



Proyecto REMAR

ASERSA Open Webinar Series

Online, 18 de octubre 2022



El proyecto LIFE REMAR ha recibido financiación de la Unión Europea.



¿Qué es **LIFE** **REMAR?**

*Cambrils,
Baix Camp*



“Reactive barriers
for water
renaturalization
during managed
aquifer recharge in
the Baix Camp
region”.

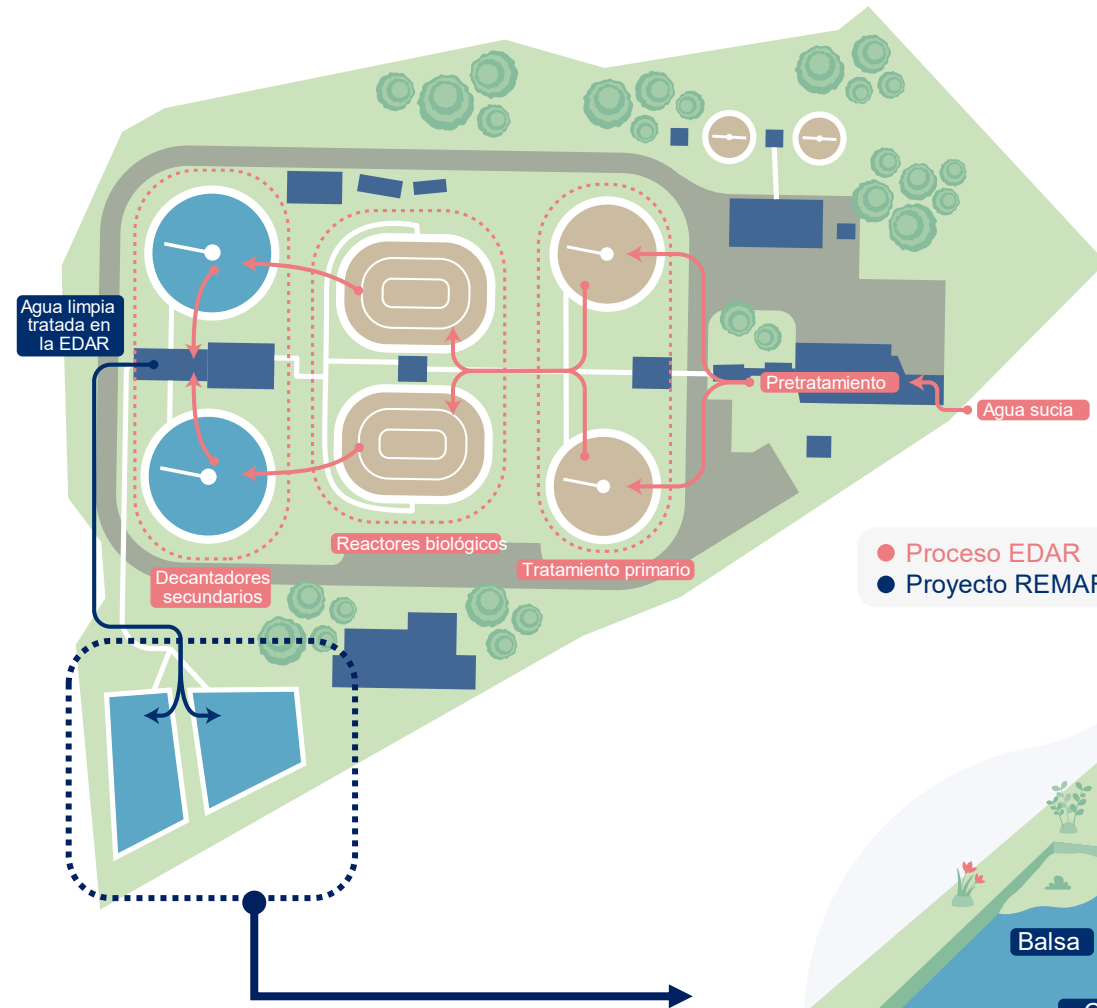
Del 01/12/21 al 30/11/25

Budget: 2,1 M € , EC Co-funding: 1 M €

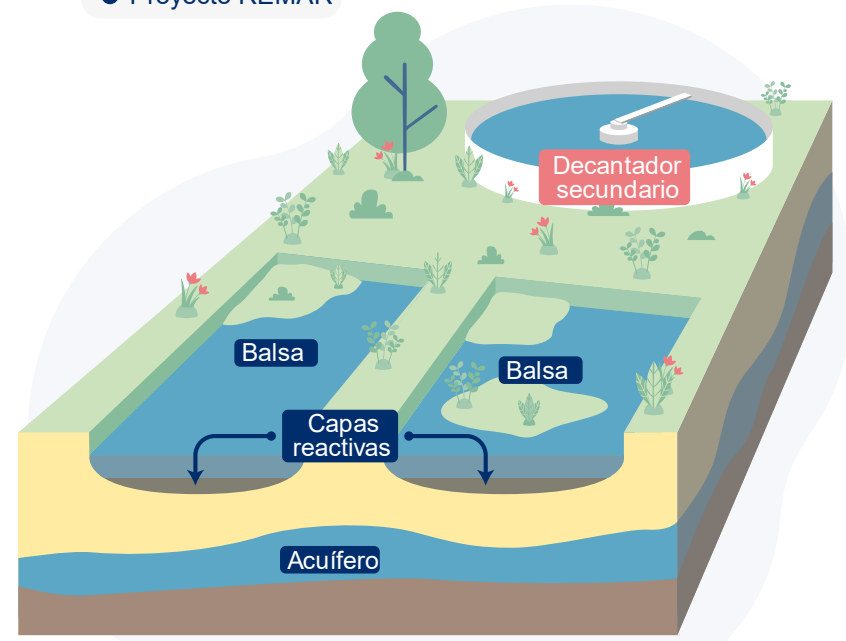


UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Proceso REMAR



- Proceso EDAR
- Proyecto REMAR



Objetivo

Demostrar a escala real la **viabilidad** de la **tecnología natural MAR** para eliminar los contaminantes emergentes, los genes resistentes a los antibióticos y patógenos del **agua tratada** para **renaturalizarla**.



Valor diferencial

Regenera el agua en su tránsito por la capa reactiva, la zona no saturada y la zona saturada del acuífero, eliminando contaminantes emergentes y **abaratando costes de materias y energía.**

