



CONSORCI D'AIGÜES
COSTA BRAVA GIRONA



Diputació de Girona

El Proyecto AIGUANEIX:
modelo circular de gestión
del agua en la Costa Brava
Norte mediante la
producción de agua
purificada para la recarga
de acuíferos

Marc Parés
Ingeniero técnico industrial
Servicio de Abastecimiento y Regeneración
Consorci d'Aigües Costa Brava Girona
mpares@cacbgi.cat

Webinar ASERSA
26 mayo 2025

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

¿Qué és? (I)

El **Consorci d'Aigües Costa Brava Girona** es una entidad local supramunicipal de carácter institucional, constituida con personalidad jurídica propia el día 22 de mayo de 1971 bajo el nombre de Consorcio de la Costa Brava por la Diputación de Girona, la Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental (CHPO) y los 27 ayuntamientos del litoral de la provincia de Girona.

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

¿Qué és? (II)

El objetivo fundacional principal del Consorci fue dar respuesta a la entonces incipiente problemática de la gestión de los recursos hidráulicos de la zona geográfica conocida como Costa Brava y en la preservación de la calidad de sus aguas, especialmente las de baño, dada la creciente importancia del turismo como principal actividad económica en dicho entorno.

Por lo tanto, el Consorci nació con la vocación inicial de depurar las aguas y devolverlas en su correcto estado al medio.

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

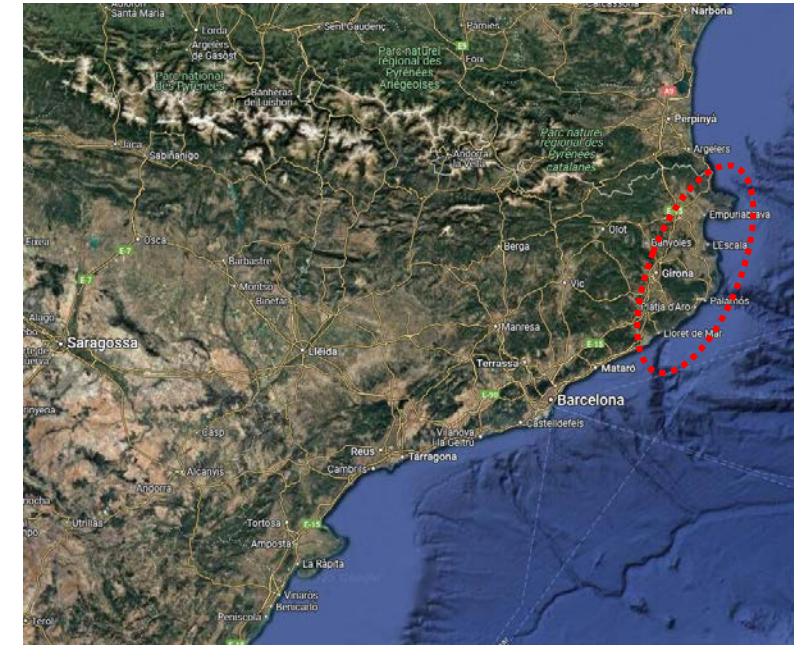
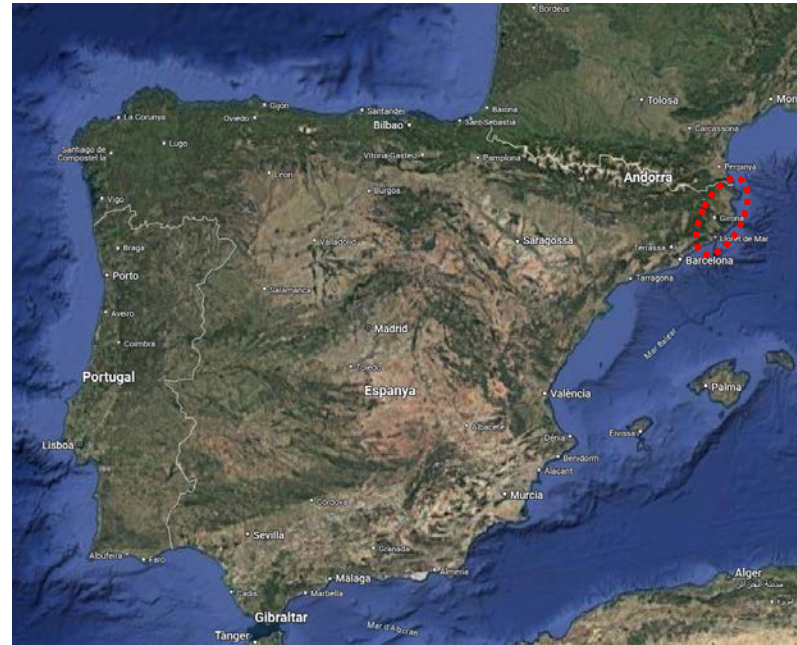
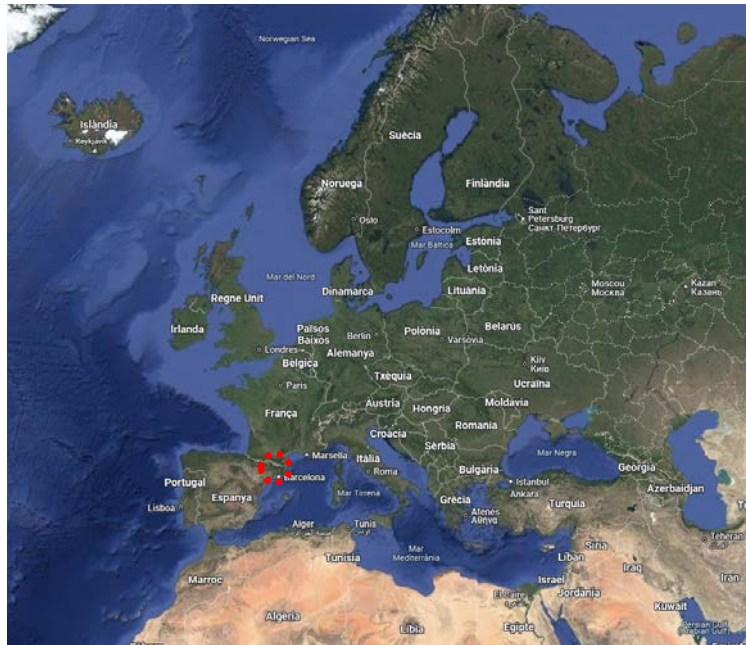
¿Qué és? (III)

Más adelante, el Consorci también asumió el servicio de abastecimiento de aguas en alta a varios municipios, dada la necesidad del recurso, así como las dificultades de abastecer una población creciente por el incremento urbanístico y el turismo del territorio.

