

# La Digitalització com a instrument contra la sequera

Patricia Posadas

18 Març 2025



**Aigües de  
Barcelona**

La gestió responsable

INFORMACIÓ:

# Aigües de Barcelona




## La nostra activitat: gestió i servei


A Aigües de Barcelona proveïm aigua a prop de tres milions de persones de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana.

**Algua potable**  23 municipis  
 2.972.780 habitants servits  
 186,36 hm<sup>3</sup> volum d'aigua lliurat a la xarxa  
 6 ETAP explotades per Aigües de Barcelona  
 4.746,30 quilòmetres de xarxa  
 83 dipòsits  
 73 centrals de bombament  
 129 vàlvules reguladores

**Aigua per a usos no potables**  9 municipis

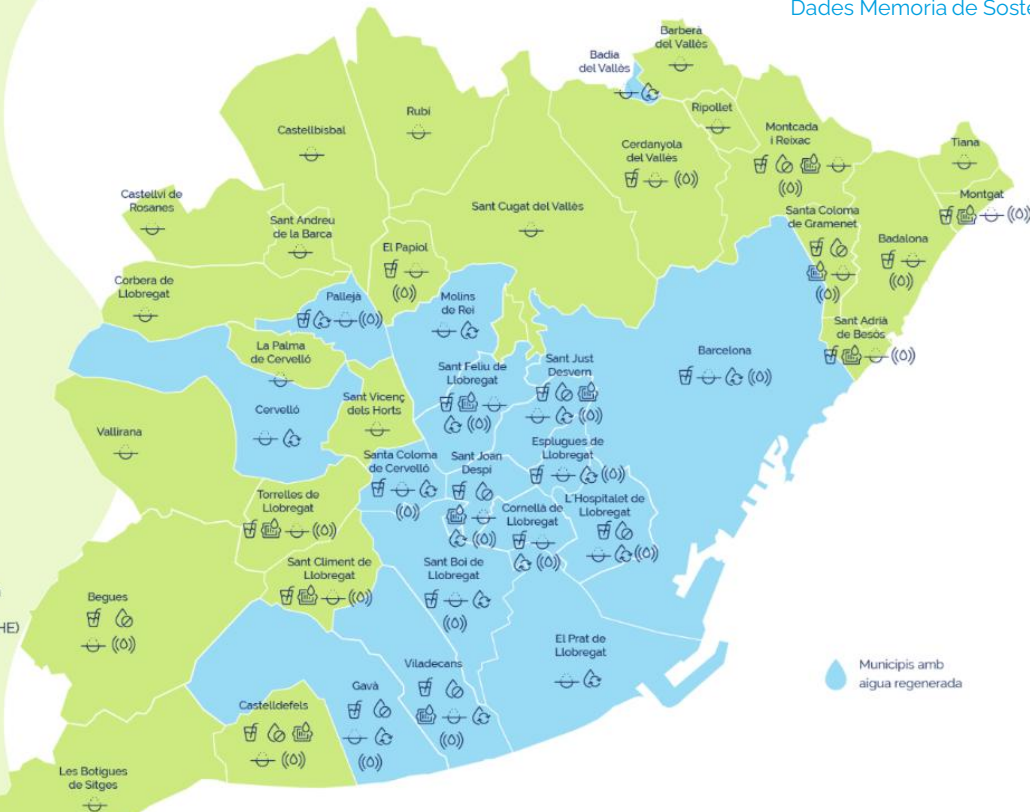
**Clavegueram**  11 municipis  
 453.745 habitants servits  
 1.302 quilòmetres de xarxa i col·lectors

**Aigües depurades**  40 municipis\*  
 3.345.695 habitants servits  
 7 EDARs explotades per Aigües de Barcelona  
 39 estacions de bombament  
 4.432.414,90 càrrega contaminant equivalent (HE)  
 238,16 hm<sup>3</sup> aigua depurada

**Aigua regenerada**  16 municipis  
 57,90 hm<sup>3</sup> volum d'aigua reutilitzada

**Telemesura**  23 municipis  
 81% de clients

Dades Memoria de Sostenibilitat 2023



(\*) S'inclouen els municipis que no pertanyen a l'àrea Barcelona, però que estan connectats a la xarxa de col·lectors metropolitans.