Mejora el estado cuantitativo y cualitativo de **los acuíferos.**

Naturaliza los sistemas de tratamiento.

Tecnología **respetuosa con el medio** ambiente, fiable y segura

Permite **mitigar la intrusión marina** en la zona costera del acuífero.

Recupera agua que es apta para diferentes actividades económicas.





LIFE
REMAR

WATER
RENATURALIZATION
WITH MANAGED
AQUIFER RECHARGE

Acciones proyecto
REMAR

Acciones

01.

Caracterización
hidrogeológica

02.

Estaciones
de **bombeo**

03.

Experimentos
en batch y en
columna

04.

Calidad del
agua
inicial: **CEC** y
MPs

05.

Propiedades
hidráulicas
del acuífero

06.

Construcción
de las **balsas**

Acción 1: Caracterización hidrogeológica

Perforaciones

2 piezómetros: composición
subsuelo.

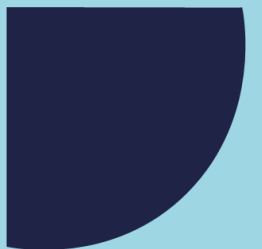
4 Piezómetros para controlar
el proceso de la barrera
reactiva

4 piezómetros: 1 upstream & 3
downstream.



Geología a
escala regional

Geología a
escala local





Acción 1: Caracterización hidrogeológica

Perforaciones

2 piezómetros: composición
subsuelo.