Este servicio se complementó con la regeneración de aguas, que fue el inicio del proceso de **agua circular**.

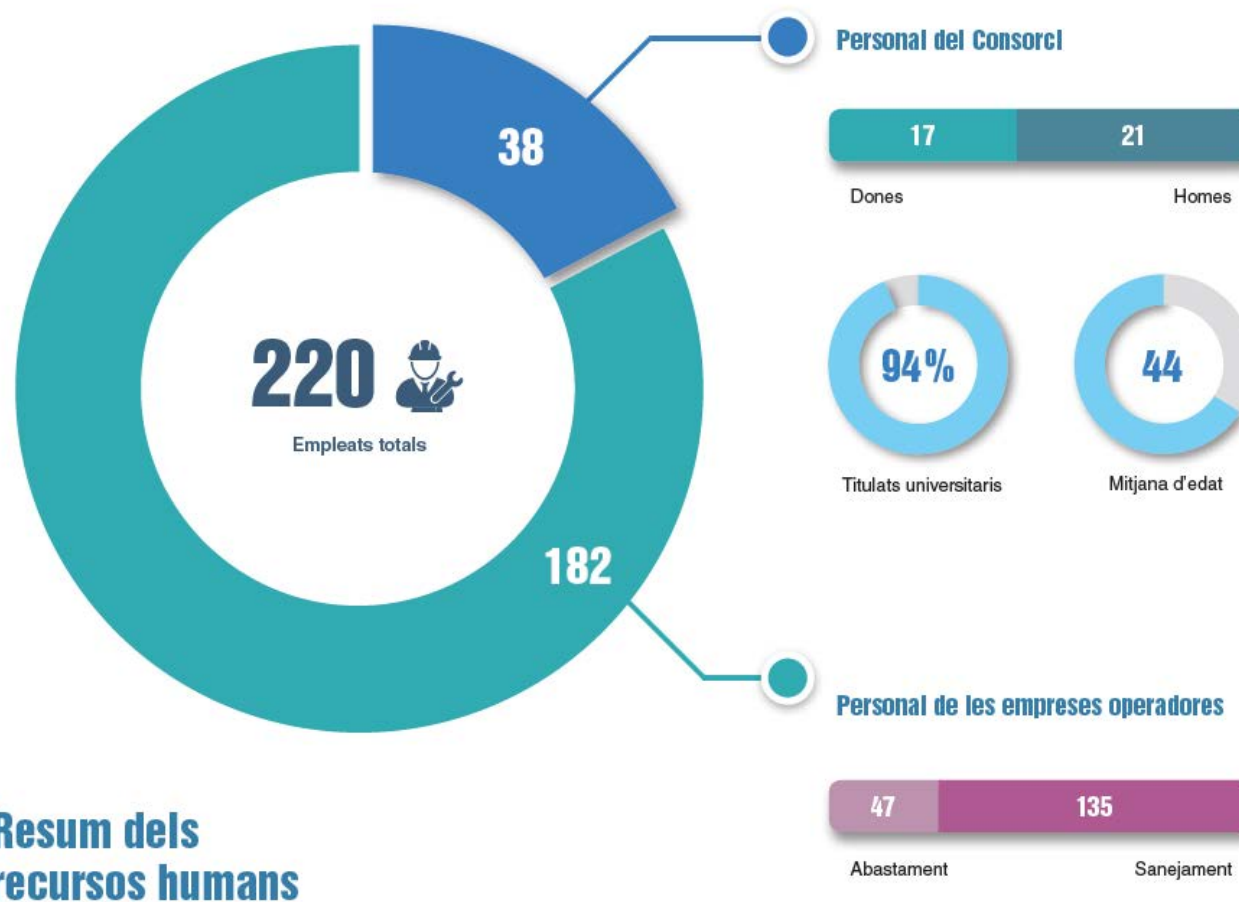
El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Àmbit de actuació



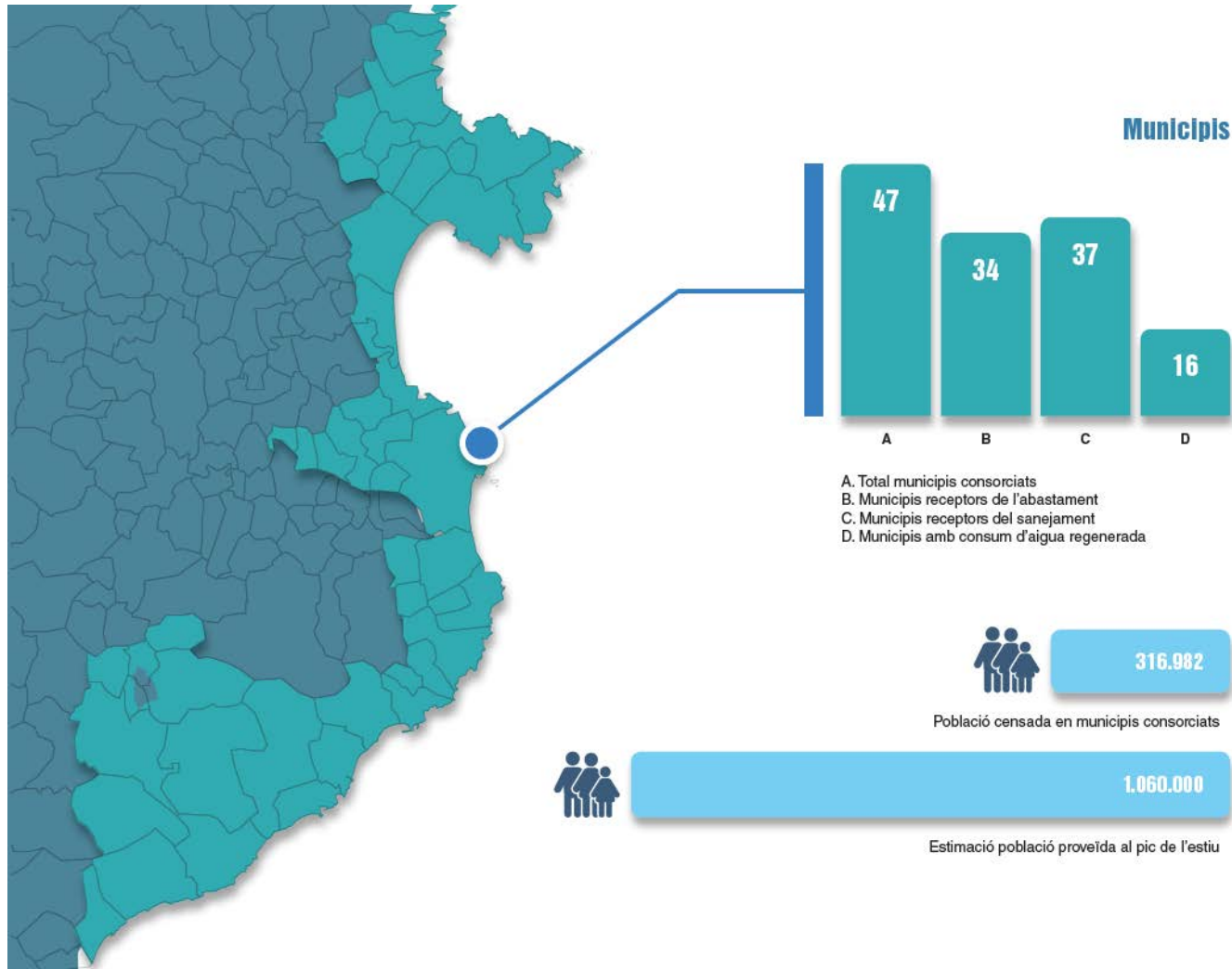
El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Algunos datos (I)