# Context

## En un context reptador.....

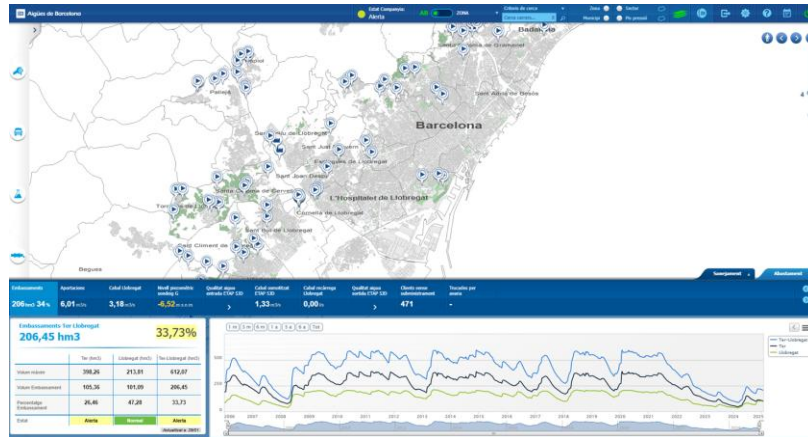
- Sequeres cícliques, cada vegada més freqüents i intenses.
- Diferents orígens d'aigua al sistema: Llobregat, Ter, Besòs, Dessalinitzadora, Regenerades com a pre potable...
- 4.700 km xarxa
- 330 sectors hidràulics i 140 pisos de pressió
- 5.800 l/s demanda mitjana 2024
- 55 m.c.a. pressió mitjana del servei
- Reglament Metropolità del Servei: Subministrament directe fins a PB+7
- 1,5 M Clients, etc.

La digitalització ens ha ajudat a estar preparats per a la gestió de la sequera desde diferents aproximacions:

Gestió del recurs

Gestió de la qualitat de l'aigua

Coordinació, cooperació i comunicació



# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Concentració en la millora sistemàtica del RTH, incorporant solucions tecnològiques per a la identificació primerenca i la minimització de les fuites latents.

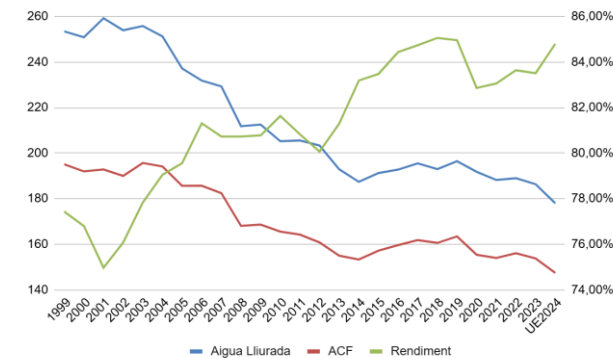
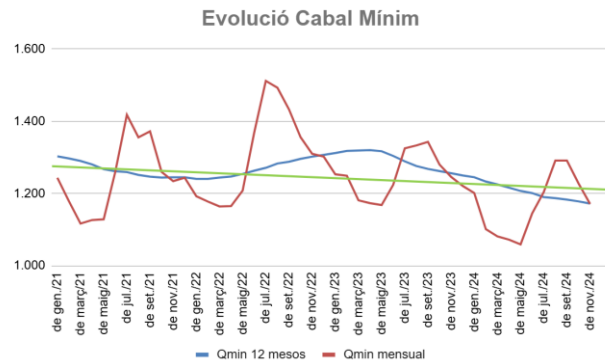
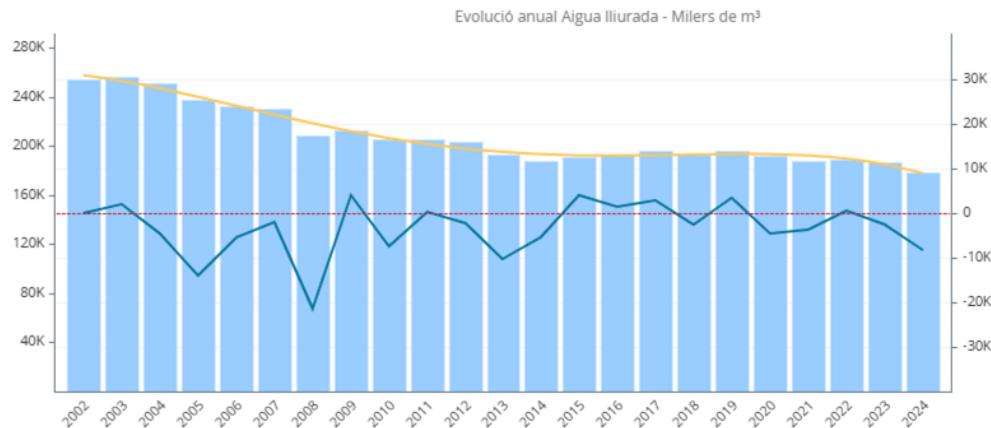
Any 2024: 178 hm<sup>3</sup> d'aigua lliurada al sistema.