4 Piezómetros para controlar
el proceso de la barrera
reactiva

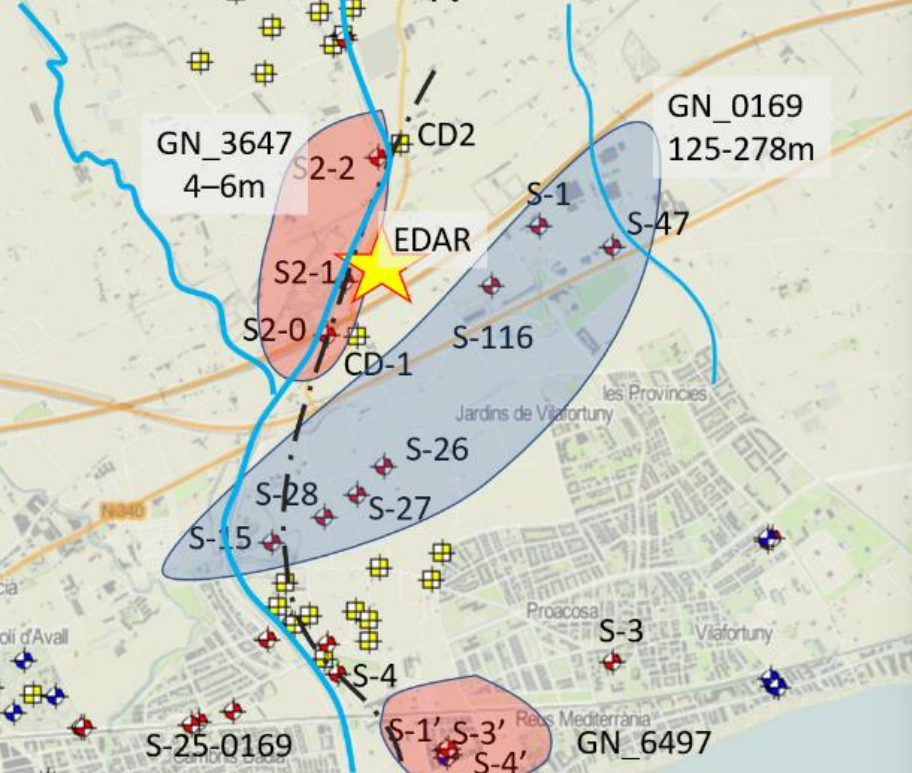
4 piezómetros: 1 upstream & 3
downstream.



