

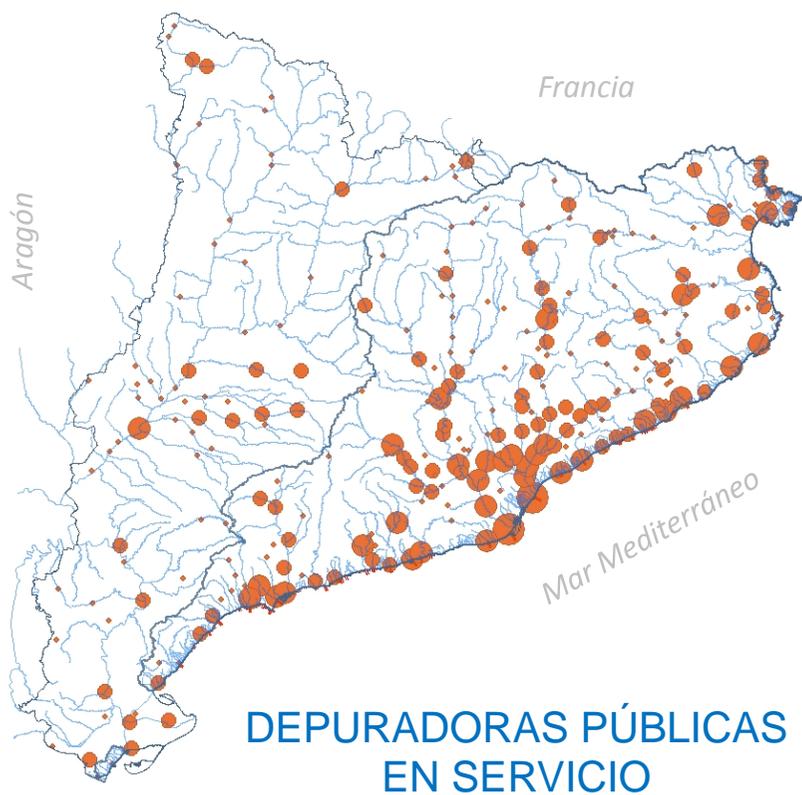
Webinar #4 de ASERSA

La reutilización del agua en Catalunya: proyectos en curso e iniciativas futuras

Jordi Molist (Agència Catalana de l'Aigua)
18 de noviembre de 2020

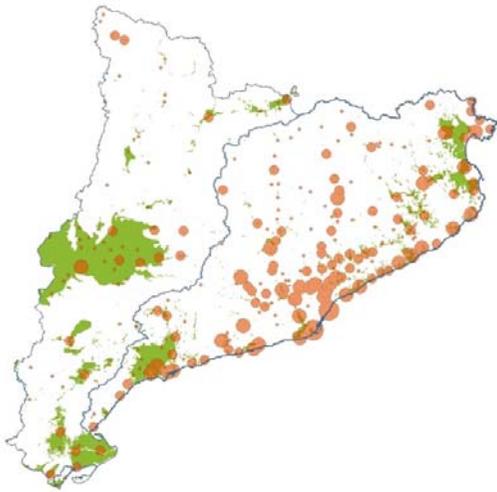
Situación actual de la reutilización en Catalunya

Depuradoras y Estaciones de regeneración

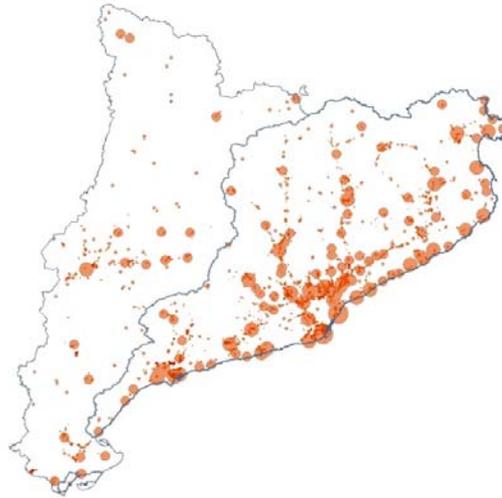


Usos del agua regenerada

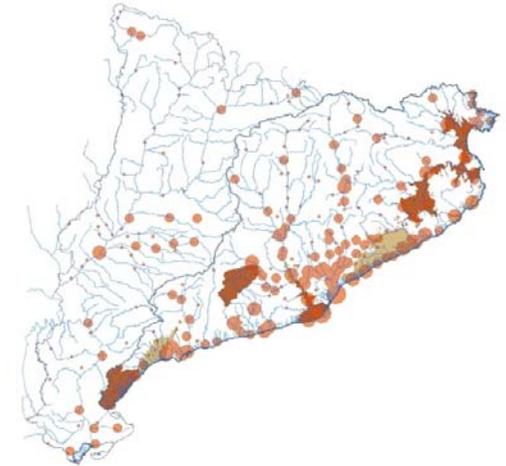
La distribución geográfica es un condicionante importante