Any 2023: 186 hm<sup>3</sup>, variació 2024 vs 2023 = -8,29 hm<sup>3</sup>, -4,45%

Any 2004: 250 hm<sup>3</sup>, variació 2024 vs 2004 = -72 hm<sup>3</sup>, -29%

RTH 2024 ~ 85%

Mínim històric de cabal mínim nocturn (1.178 L/s) i ANR (27,45 hm<sup>3</sup>).



# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Concentració en la millora sistemàtica del RTH, incorporant solucions tecnològiques per a la identificació primerenca i la minimització de les fuites latents.

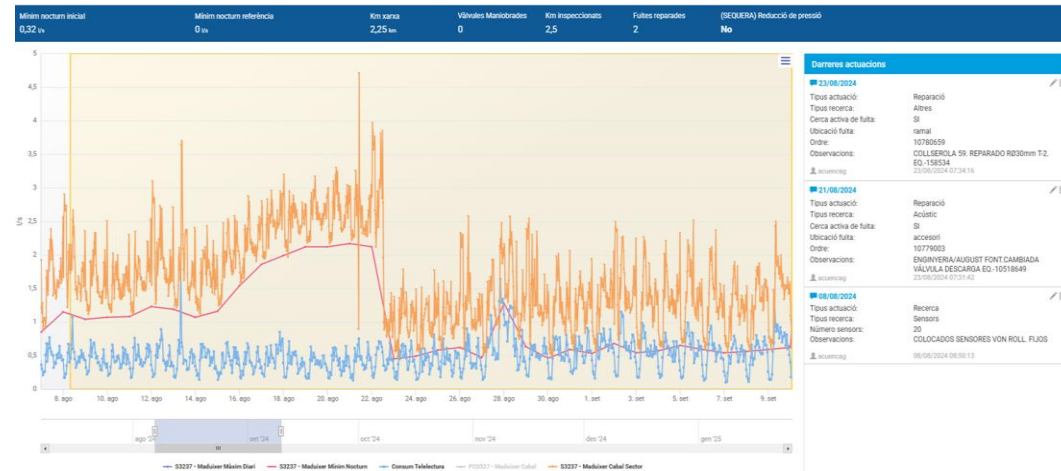
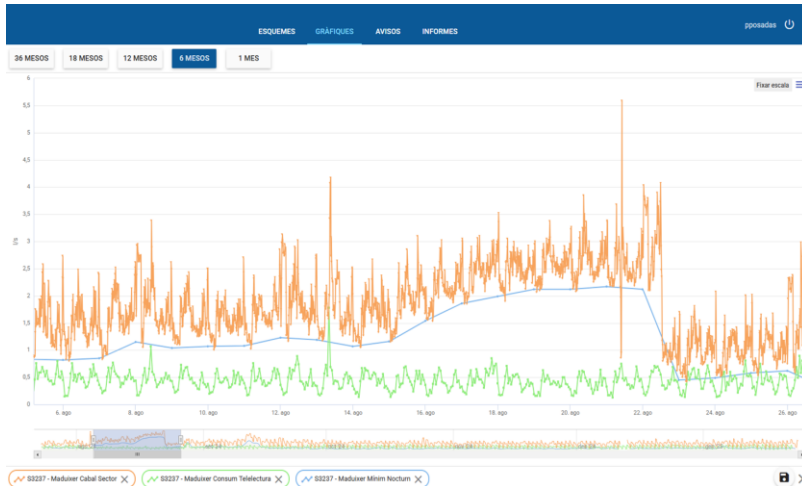
> 4.700 km de xarxa.