Geología a
escala regional

Geología a
escala local



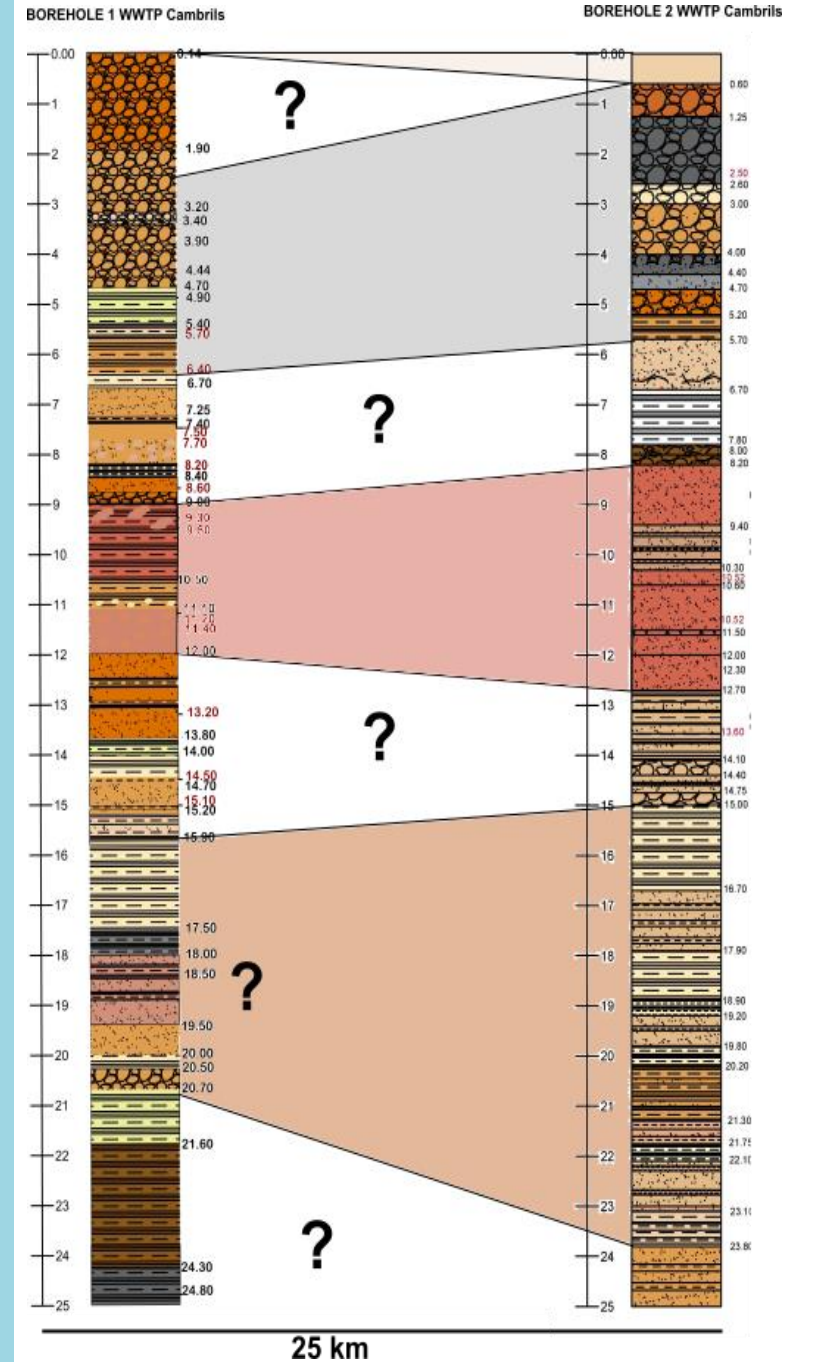


Geología escala Regional

Imagen subregional del área de estudio

Geología escala Local

Necesaria para operar la instalación, controlar