El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Algunos datos (II)



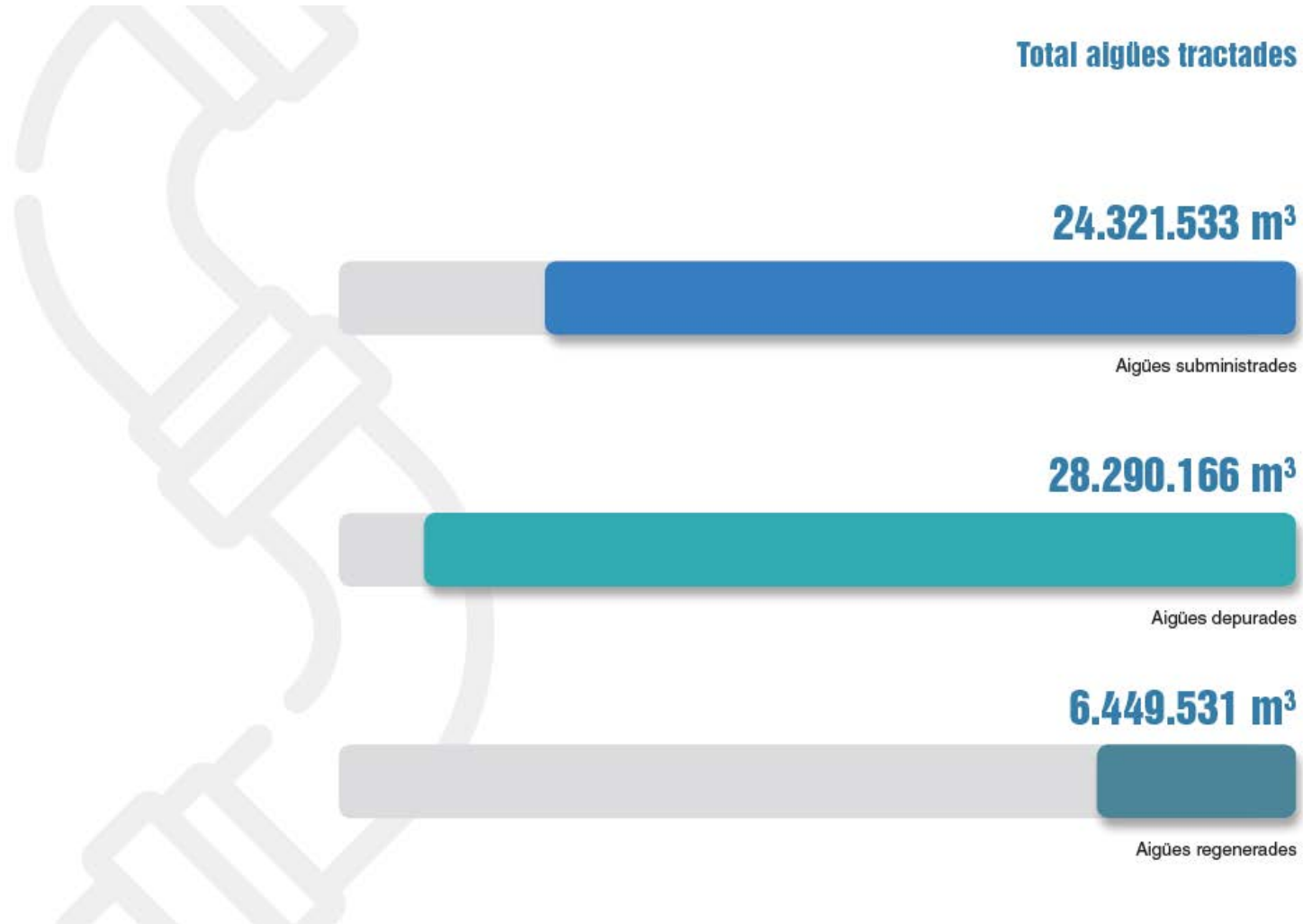
1971: 27 municipis +
Diputació de Girona



2021: 47 municipis +
Diputació de Girona

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Algunos datos (III)



El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Algunos datos (IV)



Territorialitat i complexitat

Tot un conjunt d'infraestructures repartides per un ampli territori permeten satisfer i gestionar les necessitats hidriques.

EDAR: Estació depuradora d'aigües residuals.
EBAR: Estació de bombament d'aigües residuals.
ETAP: Estació de tractament d'aigua potable.
ERA: Estació regeneradora d'aigua.

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

El servicio de abastecimiento en alta

- **Objetivo:** Asegurar el abastecimiento en alta en cantidad, calidad y continuidad, dando cumplimiento a la legislación (RD 3/2023).
- **Niveles de organización**
 - Servicio de Abastecimiento y Regeneración de agua del Consorcio.
 - Empresas explotadoras: UTE Transparenta Abastament Costa Brava i Companyia General d'Aigües de Catalunya SA.
- **Redes o sistemas supramunicipales**
 - Costa Brava norte (1987).
 - Costa Brava centro (1993).
 - Costa Brava sur (2000).
 - Antiga Mancomunidad de Palafrugell, Begur, Pals, Regencós i Torrent (1 octubre 2022).
 - Incorporación mantenimiento ETAP Montfullà-CACBGi a zona centro (1 juny 2023).
 - Abastecimiento de la Mar d'Amunt (1 octubre 2023).

Proyecto AIGUANEIX

¿Qué es?