~ 5.800 l/s demanda mitjana.

> 330 sectors de distribució.

- Algorismes i avisos automàtics en temps real sobre anomalies en el cabal mínim nocturn per sector.

- Fuites latents identificades de 1-1,5 l/s.

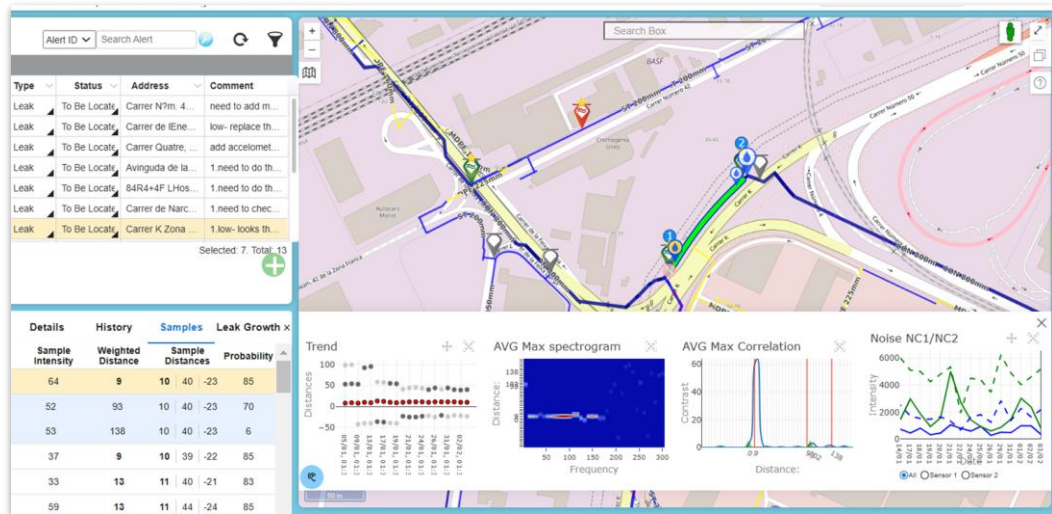




# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Concentració en la millora sistemàtica del RTH, incorporant solucions tecnològiques per a la identificació primerenca i la minimització de les fuites latents.

- Instal·lació de sensors permanents (hidròfons i acceleròmetres) per al registre de soroll i localització automàtica de fuites, tant en la xarxa de Transport com en la de Distribució.
  - > 120 sensors de transitoris xarxa.

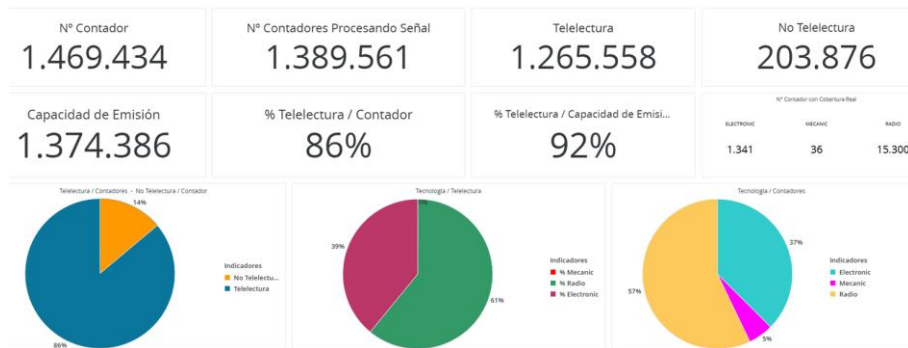


# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Concentració en la millora sistemàtica del RTH, incorporant solucions tecnològiques per a la identificació primerenca i la minimització de les fuites latents.