su impacto sobre el acuífero y diseñar instalaciones de control



Acción 2: Impermeabilización de estaciones de bombeo



Benzinera

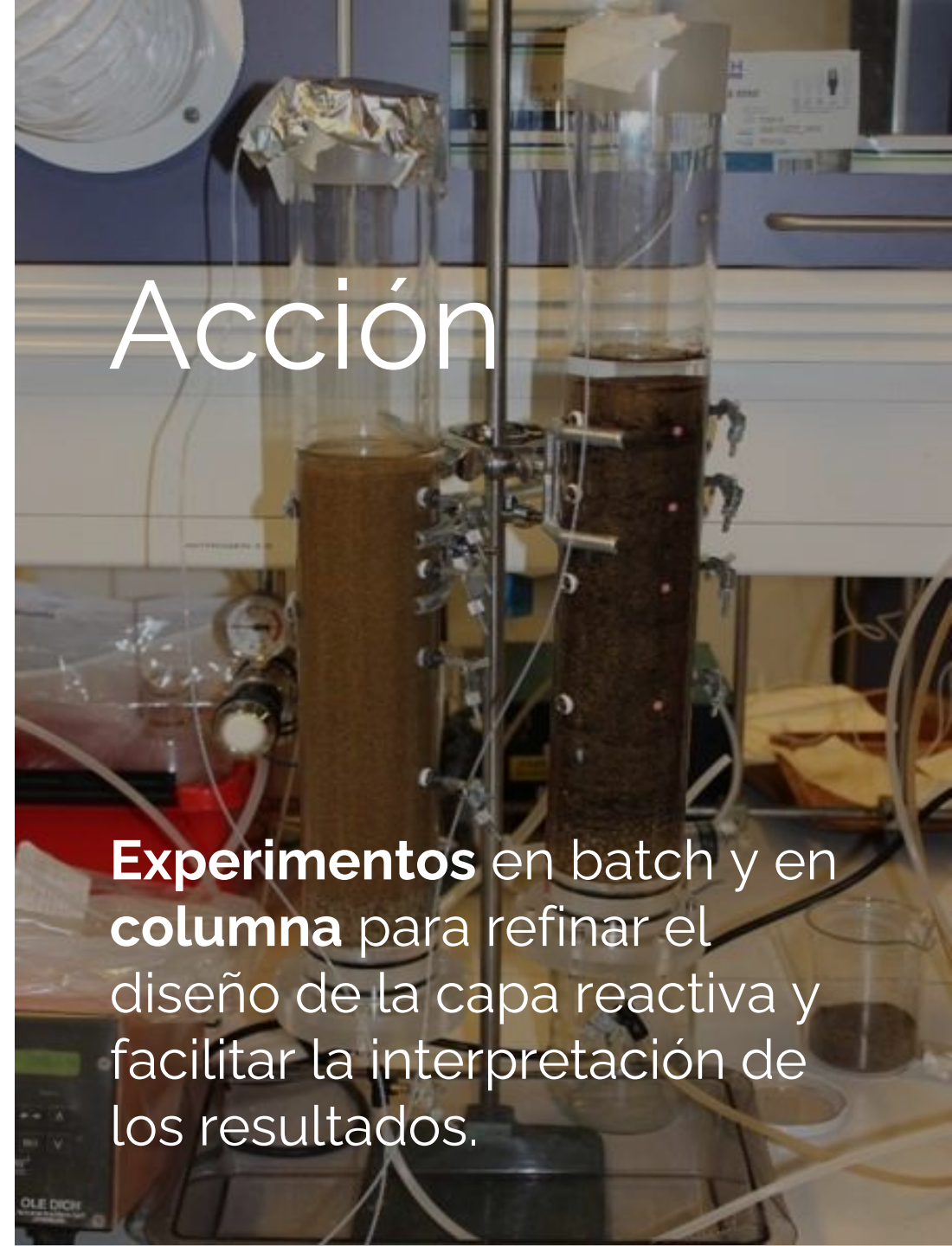
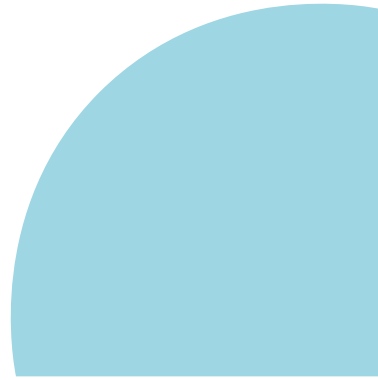