- **AIGUANEIX** = lugar donde brota un manantial de agua
- Proyecto de investigación aplicada para el avance en la circularidad del agua para la mejora de la garantía de abastecimiento en la Costa Brava norte
- Justificación:
 - Necesidad de superación de las limitaciones encontradas en los ensayos de recarga de acuíferos del proyecto DEMOWARE (sustancias no biodegradables)
 - Sequía extrema entre finales de 2020 y marzo de 2025, necesidad de desarrollar nuevos recursos con que mejorar la garantía de abastecimiento en futuras situaciones de sequía.
- Ubicación: EDAR Roses; retos técnicos (población no estable, salinidad, etc.).

Proyecto AIGUANEIX

Contexto

- Circunstancias concurrentes:
 - En las instalaciones gestionadas por el Consorci d'Aigües, necesidad de renovación de equipos, tuberías y obra civil.
 - Incorporación de instalaciones con necesidades todavía más importantes y perentorias de mantenimiento y renovación.
 - Necesidad de mejora tecnológica.
 - Nuevas exigencias normativas, principalmente el RD 3/2023.
 - Sequía inédita (dureza y duración):
 - Disponibilidad decreciente de recursos.
 - Empeoramiento de la calidad de las captaciones.
 - Rápida degradación de materiales.

Riesgos para al servicio

Afectación a la
continuidad

Afectación a la calidad

Afectación a la
cantidad, calidad y
continuidad

Proyecto AIGUANEIX

¿Quiénes somos?

- Idea del proyecto, dirección y financiación principal: Consorci d'Aigües Costa Brava Girona.
- Colaboración económica: Agencia Catalana del Agua (subvención REU001/20/000139, Resolución TES/642/2021).
- Contratos vinculados al proyecto:
 - Construcción y supervisión del mantenimiento de la planta piloto: Sociedad General de Aguas de Barcelona, SA; principal subcontratista: Procesos Técnicos Medioambientales, SL (Protecmed).
 - Dirección de la obra: Enginyeria Energètica Gironina, SL.
 - Dirección científica: ICRA, Institut Català de Recerca de l'Aigua.
 - Conducción experimental: UTE Transparenta Sanejament Costa Brava.
 - Creación de materiales divulgativos: Anthesis Group.

Proyecto AIGUANEIX

¿Quiénes somos?

PROJECTE AIGUANEIX

No sabem fer ploure, 
però sabem fer aigua de pluja

Direcció del projecte i finançament:



Amb el suport de:



Direcció científica:



Construcció i manteniment:



Direcció de l'obra:



Conducció experimental:



Creació de materials
divulgatius:



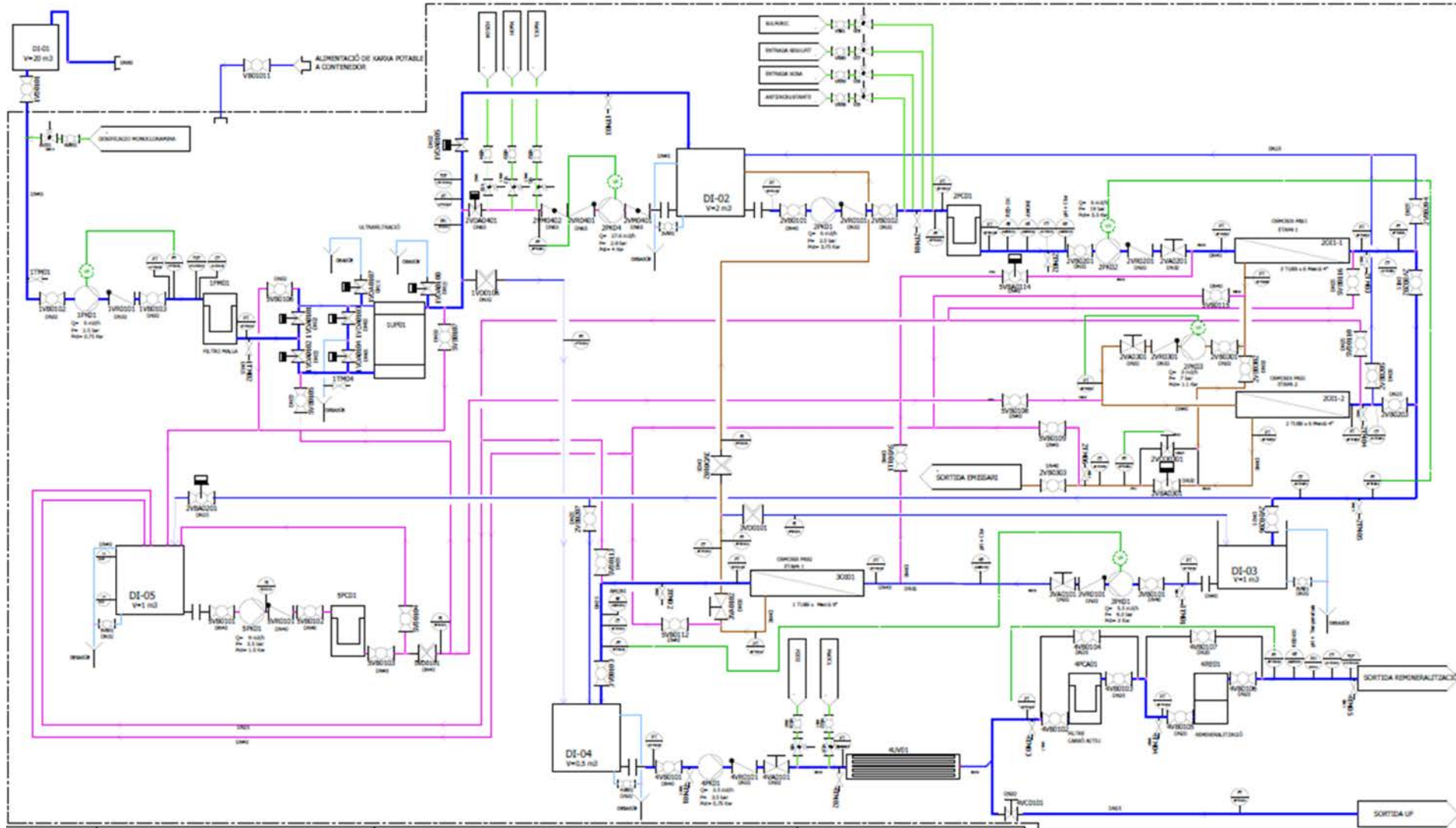
Proyecto AIGUANEIX

¿En qué consiste?

- Objetivo principal: **construcción** y **operación** bajo supervisión **científica** de una planta **piloto** para la **purificación** de agua, como primer paso para la construcción posterior de instalaciones a **gran escala** con las cuales llevar a cabo la **recarga** de los acuíferos costeros y mejorar la **garantía** de abastecimiento.
- Calidad esperada del agua: cumplimiento del RD 3/2023.
- Procesos de tratamiento (6 m³/h):
 - Cloraminación.
 - Ultrafiltración.
 - Ósmosis inversa.
 - Oxidación avanzada: UV + agua oxigenada / hipoclorito sódico.
 - Filtración en carbón activo.
 - Remineralización.