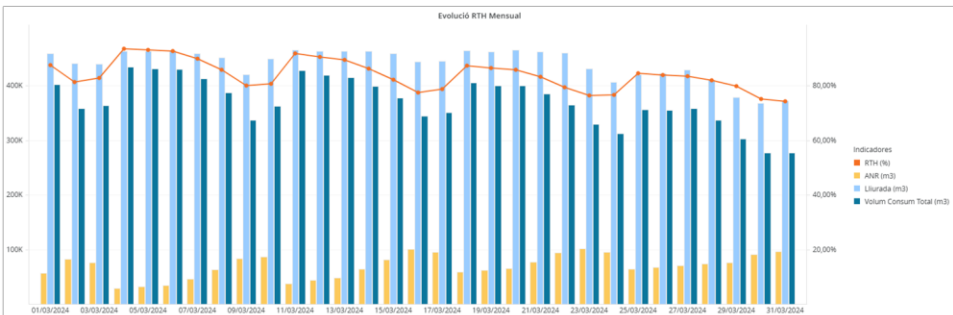
- ~ 1.400.000 comptadors equipats amb telemesura, 86% del total del parc de comptadors.
- Rendiments diaris sectors distribució i artèries transport amb dades telemesura.
- Algorismes automàtics de validació, estimació i interpolació de dades per a lectures visuals i telemesura no validada.

Desplegament telemesura



OP003.Balanz Hidràulic Executiu | Municipi | Diari

Aigües de Barcelona



RTH (%)

85,25%

Mes anterior: 85,24%

ANR (Mm3)

2.316,2

Mes anterior: 2.076,4

Data	RTH (%)	RTH DE. Diaria (%)	ANR (m3)	Entrades (m3)	Sortides (m3)	Proporció Enregistra Real (%)	RTH Acumulat MTD (%)	ANR Acumulat MTD (m3)
01/03/2024	87,0%	-4,8%	57.127	459.173	402.046	98,9%	87,6%	57.127
02/03/2024	81,3%	-7,2%	82.544	440.819	358.275	99,2%	84,5%	139.671
03/03/2024	82,8%	1,9%	75.552	439.616	364.065	99,2%	83,9%	215.222
04/03/2024	93,7%	13,1%	29.393	463.862	434.469	99,0%	86,4%	244.615
05/03/2024	93,1%	-0,6%	32.055	463.203	431.148	99,0%	87,8%	276.671
06/03/2024	92,0%	-0,5%	34.199	464.609	430.410	98,9%	88,6%	310.870
07/03/2024	89,0%	-3,0%	46.490	459.590	413.099	98,9%	88,8%	357.360
08/03/2024	86,0%	-4,4%	63.325	451.327	388.002	98,9%	86,4%	420.685
09/03/2024	80,1%	-6,8%	83.866	421.142	337.276	99,2%	87,6%	504.551



Aigües de Barcelona

La gestió responsable

# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Monitorització i control intensiu del consum dels grans consumidors.

- Telemesura i gestió en temps real del consum d'aigua dels grans consumidors (2.635 punts de consum).
  - Identificació de comptadors mal dimensionats analitzant el perfil de consum.
  - Identificació de comptadors que no mesuren.
  - Identificació de subministraments amb fuga interior.
  - Generació automàtica d'alarmes.