Centurión



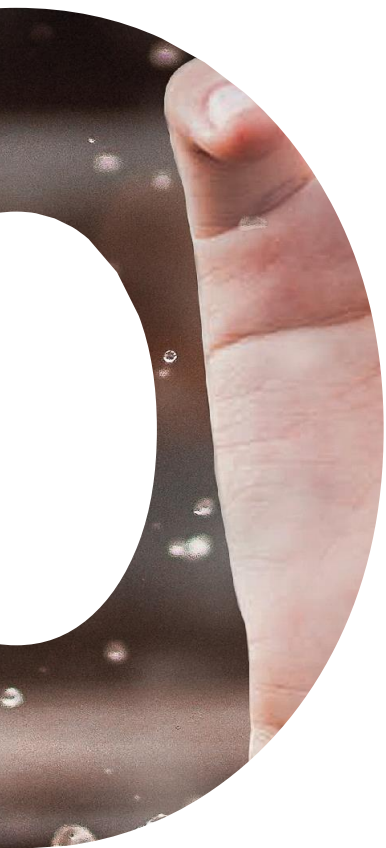
Dorado





Acción

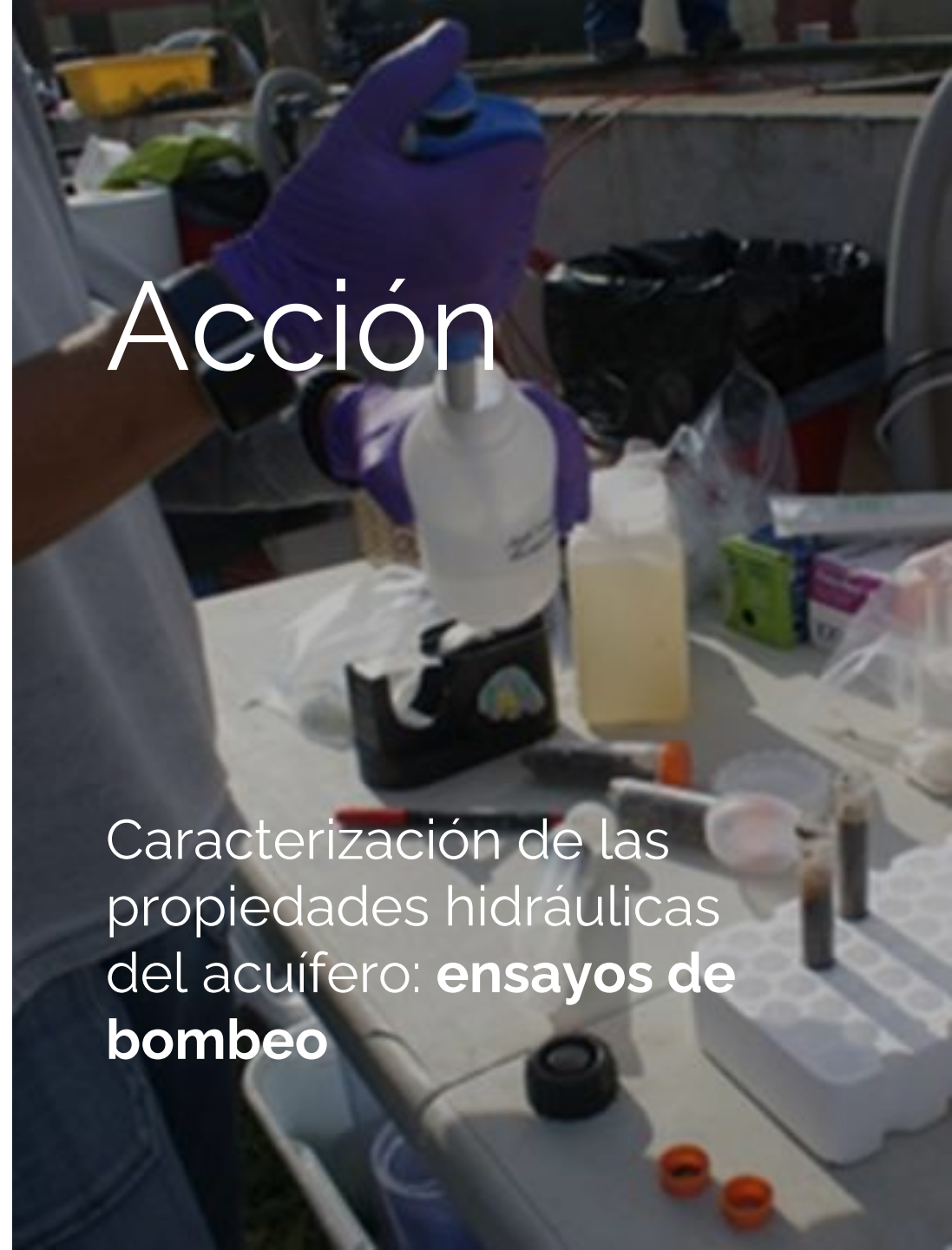
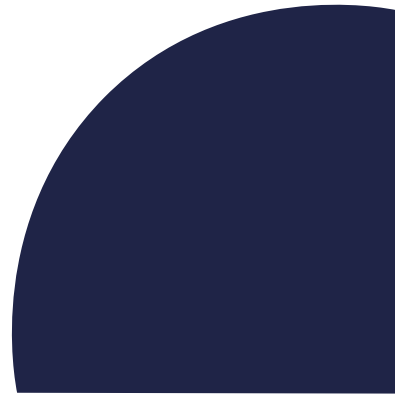
Experimentos en batch y en **columna** para refinar el diseño de la capa reactiva y facilitar la interpretación de los resultados.



Acción

Caracterización del contenido de CEC y MP en aguas subterráneas y el agua tratada en el secundario.





Acción

Caracterización de las propiedades hidráulicas del acuífero: **ensayos de bombeo**



Acción

Construcción de las **balsas**

07.

Inicio de la
infiltración

08.

Medida
continua de
parámetros
del agua

09.

Cuantificación
de **CECs**, **MPs**,
patógenos y
ARGs al
agua

10.

Revisar el
diseño y
operación

11.