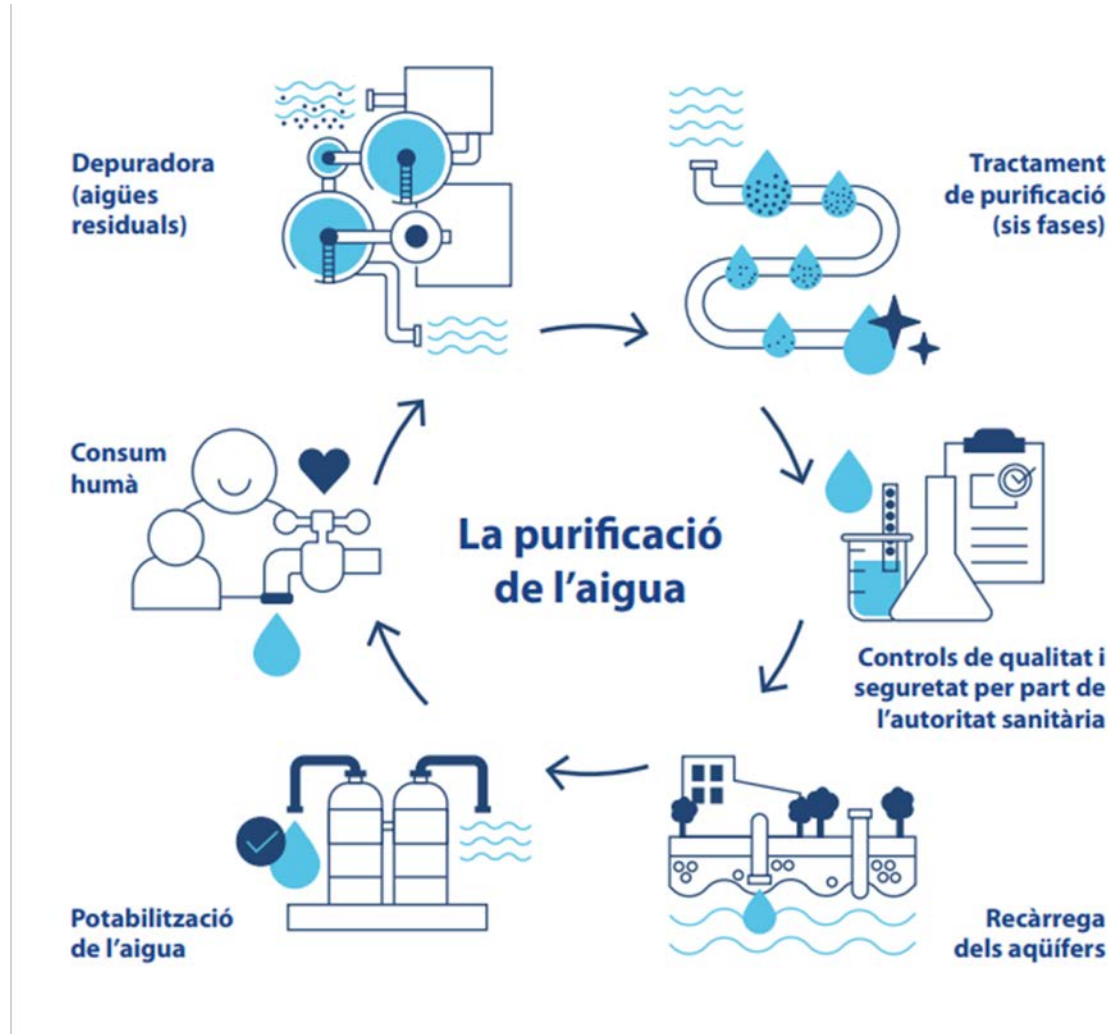
Proyecto AIGUANEIX

Esquema planta piloto



Proyecto AIGUANEIX

¿Objetivo final? Buscar la circularidad en la gestión del agua



Proyecto AIGUANEIX

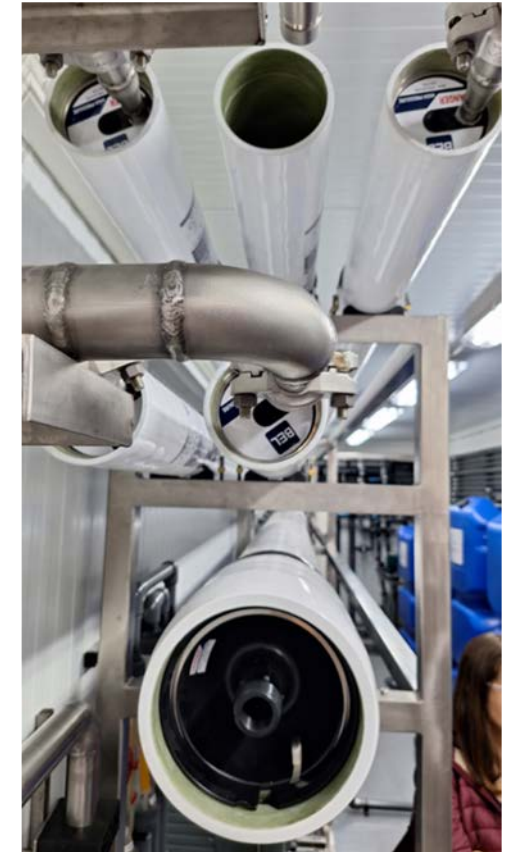
Tareas SGAB (I)

- Construcción planta piloto, adecuación espacio en EDAR e instalación.
- Supervisión del mantenimiento y suministro de recambios a lo largo del proyecto.



Proyecto AIGUANEIX

Tareas SGAB (II)



Proyecto AIGUANEIX

Tareas SGAB (III)



Proyecto AIGUANEIX

Tareas SGAB (IV)



Agua regenerada procedente del terciario a la entrada de la planta piloto.



Agua purificada a la salida de la planta piloto.



Proyecto AIGUANEIX

Tareas ICRA

- Redacción del plan de trabajo (protocolo experimental): diseño de las condiciones de explotación de la planta piloto.
- Supervisión de su ejecución y de los resultados.
- Evaluación del grado de cumplimiento del RD 3/2023.
- Trabajos específicos:
 - Protocolización de las condiciones operacionales que aseguren la minimización de la formación de NDMA.
 - Protocolización de procesos de control de la integridad de las membranas.
 - Cuantificación de los riesgos químicos y microbiológicos en diferentes escenarios de calidad del agua purificada.
 - Valoración teórica de los créditos de inactivación de microorganismos indicadores y patógenos.
 - Propuesta de futuras necesidades de investigación aplicada.