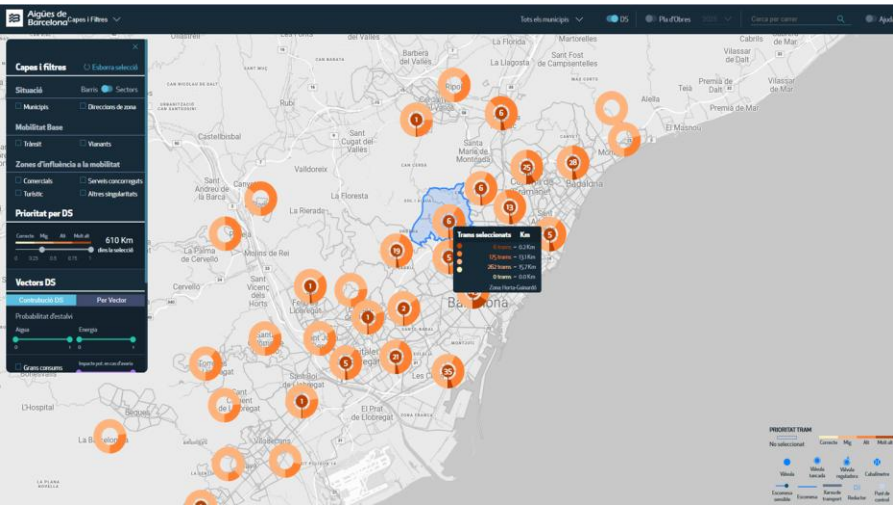




# Gestió del recurs

Reducció significativa de les aportacions d'aigua al sistema. Priorització de les inversions en renovació de xarxa tenint en compte criteris tècnics, econòmics, ambientals i socials.

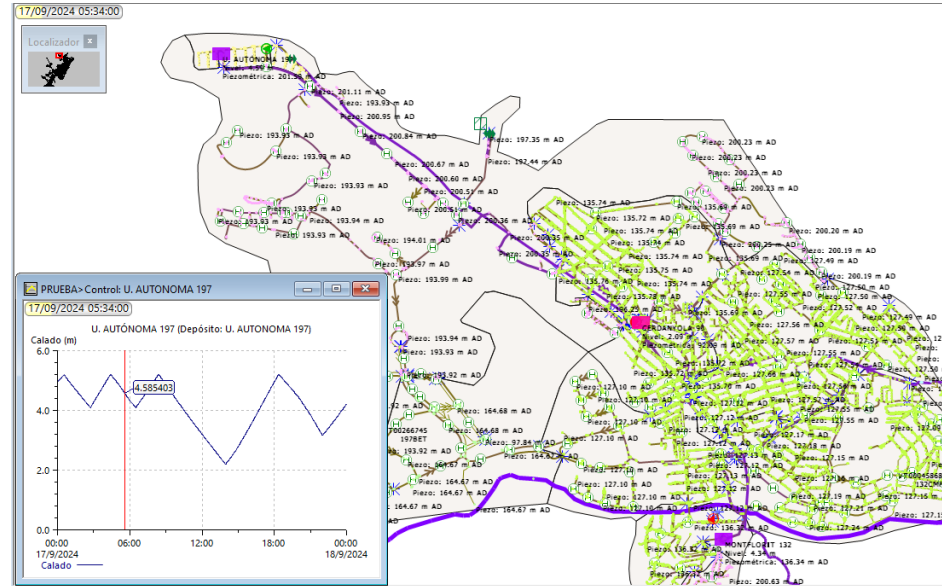
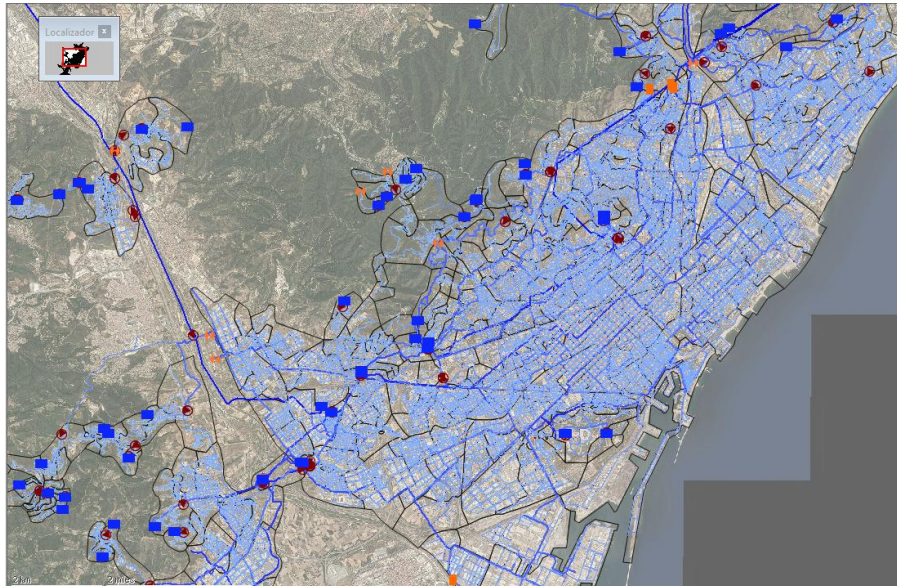
- Algorisme multi criteri, a on la rellevància s'acorda i es consensua amb l'AMB i els Ajuntaments.
- Criteri econòmic: cost-benefici en funció de la probabilitat d'avaria pels propers 50 anys establerta mitjançant models entrenats amb dades històriques.
- Criteri social: nombre de clients afectats per una avaria, percepció organolèptica, mobilitat, etc.
- Criteri ambiental: estalvi d'aigua i energia vinculat a la renovació d'aquest tram de canonada.