Análisis de
la **capa**
reactiva







Acción

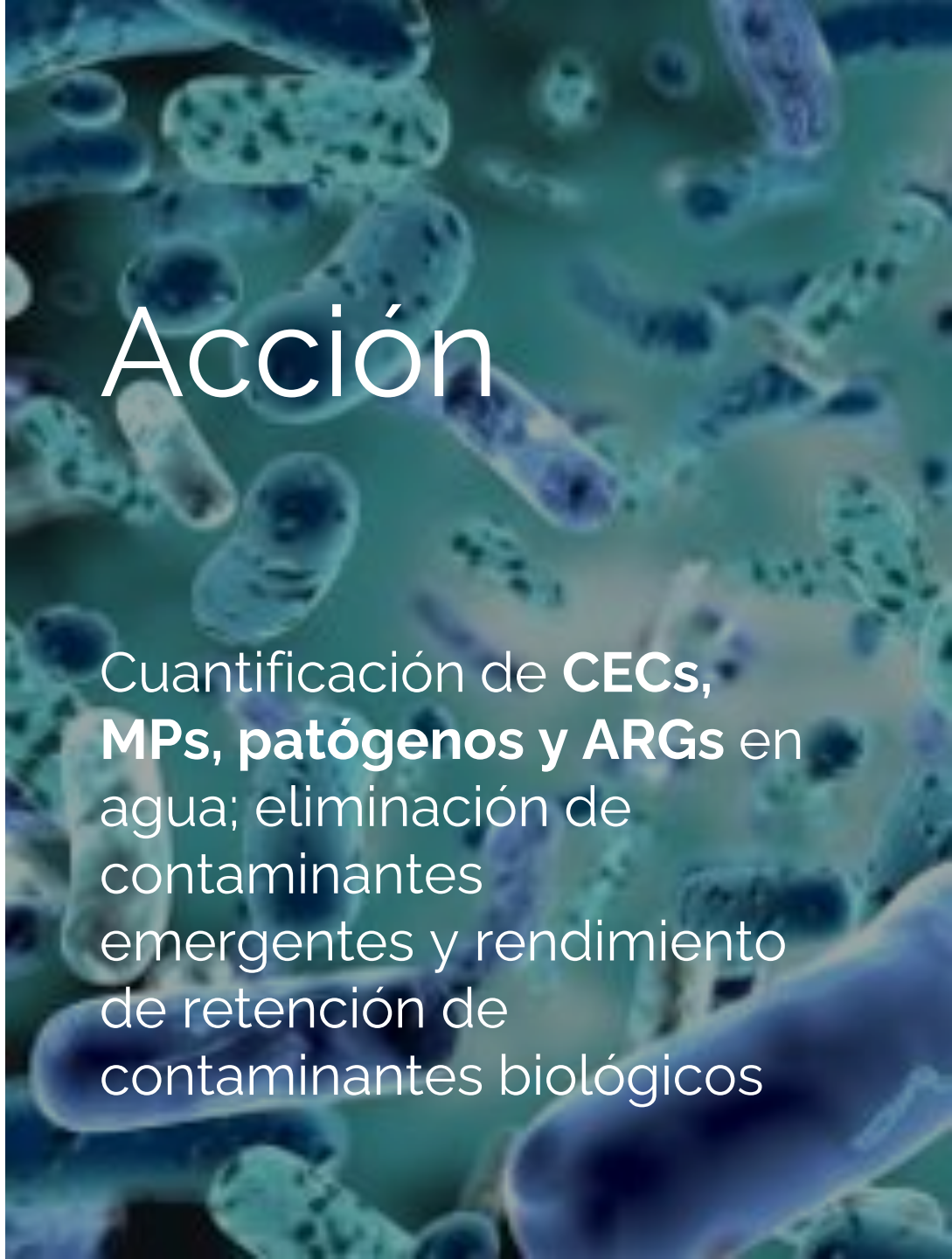
Medida continua
de los **parámetros**
del agua