Proyecto AIGUANEIX

Tareas UTE TRANSPARENTA SANEJAMENT COSTA BRAVA

- Conducción experimental según Plan de trabajo diseñado por ICRA.
- Operación y mantenimiento básico de la planta piloto.
- Recogida de datos operacionales y de muestras para análisis.
- Enlace entre constructor/mantenedor (SGAB) y dirección científica (ICRA) i promotor del proyecto (Consorci d'Aigües Costa Brava Girona).
- Realizar operaciones básicas de mantenimiento para garantizar que la planta piloto no detenga su normal funcionamiento diario durante todos los ensayos.
- Garantizar la existencia de todos los reactivos para poder realizar los ensayos previstos y el normal funcionamiento de la planta piloto.

Proyecto AIGUANEIX

Tareas ANTHESIS GROUP

- Edición de boletín cuatrimestral.
- Preparación de mensajes para redes sociales (X y LinkedIn).
- Creación y mantenimiento de página web.
- Realización de reportajes fotográficos periódicos sobre la evolución del proyecto.
- Realización de vídeos divulgativos sobre el proyecto.
- Información en catalán, castellano e inglés.



Proyecto AIGUANEIX

Web: <https://aiguaneix.cacbgi.cat/>

Correu: aiguaneix@cacbgi.cat

Twitter (X): ConsAiguesCBGi

Linkedin: Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

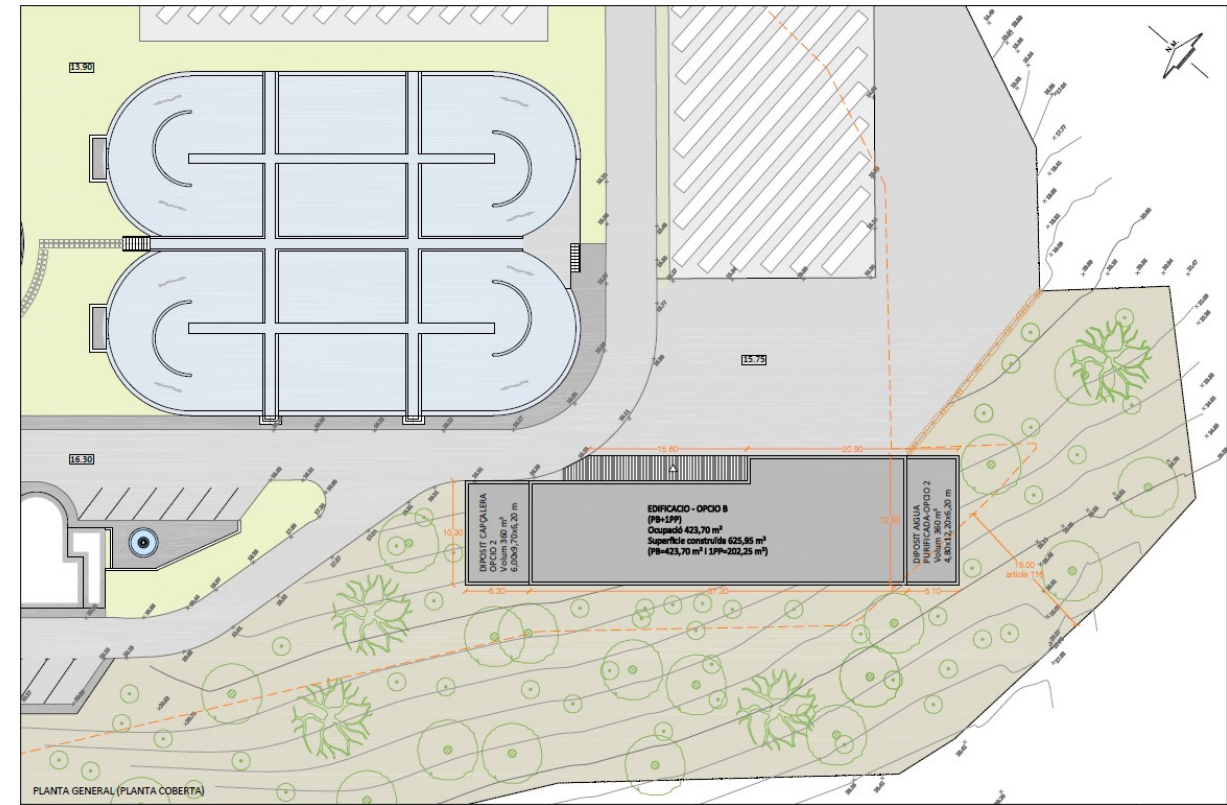
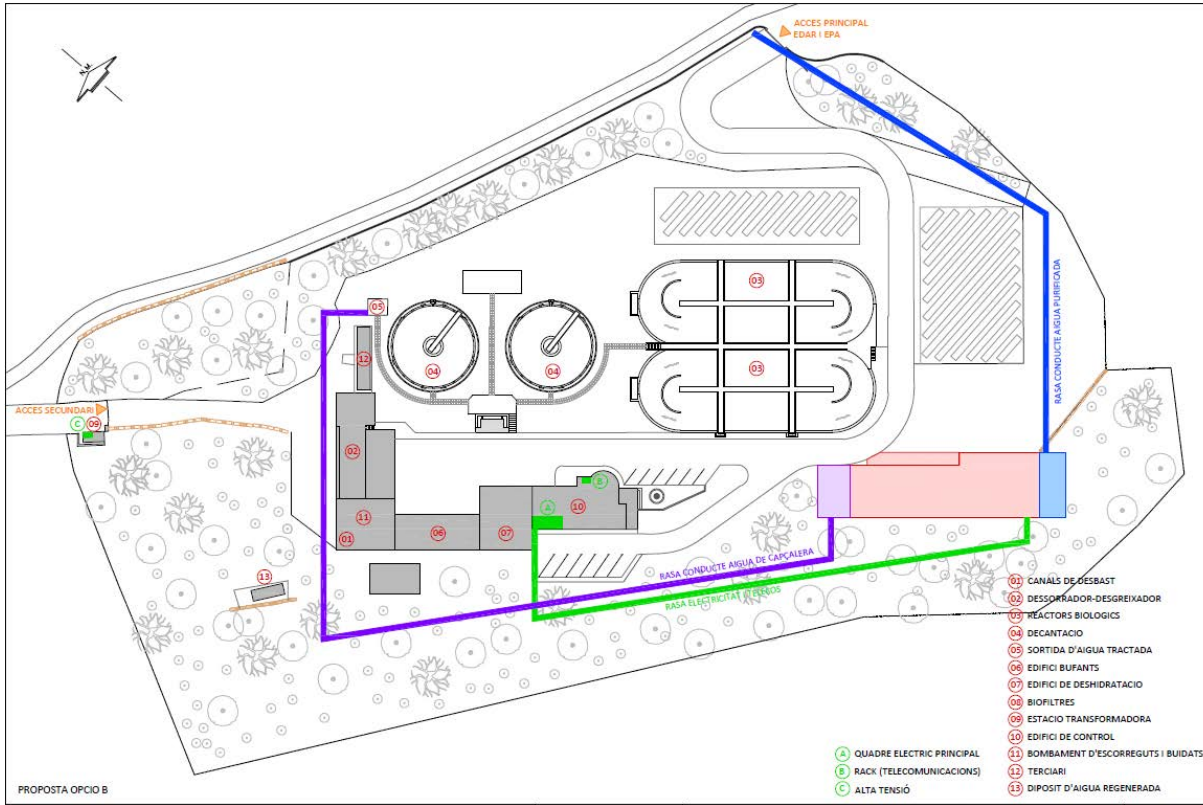
Youtube: @DiputaciodeGironaddgi