USOS AGRARIOS



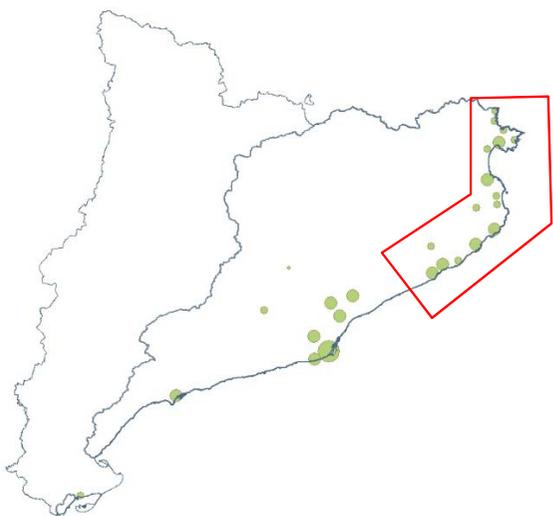
**USOS INDUSTRIALES
Y MUNICIPALES**



**RECARGA DE
ACUÍFEROS**

Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Costa Brava



Reutilización desde 1989



14 estaciones de regeneración



Riego de campos de golf



Recarga de acuíferos superficiales por percolación



Riego agrícola



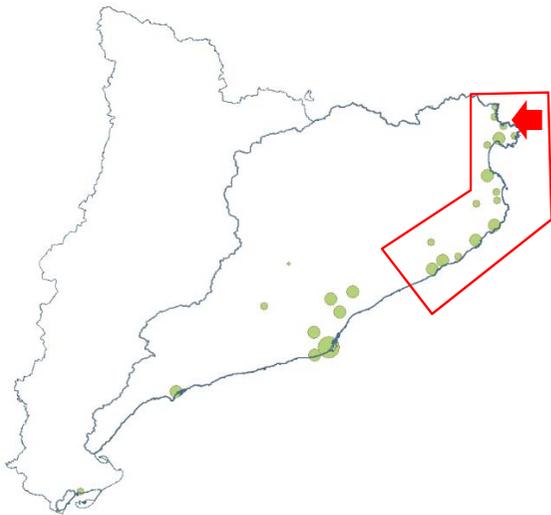
Usos municipales



Alimentación de zonas húmedas

Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Costa Brava



Reutilización desde 1989

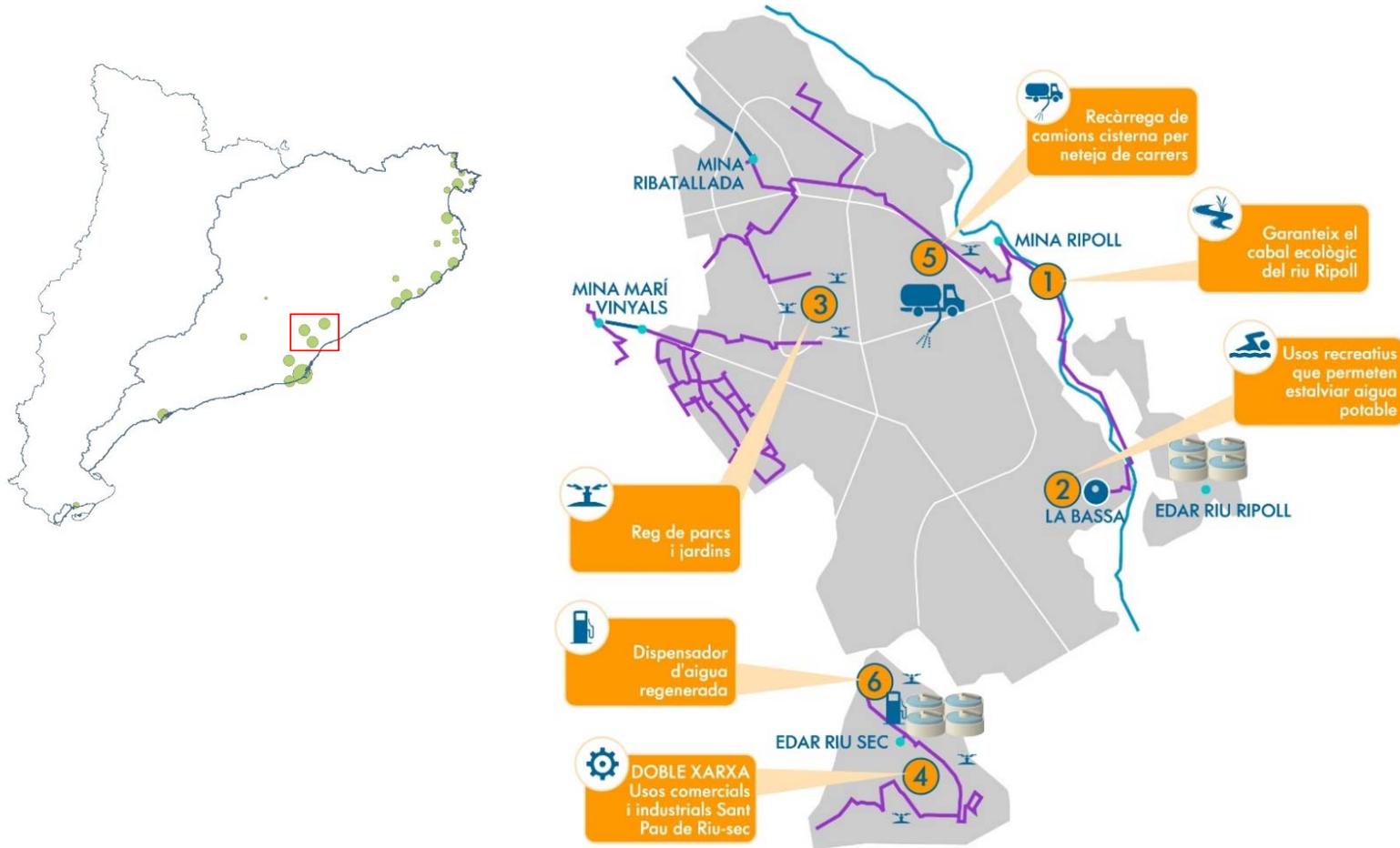
Nuevos proyectos de recarga de acuíferos superficiales por percolación