# Gestió del recurs

Reducció de la dotació mitjançant la regulació de pressions a la xarxa, segons els diferents escenaris del Pla Estratègic de Sequera de l'Agència Catalana de l'Aigua.

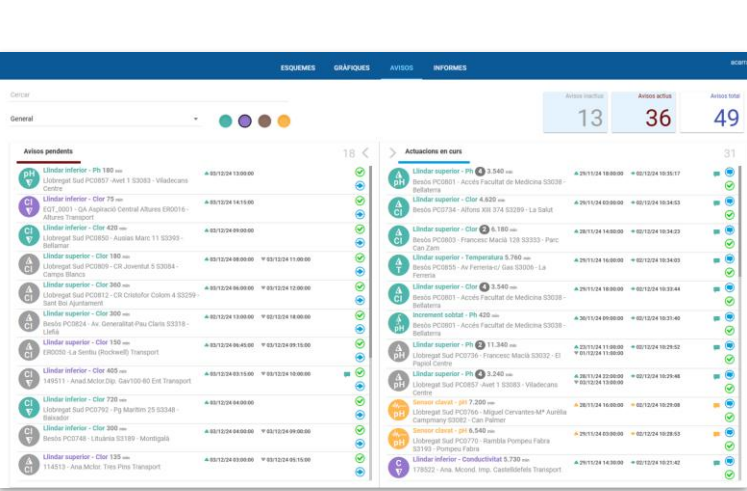
- Bessó Digital 4.700 km xarxa Transport i Distribució.
- Modelització comportament pressions en funció dels patrons de consum, l'orografia del terreny, etc.
- Avaluació impacte en subministrament crítics.
- 158 l/hab/dia dotació mitjana 2024.



# Gestió de la qualitat de l'aigua

Garantir en continu la qualitat sanitària del recurs subministrat (RD 3/2023, ISO 22.000 Seguretat Alimentària).

- Fonts diferents d'aportació d'aigua al sistema. Barreges d'aigües de diferents orígens.
- 220 analitzadors de la qualitat de l'aigua en continu (Clor, pH, Temperatura, Conductivitat, Terbolesa, THMs).
- Monitorització i gestió avançada d'alertes en temps real associades a la qualitat de l'aigua.
- Instal·lació d'un sistema automàtic per a l'eliminació de THMs en 6 dipòsits de la xarxa de Transport.



# Coordinació, cooperació i comunicació

El client en el centre de les decisions. Canals de comunicació àgils, immediats i precisos. Conscienciació consum responsable.

- Gestió dels consums diaris i horaris a través de l'Àrea de Client.
- Avisos pro actius de fuga i excés de consum gràcies a la telemesura.

Hola PATRICIA!