Acción

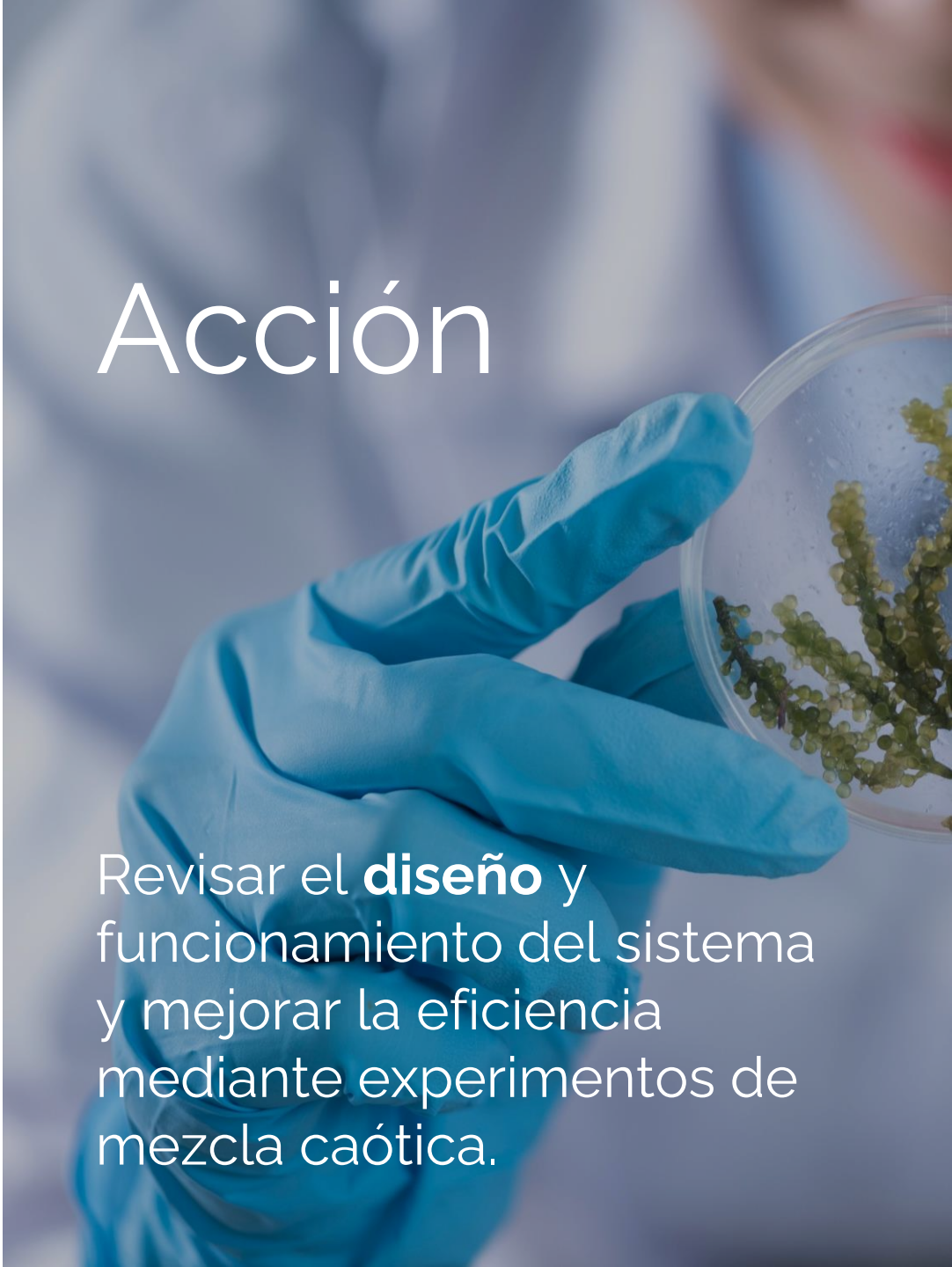
Cuantificación de **CECs**, **MPs**, **patógenos** y **ARGs** en agua; eliminación de contaminantes emergentes y rendimiento de retención de contaminantes biológicos

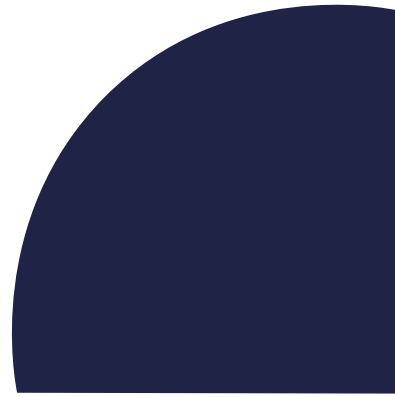




Acción

Revisar el **diseño** y funcionamiento del sistema y mejorar la eficiencia mediante experimentos de mezcla caótica.





Acción

Análisis de la capa reactiva y eliminación.



LIFE
REMAR

WATER
RENATURALIZATION
WITH MAN AGED
AQUIFER RECHARGE

**Resultados
esperados**

REMAR pretende demostrar la viabilidad de la tecnología para mejorar la calidad del agua procedente del tratamiento secundario de la EDAR de Cambrils.

La tecnología MAR con capas reactivas contribuirá a mejorar el desempeño ambiental al reducir los contaminantes del efluente de la EDAR.

Reducción de CEC (2,5 kg/a), patógenos (3 unidades log), ARGs, N (2240 kg/a), P (36 kg/a) y SS (559 kg/a).

Replicación y escalado.

REMAR, en última instancia, pretende reforzar la capacidad de la sociedad para afrontar la escasez de agua y asegurar su disponibilidad.

LIFE
REMAR

WATER
RENATURALIZATION
WITH MANAGED
AQUIFER RECHARGE



Gracias por la atención.



El proyecto LIFE REMAR ha
recibido financiación de la
Unión Europea.