En estudio: proyecto de recarga del acuífero del Port de la Selva

Algunos sistemas de reutilización en servicio

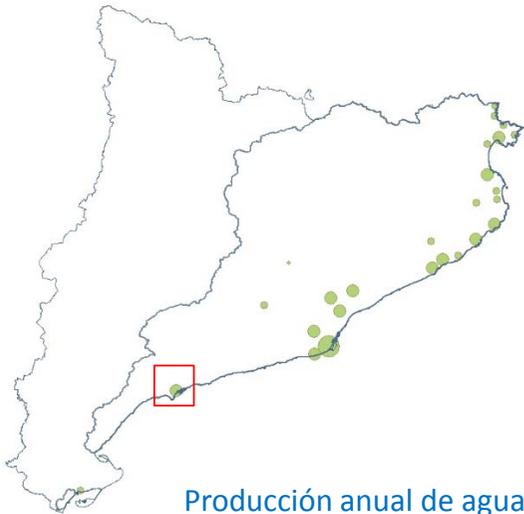
Àmbitos: Vallès



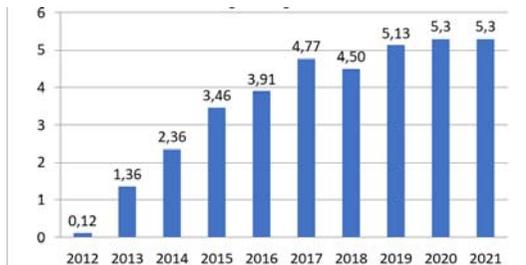
Fotografías facilitadas por el Ajuntament de Sabadell y Aigües de Sabadell

Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Tarragona



Producción anual de agua regenerada (hm³/año)



Reutilización de los efluentes de Tarragona, Vila-Seca i Salou, para uso en la **industria petroquímica**, en sustitución de consumos de agua potable.

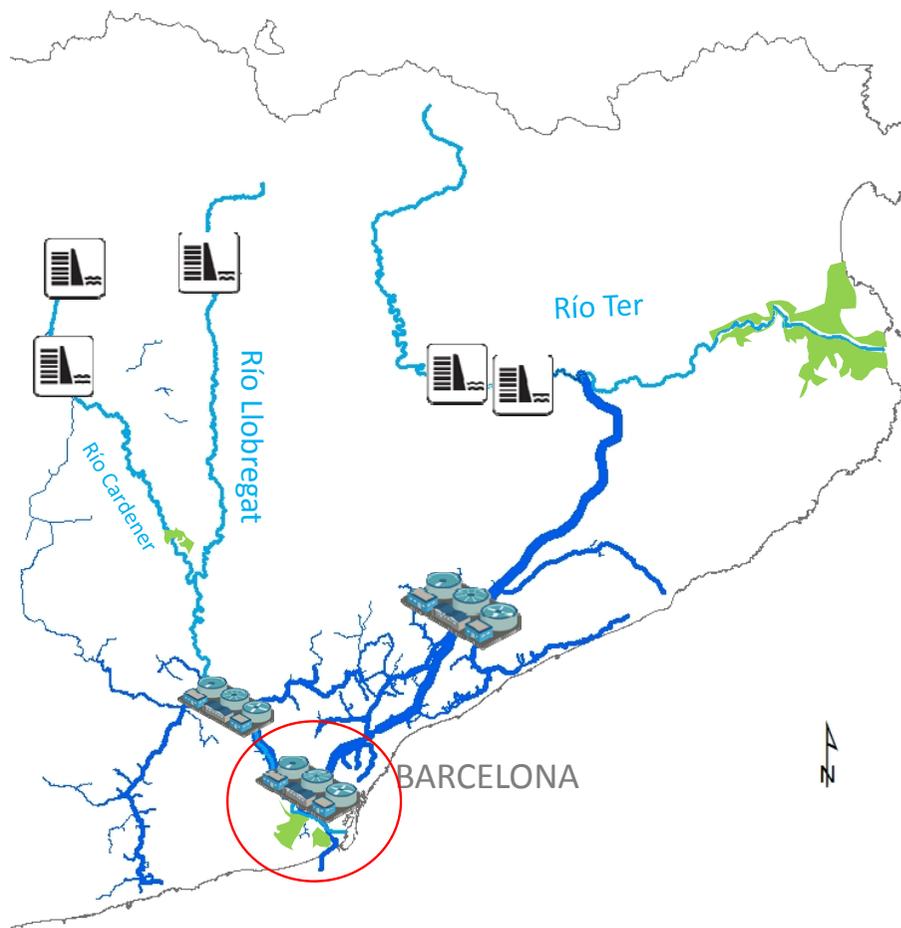
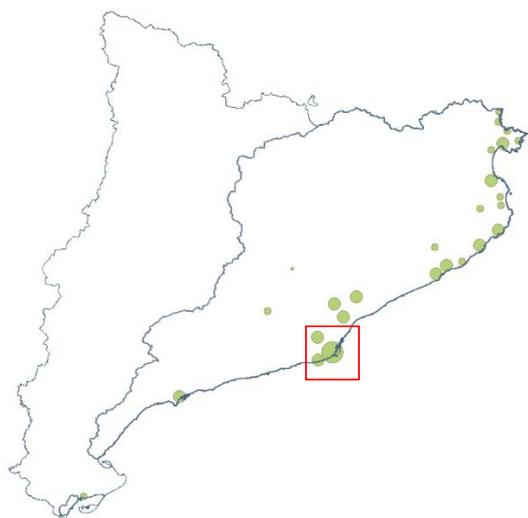


Conductividad: 19 uS/cm
Amonio: 0,28 mg/l

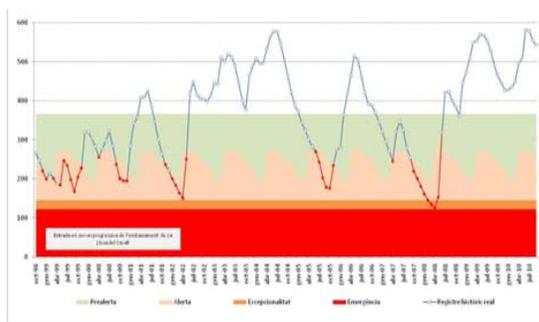


Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Área Metropolitana de Barcelona



Sistema de **abastecimiento** de la Región Metropolitana de Barcelona (red Ter-Llobregat)



Evolución de las reservas embalsadas (cinco episodios de sequía entre 1999 y 2008)



Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Área Metropolitana de Barcelona

Retorno al río **aguas arriba** de la potabilizadora, en situaciones de extrema sequía

Aportación para **riego agrícola** en situaciones de sequía

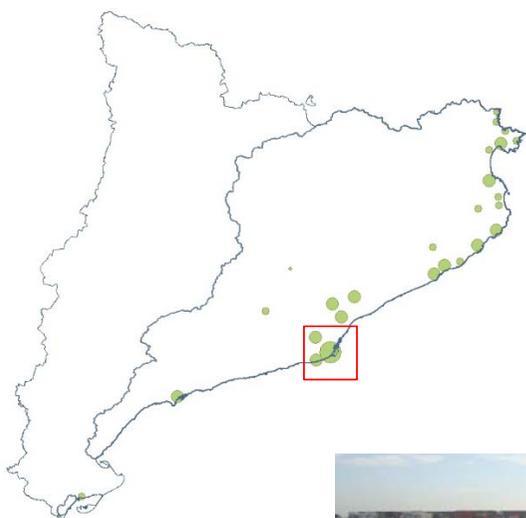
Retorno al río **aguas abajo** de la potabilizadora, para satisfacer los caudales ambientales sin desembalses adicionales

Barrera de **inyección profunda** en el acuífero del Llobregat para luchar contra la intrusión salina



Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Área Metropolitana de Barcelona



ERA del Prat de Llobregat

TRATAMIENTO CONVENCIONAL

Decantación lamelar, microfiltración, desinfección combinada



- Retorno al río Llobregat
- Riego agrícola
- Usos municipales
- Recarga por percolación