El teu contracte

Contracte amb telemesura



## Els teus consums

L'emergència climàtica és una realitat i la conca mediterrània, en què vius, és una de les zones més afectades per la falta de pluges pel que és necessari que realitzis un consum responsable d'aigua.

En aquest apartat t'ajudem a realitzar el seguiment del teu consum:

Indica quants sou a casa:

Els darrers 7 dies has consumit

1.76g

litres

El que representa:

63

litres / persona / dia



Enhorabona! Esteu fent un consum responsable d'aigua. Gràcies.

Els darrers 30 dies has consumit

8.68g

litres

El que representa:

72

litres / persona / dia



Enhorabona! Esteu fent un consum responsable d'aigua. Gràcies.

A la teva última factura has consumit

19

metres cúbics

El que representa:

75

litres / persona / dia



Enhorabona! Esteu fent un consum responsable d'aigua. Gràcies.

### Tendència consum darrera factura

Consum darrera factura: 19 m<sup>3</sup> - 302 L/dia

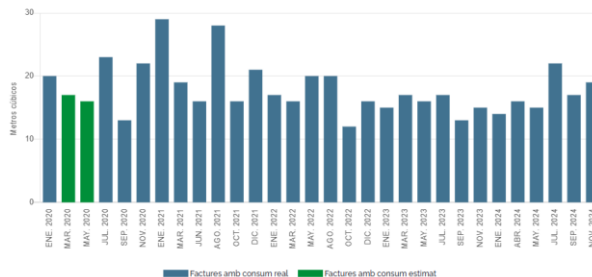
Has augmentat en  
**20 L/dia**  
 respecte al teu consum  
**mitjà anual**

Has augmentat en  
**56 L/dia**  
 respecte al teu consum  
**del mateix període de l'any anterior**

### Evolució del teu consum

Evolució del teu consum durant els últims 3 anys

A continuació, pots veure el consum de les teves factures dels últims 3 anys.



REITERACIÓ EXCÉS DE CONSUM • Avis puntual

Data detecció: 21-06-2024  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



REITERACIÓ EXCÉS DE CONSUM • Avis puntual

Data detecció: 21-06-2024  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



EXCÉS DE CONSUM • Avis puntual

Data detecció: 10-06-2024  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



SENSE SORPRESES EN EL TEU CONSUM • Avis periòdic

Data enviament: 10/01/2023  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



SENSE SORPRESES EN EL TEU CONSUM • Avis periòdic

Data enviament: 01/11/2022  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



SENSE SORPRESES EN EL TEU CONSUM • Avis periòdic

Data enviament: 27/06/2022  
 Adreça: CARRER INDÚSTRIA, 1-1, CASA 1B 08290 - CERDANYOLA DEL VALLES



# Coordinació, cooperació i comunicació

El client en el centre de les decisions. Canals de comunicació àgils, immediats i precisos. Conscienciació consum responsable.

- Simulacions de les afectacions al servei en funció de les pressions als sectors d'una forma molt àgil i que faciliti la presa de decisions.
- Comunicació automàtica a l'usuari de l'impacte "personalitzat" en cas de restriccions horàries del servei.



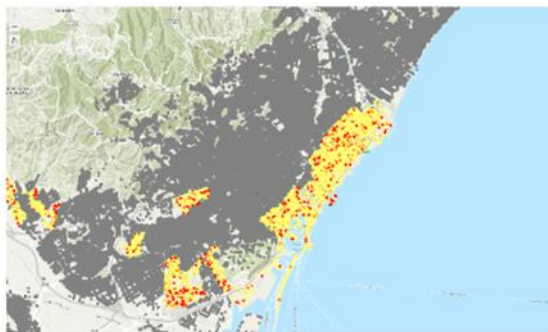
## Mapa del suministro de agua en sequía

Comprueba cómo afectará a tu suministro el estado de Emergencia I por sequía decretado en el área metropolitana de Barcelona.

Busca tu dirección o navega directamente por él:

Municipio:  Tipo de vía:  Nombre de la vía:

Número finca:  Piso-Puerta:





La gestió responsable

INFORMACIÓ: