

# AQUA360

UNA SOLUCIÓ INTEGRAL I COMPARTIDA PER A LA DIGITALITZACIÓ



**AVENTEC**

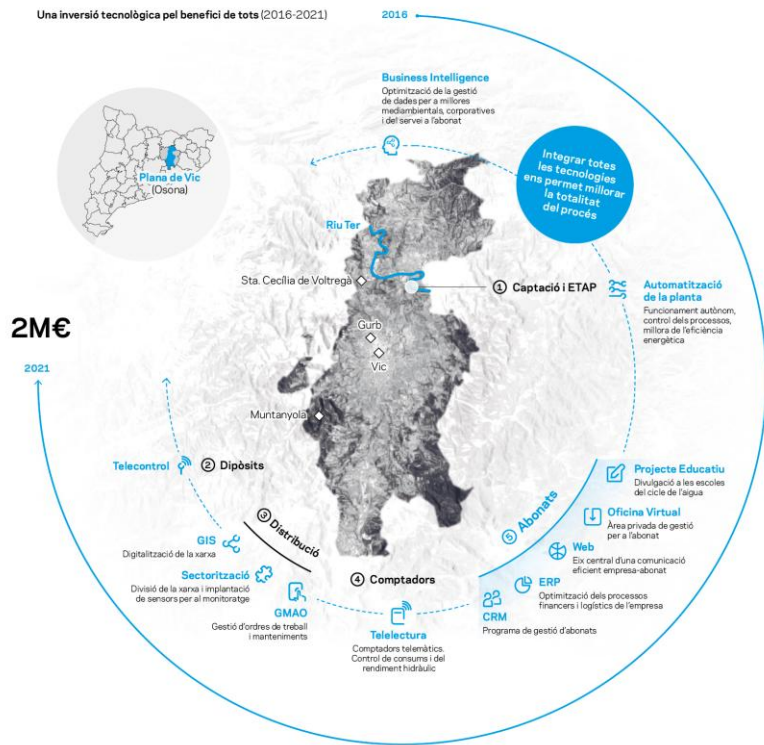
Enginyeria  
i tecnologia

Pol Rodoreda Valeri, Aventec, SL

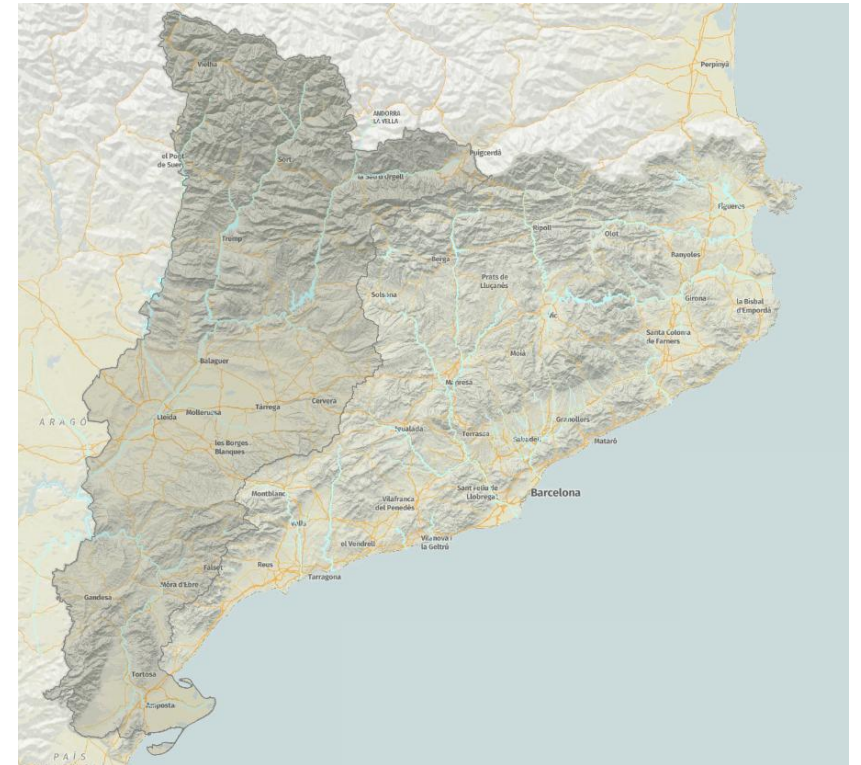
VI Congrés de l'Aigua de Catalunya

Març 2025

# SALT TECNOLÒGIC



AQUA360



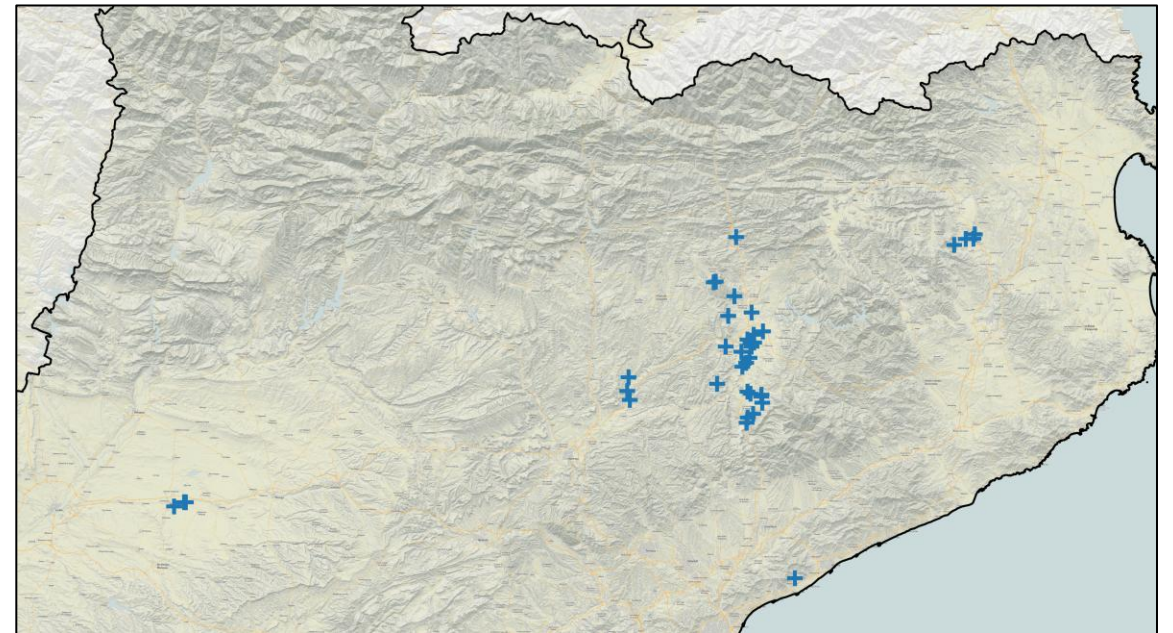
# GESTIÓ 360 DE FORMA MODULAR

- Mòduls
  - Desplegament i gestió de xarxa de comunicació IoT
  - Gestió de comptadors de telelectura
  - Detecció de fuites a través de balanços hidràulics
  - Digitalització de la xarxa GIS
  - Oficina virtual
  - Quadres de comandament BI
  - Control de la qualitat de l'aigua
  - Programa d'abonats
  - Gestió d'ordres de treball i actius