TRATAMIENTO AVANZADO

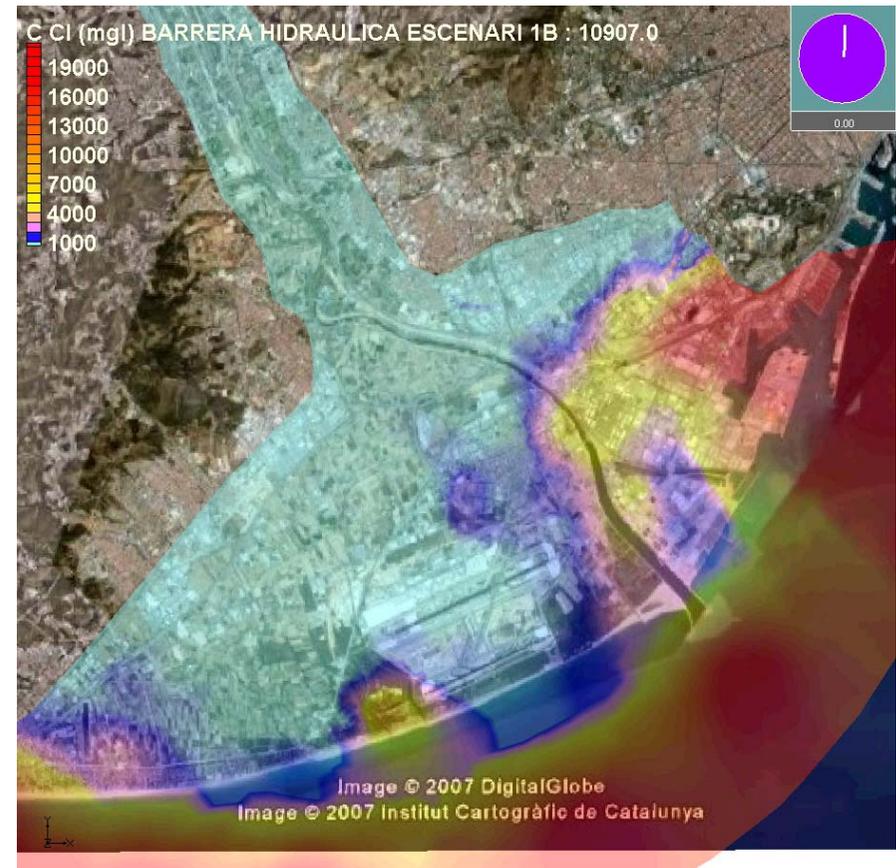
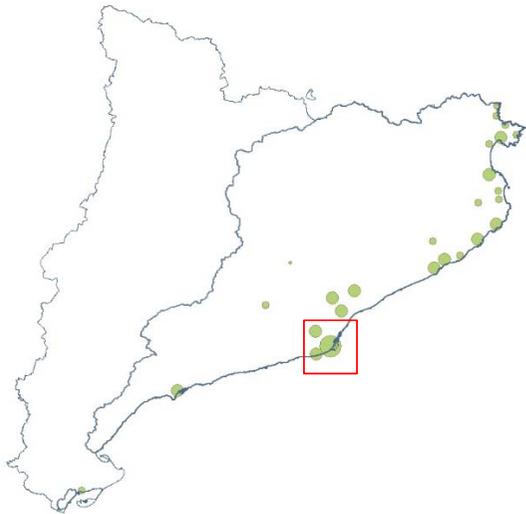
Tratamiento convencional, ultrafiltración, osmosis inversa parcial



- Recarga por inyección

Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Área Metropolitana de Barcelona

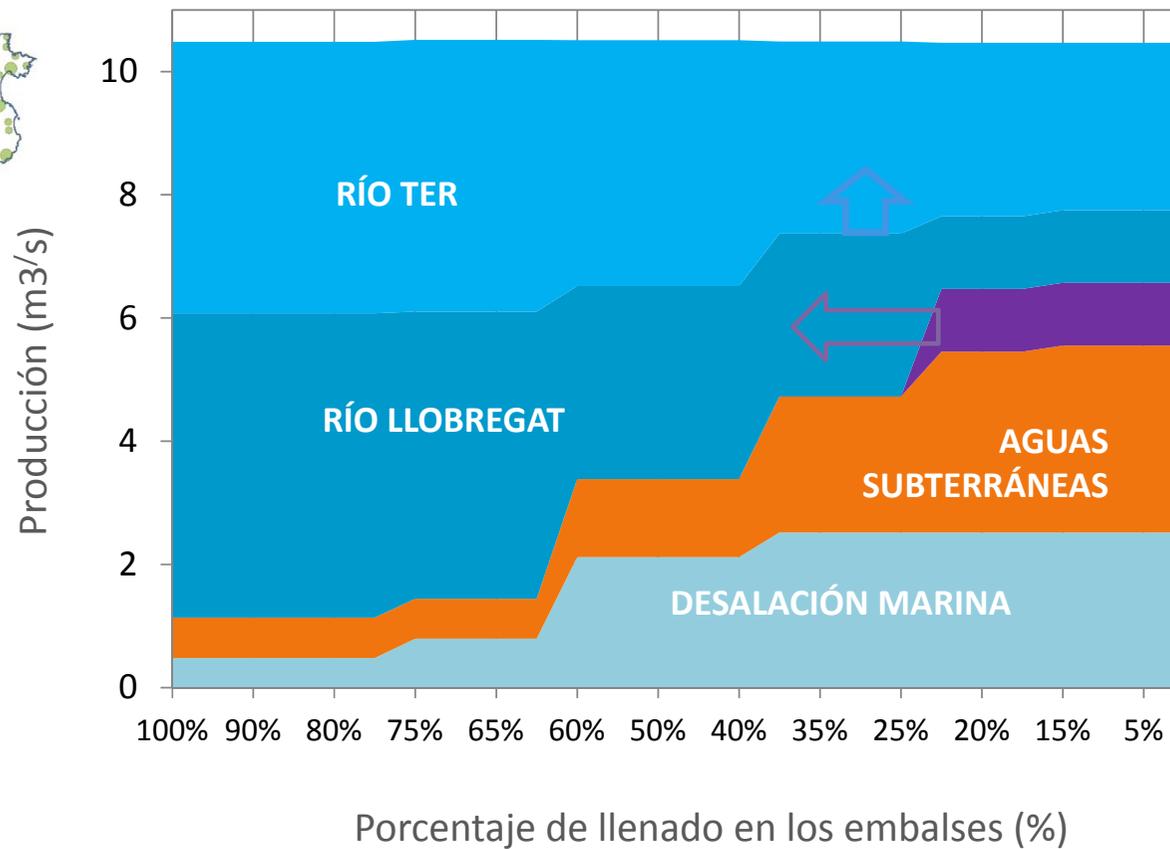
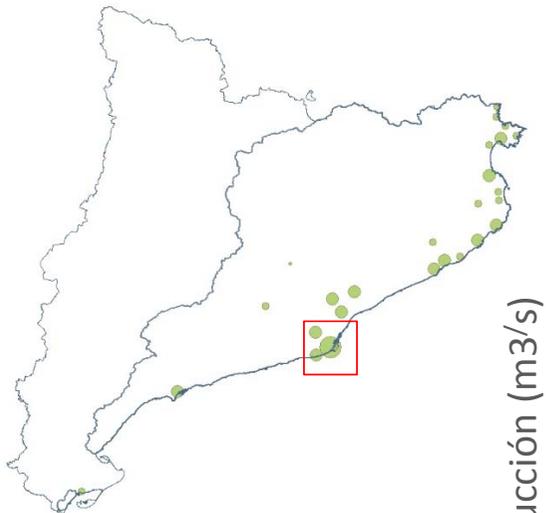


Barrera de **inyección** profunda para luchar contra la intrusión salina

Simulación numérica de la concentración de cloruros (2010-2040)

Algunos sistemas de reutilización en servicio

Ámbitos: Área Metropolitana de Barcelona

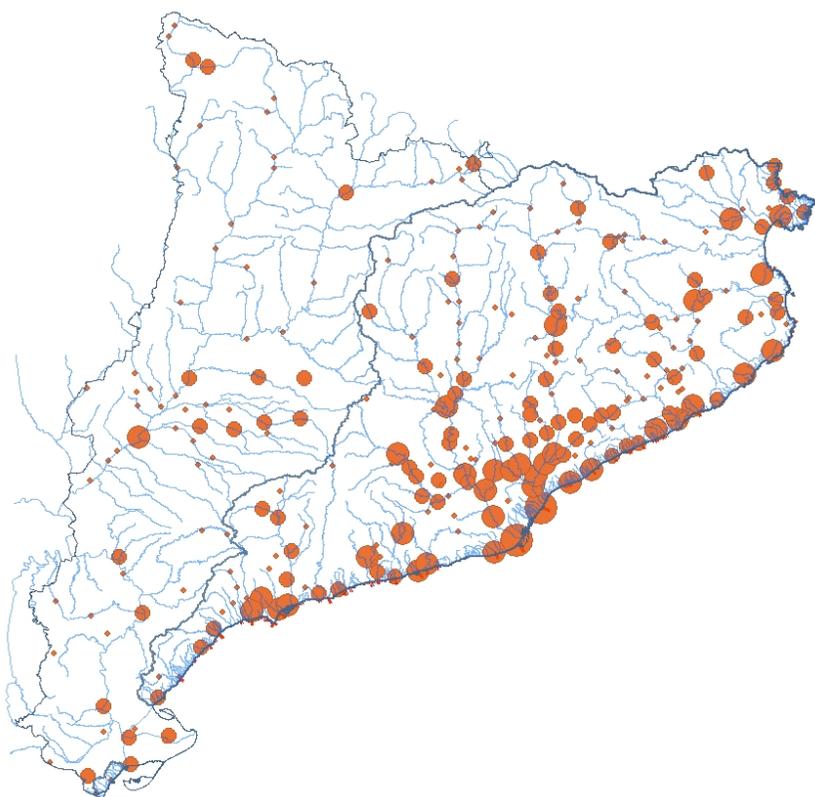


Retorno al río **aguas arriba** de la potabilizadora, en situaciones de extrema sequía

¿Es factible adelantarlo a situaciones anteriores de gestión de la sequía?

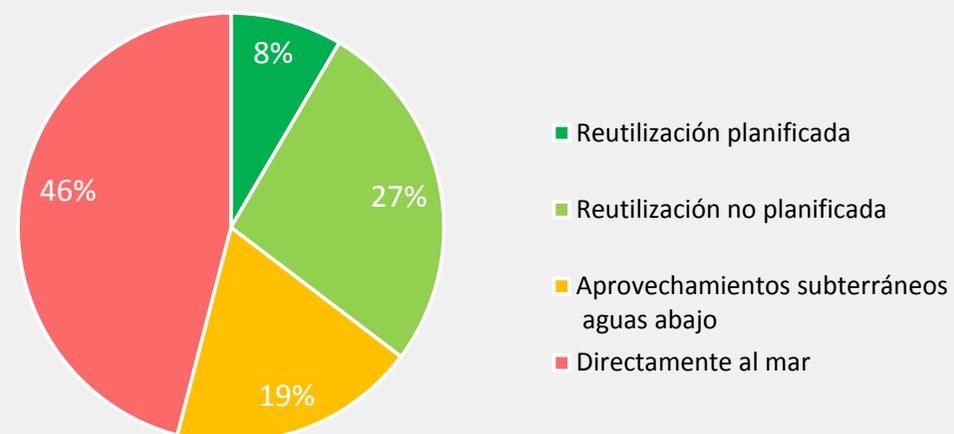
Balance actual de la reutilización en Catalunya

Destino de los volúmenes depurados



Distribución de los volúmenes depurados en Catalunya

Previsión año 2021



Objetivo para 2027: Alcanzar los 100 hm³/año de reutilización directa (16% del volumen depurado)

Planificación de la reutilización (2021-2027)

Líneas a desarrollar en los próximos años

- Potenciación de las estaciones de regeneración existentes (nuevos usuarios)
- Construcción de nuevas estaciones de regeneración
- Mejora del conocimiento en la reutilización para el incremento de recursos prepotables

Planificación de la reutilización (2021-2027)

Potenciación de las estaciones de regeneración existentes

Modificaciones de la legislación de aguas de Catalunya

Desde Julio 2007 – Concesiones marco

Las concesiones de reutilización permiten la distribución a los usuarios finales. Se incluyen todos los usos potenciales que sean compatibles con el sistema de tratamiento.

Desde Mayo 2020 – Financiación

La ACA puede financiar la explotación de las instalaciones públicas de regeneración, cuando permitan una mejora en la disponibilidad hidrológica o favorezcan el logro de los objetivos ambientales.

1

Los gestores de las depuradoras podrán ofrecer agua regenerada a precios atractivos para lograr acuerdos de sustitución (interiorizando así las externalidades positivas del uso de agua regenerada)

2

La ACA subvencionará al 80% la construcción de redes de suministro de agua regenerada

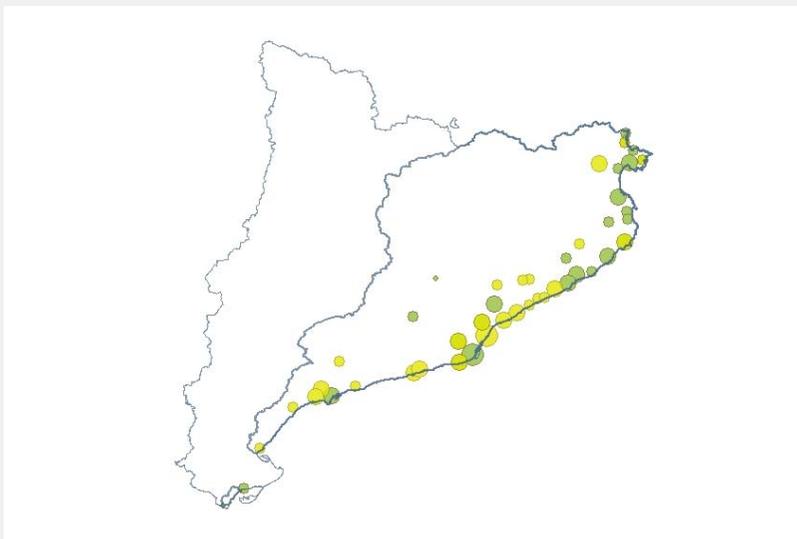
3

También subvencionará al 90% la recuperación de pozos municipales en desuso

Planificación de la reutilización (2021-2027)

Construcción de nuevas estaciones publicas de regeneración

Emplazamientos actualmente en estudio



- ERA existente
- Nueva ERA en estudio

4

Construcción de 20-30 nuevas estaciones de regeneración, financiadas por la ACA.

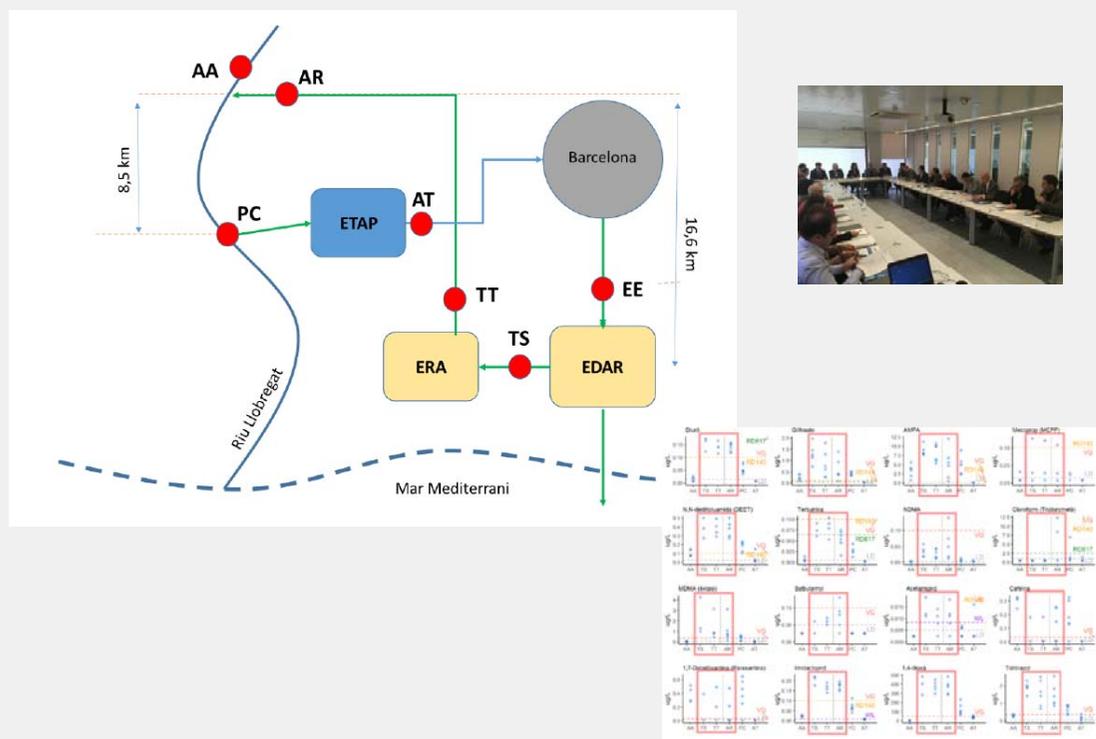
Actualmente se están priorizando los emplazamientos, en función de su contribución a la mejora de disponibilidad y al logro de los objetivos ambientales.

La recarga de acuíferos con elevada presión extractiva, en particular, será un componente importante.

Planificación de la reutilización (2021-2027)

Mejora del conocimiento en la reutilización para el incremento de recursos prepotables

Campaña de demostración en el río Llobregat



5

Campañas de demostración del retorno prepotable al río Llobregat.

La primera campaña se realizó en los meses de junio y julio de 2019, con diluciones alrededor de 1:3.

Se analizaron 376 compuestos químicos, diversos indicadores microbiológicos así como los efectos sobre las comunidades biológicas del río.



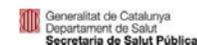
Agència Catalana de l'Aigua



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona



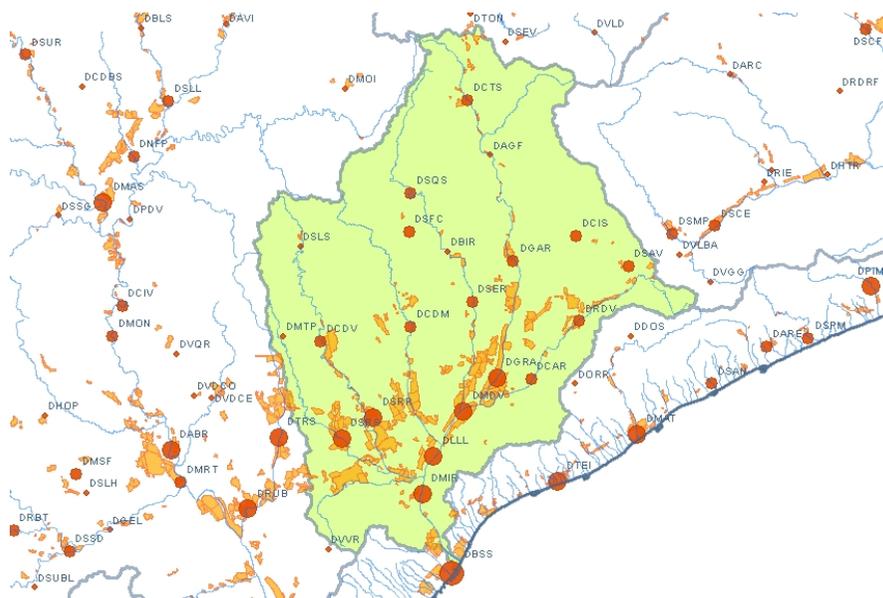
Generalitat de Catalunya Departament de Salut Secretaria de Salut Pública



Aigües de Barcelona

Planificación de la reutilización (2021-2027)

Mejora del conocimiento en la reutilización para el incremento de recursos prepotables



6

A estudiar la posible potabilización del río Besòs, combinando aguas superficiales y subterráneas.

7

Convocatorias de subvenciones para investigación en las temáticas propuestas por la ACA, incluyendo la reutilización prepotable.

8

Construcción de Test – Beds de acceso libre para el ensayo de tecnologías de tratamiento.

Conclusiones

- Actualmente existen en Catalunya 27 ERAs públicas, que incluyen prácticamente todos los usos previstos en el RD 1640/2007.
- Las **concesiones marco** a favor de las administraciones que gestionan la depuración permiten un acceso al agua regenerada (algo) más ágil. Se seguirán priorizando en los próximos años.
- Para alcanzar un mayor desarrollo en estas ERAs son necesarios **nuevos mecanismos económicos**. Este año se ha aprobado la internalización del coste de la regeneración en el canon del agua, cuando conlleve mejoras ambientales o de disponibilidad (*externalidades positivas*), así como la construcción subvencionada de nuevas redes de distribución.
- En el ciclo de planificación 2022-2027 se construirán **20-30 nuevas ERAs públicas**, todas ellas con soporte financiero para su explotación. La recarga de acuíferos presionados debe ser un componente importante.
- Dada la distribución de usos en la geografía catalana, es necesario profundizar en la regeneración para **incremento de recursos prepotables**. La metodología desarrollada para el río Llobregat se extenderá a otros ámbitos.

Gràcies per la vostra atenció

Agència Catalana de l'Aigua

Web: aca.gencat.cat

Twitter: [@aigua_cat](https://twitter.com/aigua_cat)

Instagram: [@aigua_cat](https://www.instagram.com/aigua_cat)

Facebook: facebook.com/aiguacat

YouTube Canal ACA

© L'Agència Catalana de l'Aigua permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se citi la font i la data d'actualització, que no es desnaturalitzi la informació i que no es contradigui amb una llicència específica.