Video presentación proyecto AIGUANEIX →

<https://www.youtube.com/watch?v=gqxlH70ur2c&list=PLk6d0RAoDK4eh0Wa3M1nmrQyE8v9LNBsr>

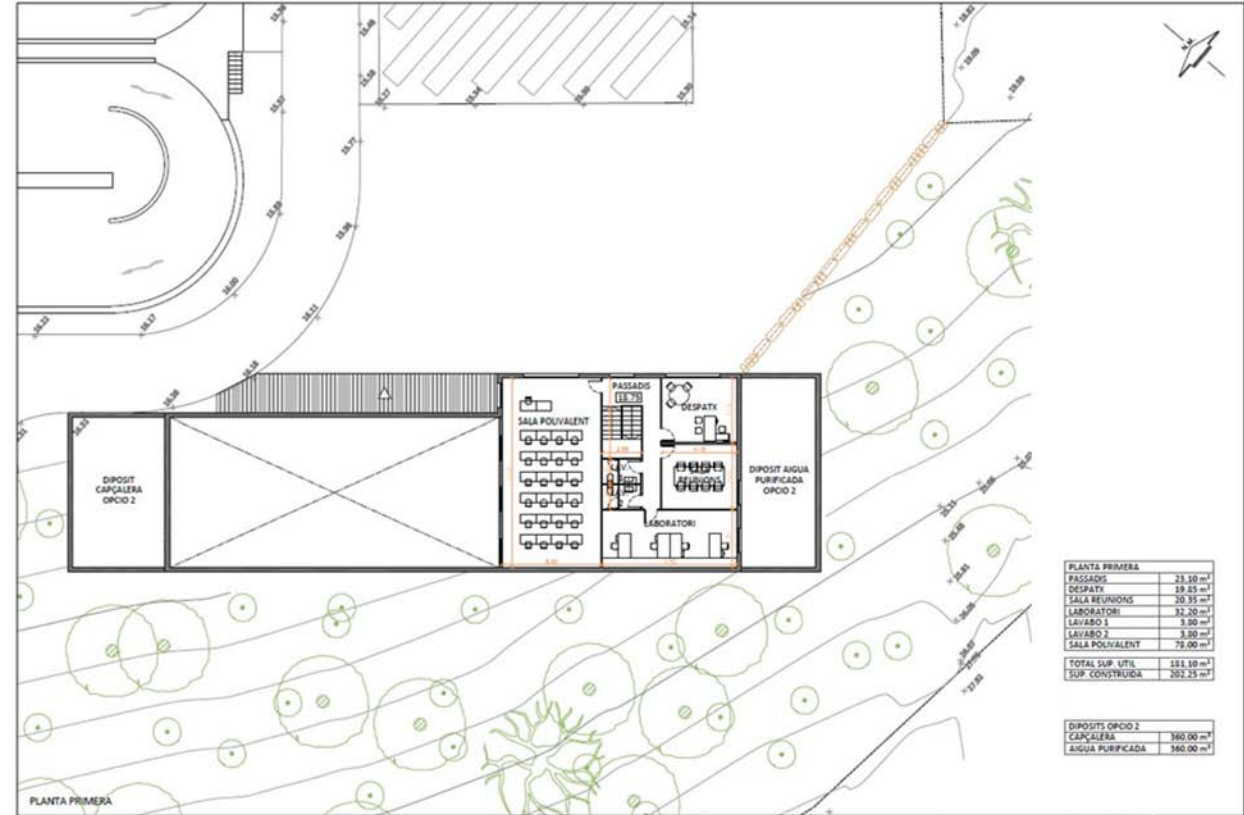
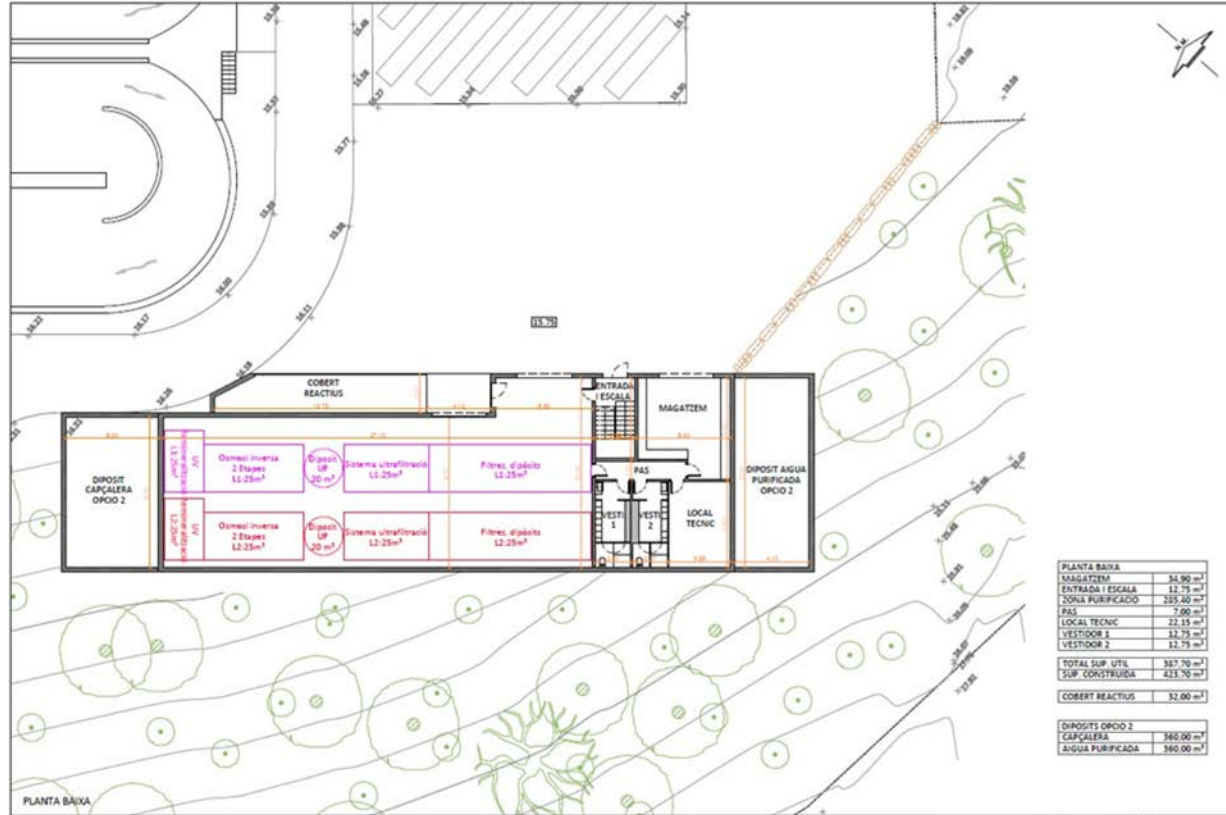
Video explicativo planta piloto → <https://www.youtube.com/watch?v=uMGeRReBhxl>

EPA y recarga del acuífero de la ribera de Llançà



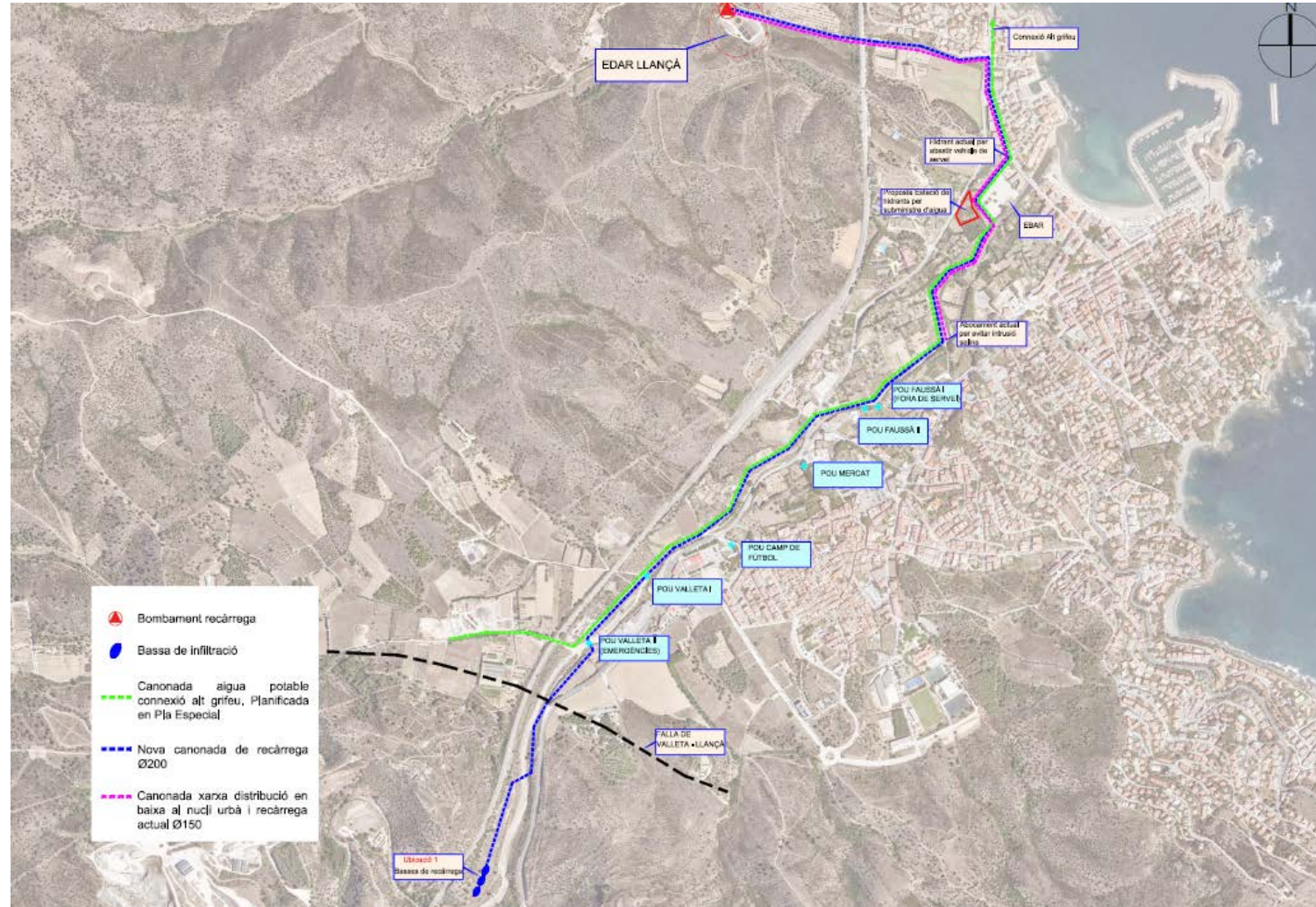
Proyecto constructivo de una planta de purificación de agua regenerada en la EDAR de Llançà – Fase 2

EPA y recarga del acuífero de la ribera de Llançà



Proyecto constructivo de una planta de purificación de agua regenerada en la EDAR de Llançà – Fase 2

EPA y recarga del acuífero de la ribera de Llançà



Anteproyecto constructivo de la red para el transporte del agua regenerada hasta las balsas de recarga del acuífero de Llançà

Llançà

Algunos datos

- Producción horaria → $50\text{m}^3/\text{h}$
- Producción diaria → $1.000\text{m}^3/\text{día}$
- Producción anual → $300.000\text{m}^3/\text{año}$ (que se prevé infiltrar en el acuífero)
- Consumo de agua potable de la población de Llançà → $1.000.000\text{ m}^3/\text{año}$
- Autoabastecimiento (agua circular) → 30%



CONSORCI D'AIGÜES
COSTA BRAVA GIRONA



Diputació de Girona

El Proyecto AIGUANEIX:
modelo circular de gestión
del agua en la Costa Brava
Norte mediante la
producción de agua
purificada para la recarga
de acuíferos

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

Marc Parés
Ingeniero técnico industrial
Servicio de Abastecimiento y Regeneración
Consorci d'Aigües Costa Brava Girona
mpares@cacbgi.cat

Webinar ASERSA
26 mayo 2025