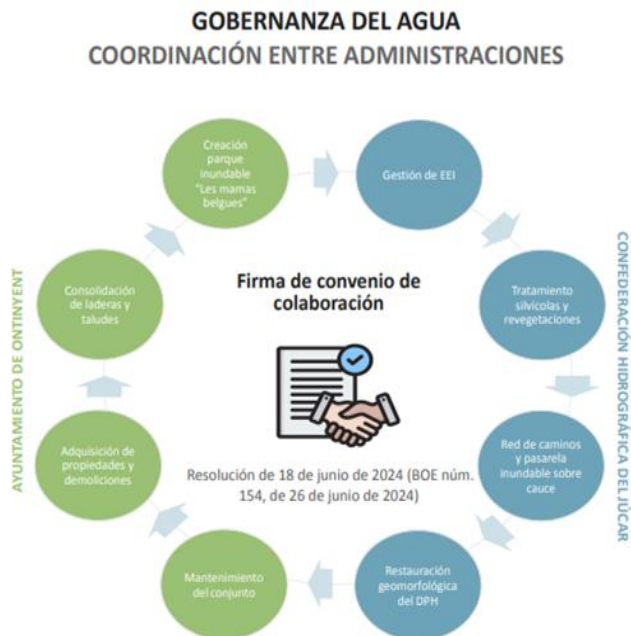


Molí Descals

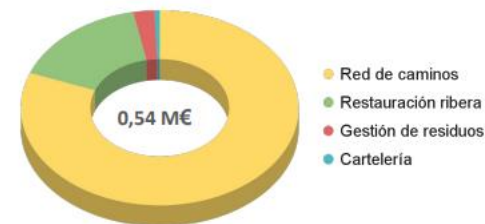


Parc de la Paduana

SOLUCIÓN DISEÑADA



PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL CONFERENCIACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR



COSTE ESTIMADO DE TODAS LAS OBRAS EN EL TRAMO DE ACTUACIÓN = 4 M€



AVANCE DE LOS TRABAJOS





Objetivo principal

Promover la restauración de los ríos para garantizar el **buen estado de las masas de agua**, al tiempo que se aumenta la **protección** ante las amenazas asociadas al **cambio climático** (inundaciones, sequías, incendios, EEI, ...)



Objetivos específicos

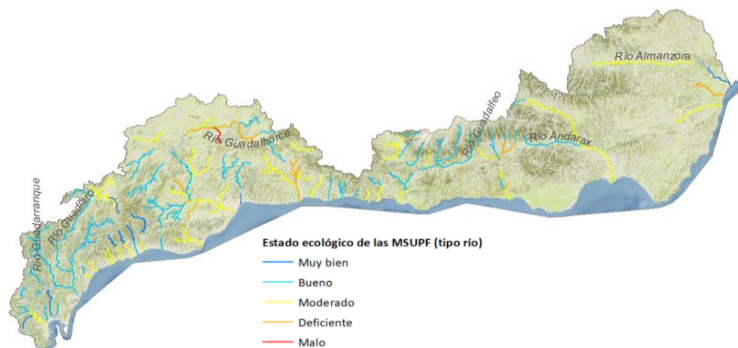


1. Mejora del conocimiento hidromorfológico de los ríos
2. Desarrollo de actuaciones de restauración fluvial
3. Formación, divulgación, sensibilización y participación en materia de restauración fluvial
4. Seguimiento y mejora de la EARR2033

D.H. Tinto, Odiel y Piedras



D.H. Cuencas Andaluzas Mediterráneas



D.H. Guadalete y Barbate



Solución

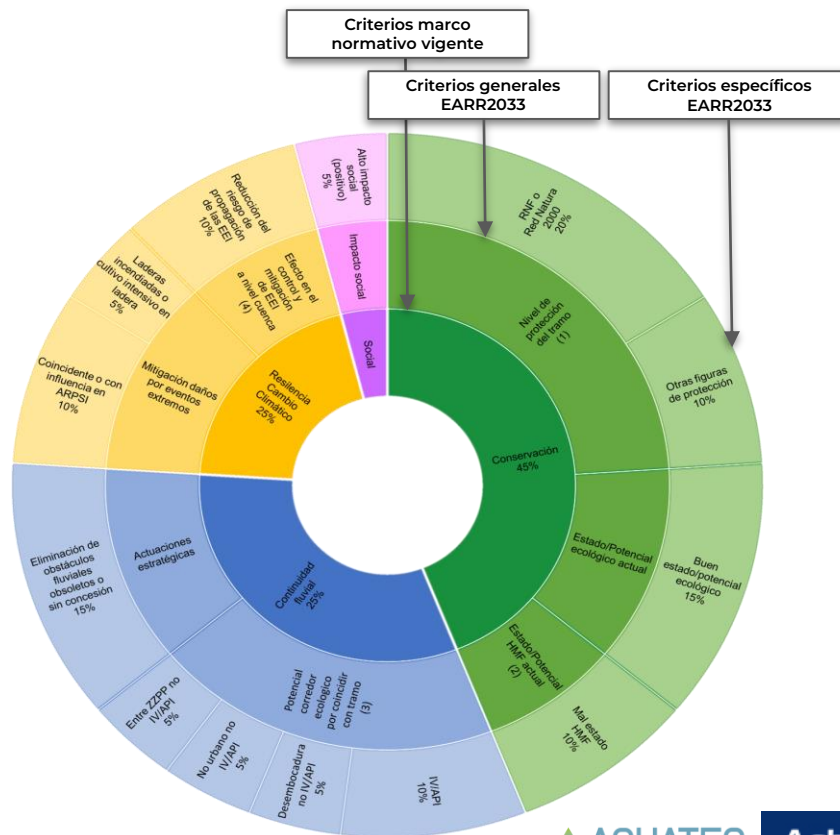
ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC_I)

NIVEL CUENCA: Selección de tramos prioritarios

Casos prácticos a nivel cuenca hidrográfica	Nivel de priorización
A1. Eliminación de obstáculo y creación de área inundable (NBS) con uso recreativo en ARPSI (PE moderado, PHMF malo)	1,00
A2. Eliminación de obstáculo en RNF (EE bueno, EHMf deficiente)	1,14
A3. Control de EEI en RN2000 (EE bueno, EHMf malo)	1,10
A4. Eliminación OT (EE malo, EHMf malo)	0,60

EE: estado ecológico; PE: potencial ecológico

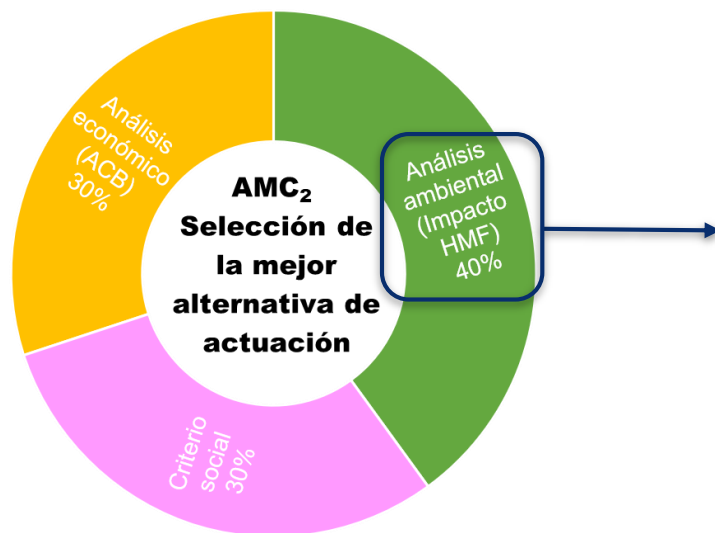
EHMf: estado hidromorfológico; PHMF: potencial hidromorfológico



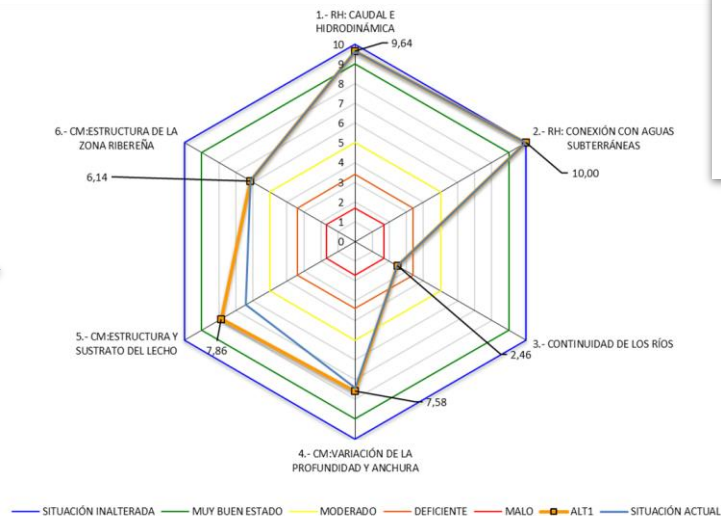
Solución

ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC₂)

NIVEL TRAMO: Selección de mejor alternativa



Caracterización del estado hidromorfológico de las masas de agua Protocolo M-R-HMF-2019



Innovaugas 4.0 - Reto 1: Sistema integral de información hidrológica para una gestión avanzada de los recursos hídricos en la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa



innovaugas



7 M€
(5,6 M€ en CPI)



Cofinanciada por UE
Línea **FID** del Ministerio
de Ciencia e Innovación

3 GRANDES RETOS



RETO 1

Sistema integral de información
hidrológica para una **gestión
avanzada de los recursos hídricos**

UTE VIAQUA - ITG



RETO 2

Fortalecimiento de las capacidades
de **preparación y adaptación al
cambio climático**

UTE AQUATEC - PROINTEGA



RETO 3

Mejora en la **eficiencia** de las
infraestructuras de **saneamiento**

UTE AQUATEC - ITG

Objetivo principal



Desarrollo, implantación y validación de una infraestructura integrada de recopilación, procesado e interpretación de datos que permite **agregar y explotar** toda la información existente procedente de distintas fuentes. Permitiendo ampliar el conocimiento de las cuencas y mejorando la **toma de decisiones** de Augas de Galicia, reduciendo presiones e impactos. Incorporación de **tecnologías digitales de última generación**.



Plazo
12 meses



PBL
2,7 M€



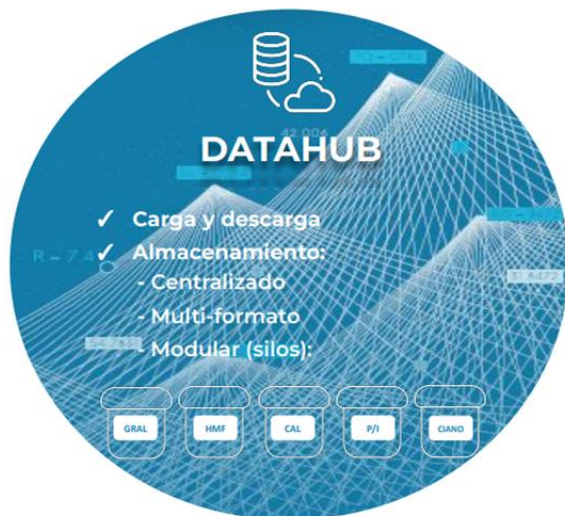
Adjudicación
octubre 2022



Finalización contrato
diciembre 2023

Solución

AQUASOST



Aplicaciones externas

4 apps piloto



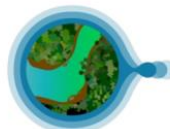
1. Cálculo de indicadores hidromorfológicos

Asistencia al cálculo de indicadores
Asistencia en la toma de datos de campo mediante drones



2. Análisis de presión e impacto en las masas de agua

Algoritmos de inteligencia artificial para identificar patrones de decisión previos



3. Predicción de blooms cianobacterias (contaminación de embalses)

Mejora de la monitorización de estos eventos en tiempo real
Sensores recogen y transmiten datos 24x7
Datos enviados por satélite (Proyecto Copernicus)
Implementación de algoritmos predictivos de futuros eventos

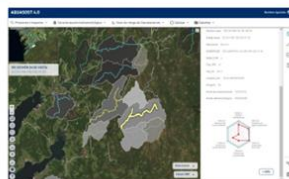


4. Sistema de información de la calidad de las aguas

Gestor de almacenamiento y visualización de los datos

Solución

1. CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA

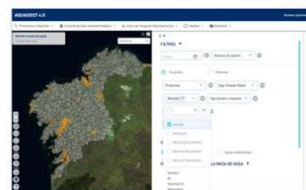


Aplicación de los Protocolos MET-R-HMF-2019 y M-R-HMF-2019



Inteligencia Artificial
Análisis inteligente de imágenes dron

2. PRESIONES E IMPACTOS



Consulta y visualización gráfica
Carga, edición y descarga



Análisis gráfico de la relación entre los incumplimientos y las presiones

3. VISOR DE RIESGO DE CIANOBACTERIAS



Sistema de Alerta Temprana
Predicción a corto y largo plazo



Instalación de boyas en embalses



Histórico de riesgos
(Datos: ROAGA, boyas con sensores multiparamétricos, Sentinel 2)

4. CALIDAD



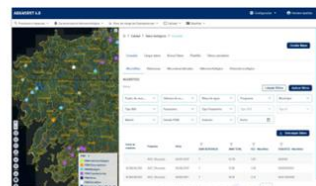
Punto central de gestión de información
de la Red de Control de Calidad de la
Demarcación Hidrográfica Galicia- Costa



Integración de distintos
orígenes de información en
un **modelo de datos único**



Suministra información
a otros módulos



Estructura: tipos de muestreos



Físico - Químicos



Biológicos



HMF

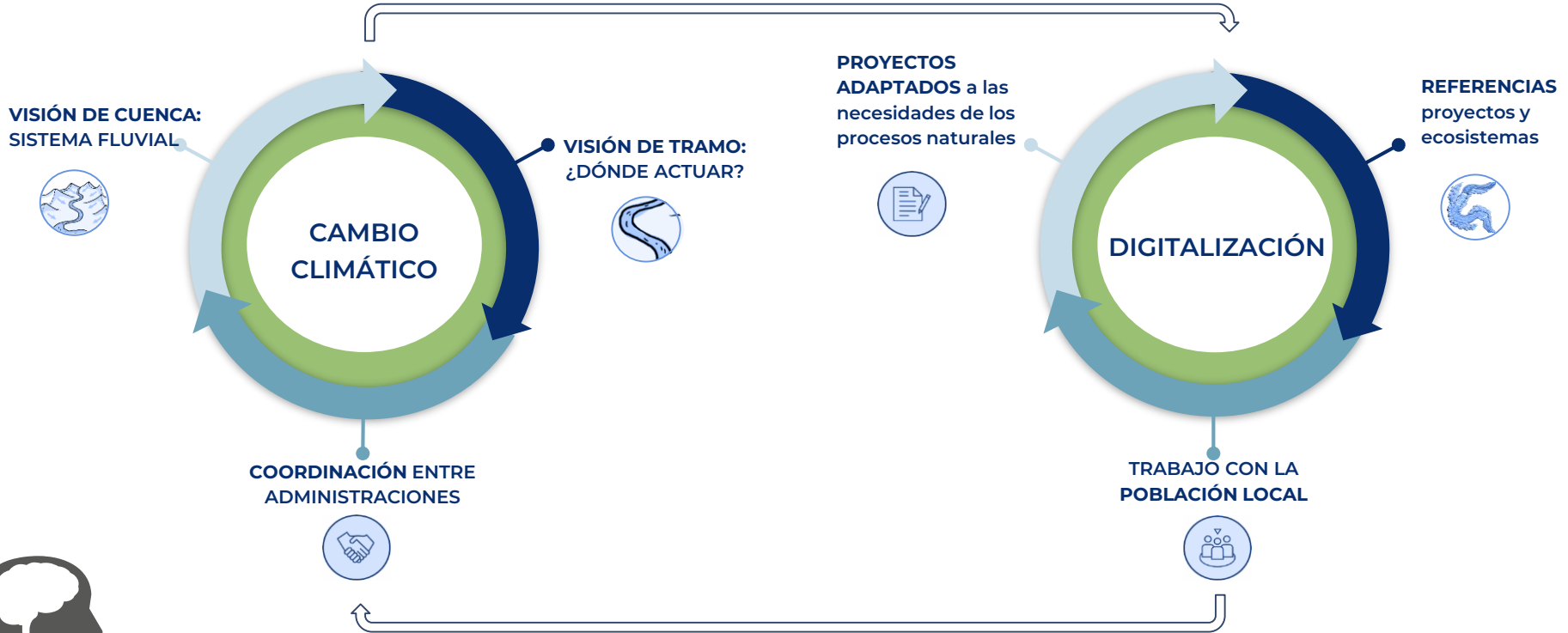


Cianobacterias



Otros muestreos

REFLEXIONES FINALES RETOS Y OPORTUNIDADES



MOLTES GRÀCIES!



Almudena Rodríguez Vila
almudena.rodriguez@aquatec.es