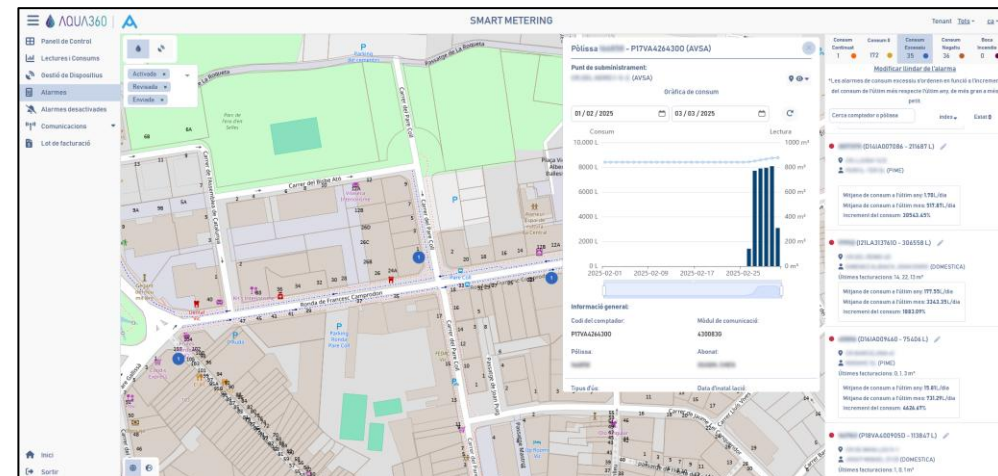
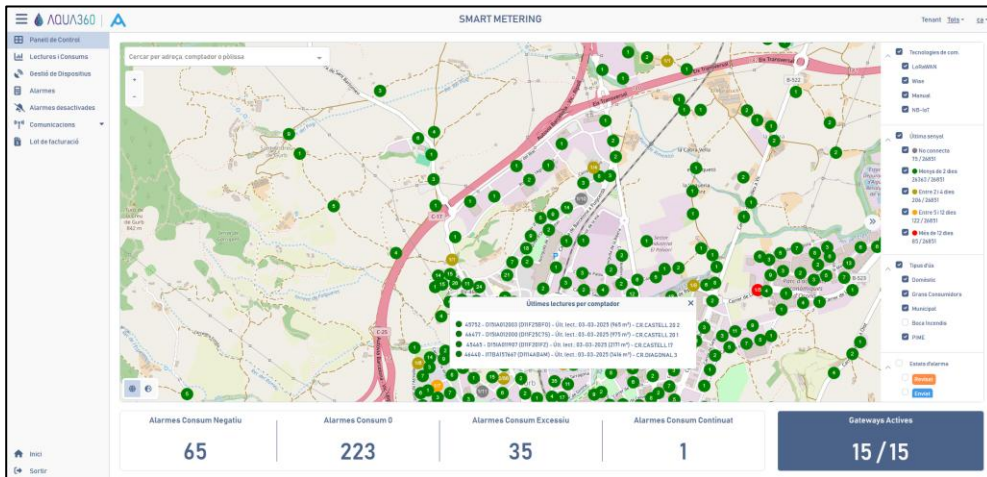
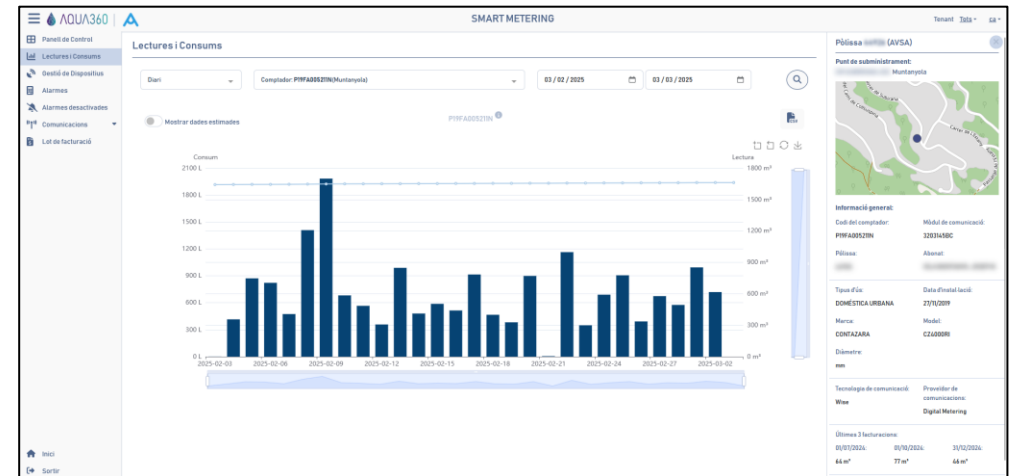
# DESPLEGAMENT I GESTIÓ DE XARXA DE COMUNICACIÓ IOT

- **LoRaWAN:** sistema de comunicacions obert ideal per a la gestió de serveis municipals de forma transversal a diferents sectors
- Comunicació de comptadors d'aigua, sondes de pressió, analitzadors de clor i altres serveis
- La xarxa compartida permet reforçar cobertura gràcies als diferents agents que en formen part



# GESTIÓ DELS COMPTADORS AMB TELELECTURA

- Diferents marques i models de comptador
- Diferents sistemes de comunicació
- Detecció d'anomalies en els consums
- Gestió activa d'alarmes

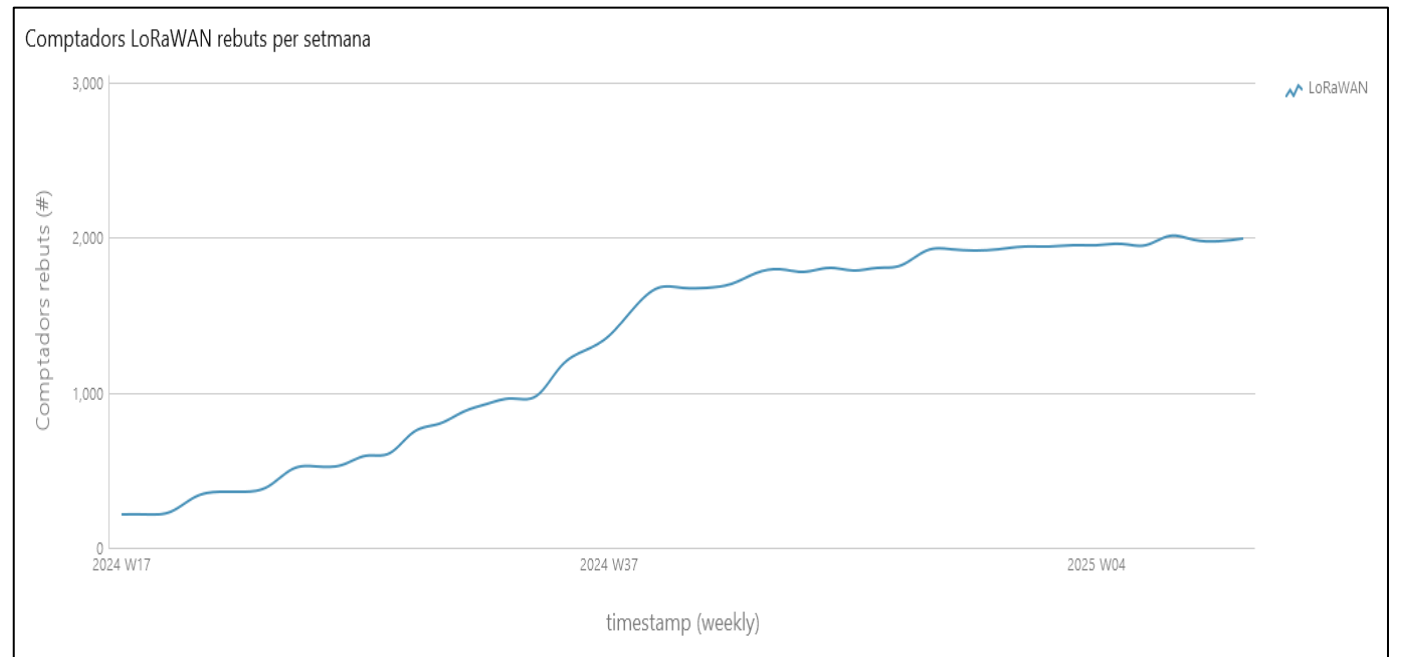




# CAS D'ÈXIT

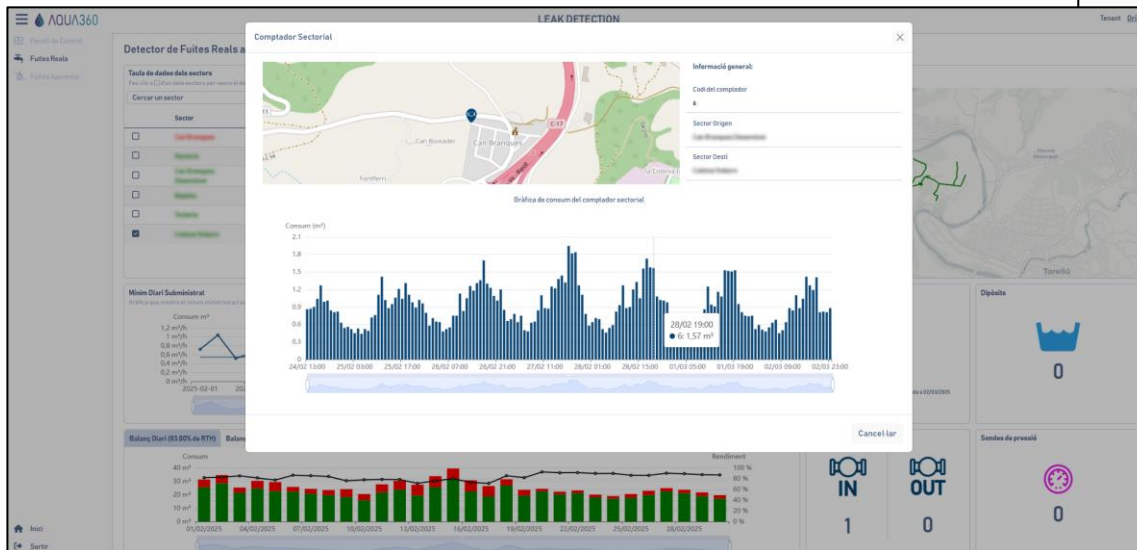
- Municipi d'uns 3.000 habitants
- Canvi complet del parc de comptadors
- Annexió a la xarxa LoRaWAN

Comptadors	Superfície	Cobertura
2.022	30,40 km <sup>2</sup>	100 %



# BALANÇOS HIDRÀULICS PER A LA DETECCIÓ DE FUITES

- Detecció de fuites
- Visualització per sector
- Mínim subministrat i Balanç hidràulic
- Comptadors sectorials



**Objectiu**  
Millora del rendiment de la xarxa (Reducció ANR)

# EXEMPLE PRÀCTIC: DETECCIÓ D'UNA FUITA



## Com detectem una fuga?

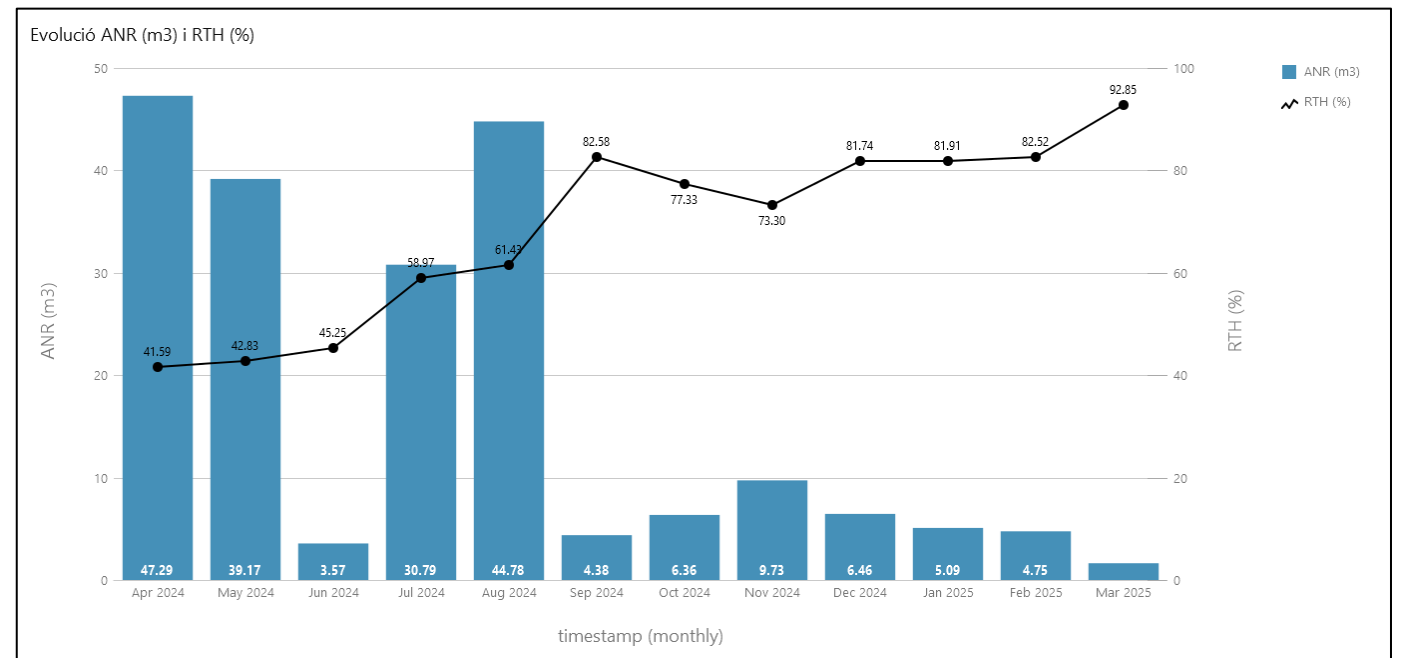
1. Increment del volum mínim subministrat
2. Disminueix el RTH
3. Diferència amb el volum registrat



# CAS D'ÈXIT

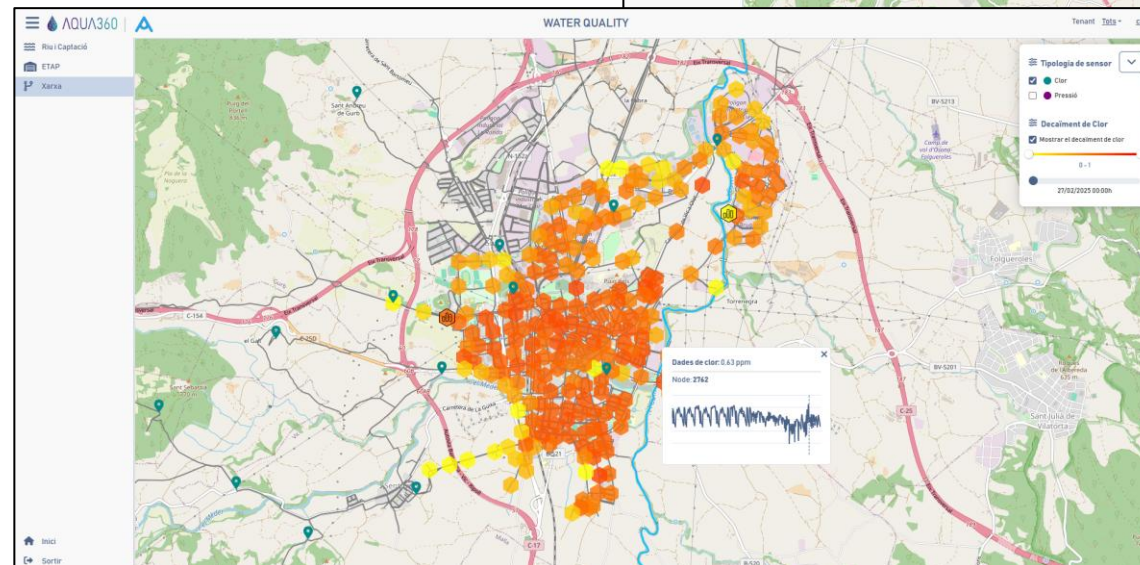
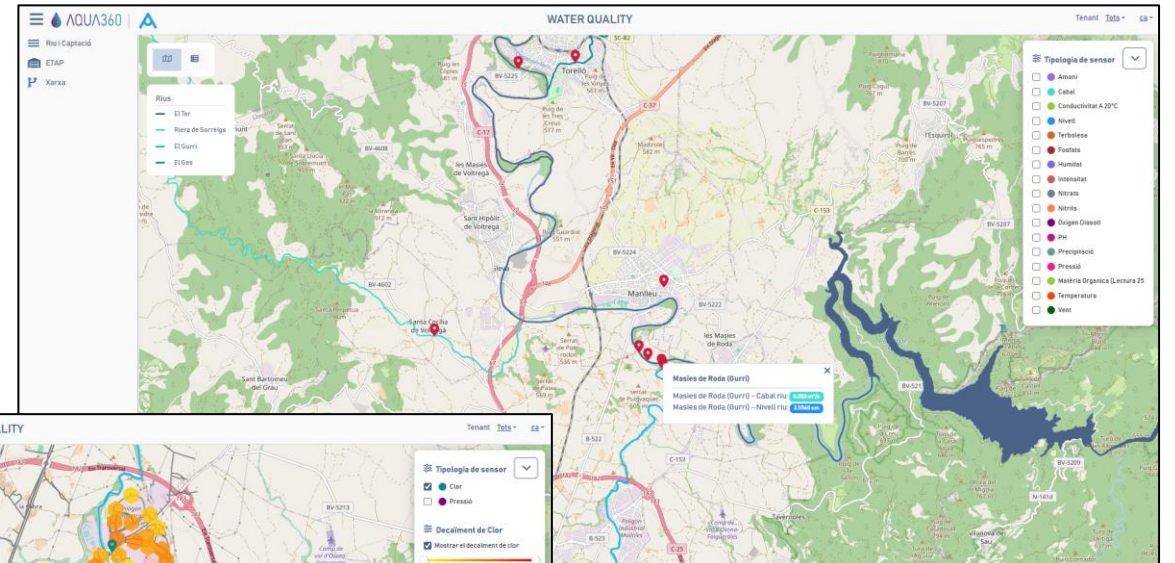
- Municipi de menys de 500 habitants
- Detecció de frauds
- Millora substancial del RTH

	2024	2025
ANR	47,29 m <sup>3</sup>	1,64 m <sup>3</sup>
RTH	41,59 %	92,85 %



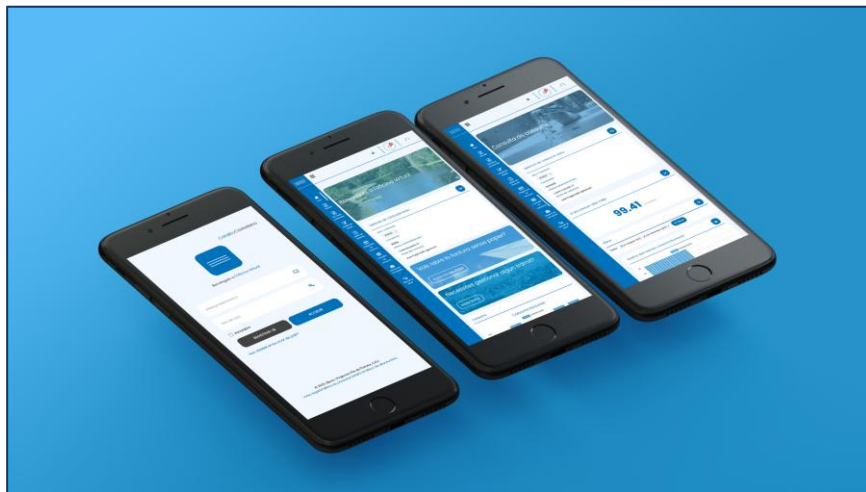
# CONTROL DE QUALITAT DE L'AIGUA

- Sensorització del riu
- Integració i control de paràmetres de qualitat
- Dades pròpies i de tercers
- Models *machine learning* de qualitat:
  - Decaïment clor
  - Geosmina



# OFICINA VIRTUAL: PROXIMITAT AMB L'ABONAT

- Control del consum
- Configuració d'alertes
- Gestió de tràmits online
- Visualització i descàrrega de factures



The screenshot displays the AVSA Aigües Vic virtual office app interface. On the left is a navigation menu with options like 'ADMINISTRACIÓ', 'OFICINA VIRTUAL', 'Inici', 'Control sequera', 'Tràmits', 'Els meus contractes', 'Gestió de dades', 'Llistat de factures', 'Pagament de factures', 'Avisos de consum', 'Consulta de consums', 'Consums horaris', 'Lectura de comptador', and 'Atenció al client'. The main content area is titled 'Les meves alertes' and contains four alert cards: 'Personalitzada' (Activated), 'Consum continuat' (Activated), 'Absència' (Desactivada), and 'Consum responsable' (Activated). Each card includes a description, a 'Com funciona?' icon, and a 'Configuració' gear icon. Below the alerts is a 'Històric alertes' section showing a recent 'Alerta Personalitzada' notification. The footer contains icons for settings, email, and power, along with links for 'Avis legal', 'Política de privacitat RGPD', 'Política de devolucions', 'Aigües de Vic | Oficina Virtual', and a 'Necessites ajuda?' button with a WhatsApp icon.

# MÒDUL ABONATS

- Digitalització avançada en la gestió d'abonats
- Millora dels processos administratius
- Codi obert
- Desenvolupat per a tot tipus d'empresa (pública, privada, mixta) i de diferent mida (petita, mitjana, gran).

The screenshot displays the 'Mòdul Abonats' software interface. On the left, a navigation menu lists various service management options. The main area is divided into two panels: a list of meters and a detailed view of a selected meter.

**Comptadors**

Codi	Subministrament
P19N34567890	CL. INDUSTRIA, 1 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P19O45678901	CL. INDUSTRIA, 2 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P19P56789012	CL. INDUSTRIA, 3 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P19Q67890123	CL. INDUSTRIA, 4 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P19R78901234	CL. INDUSTRIA, 5 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P19S89012345	CL. INDUSTRIA, 6 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P20H56789012	CL. MAJOR, 4 bis - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21A34567890	AV. MONTSENY, 1 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21A78901234	CL. MIQUEL MARTI I POL, 14 7-3 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21A90123456	CL. MIQUEL MARTI I POL, 15 9-4 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21C34567890	CL. MIQUEL MARTI I POL, 11 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21C36789012	CL. MIQUEL MARTI I POL, 13 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21E12345678	CL. MIQUEL MARTI I POL, 14 8-3 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21E34567890	CL. MIQUEL MARTI I POL, 15 Ànc-4 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21E78901234	CL. MIQUEL MARTI I POL, 11 1-2 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21E90123456	CL. MIQUEL MARTI I POL, 13 1-B - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21G45678901	CL. MAJOR, 4 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires
P21G56789012	CL. MIQUEL MARTI I POL, 12 4-2 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires

Total: 170

**Comptador**

Codi	P19Q67890123	Data Instal.	22/10/2021
Estat		Data Desinstal.	-
Adreça	CL. INDUSTRIA - 08714 Sant Esteve de Sesrovires		
Fabricant	ITRON	Model	FLOODIS
Calibre	32	Any fabric.	2019
Es compost?	No	Es general?	No
Codi (2)		Es de propietat?	No

Subministrament: 29004    Estat Submín.:    Contractat

Adreça: CL. INDUSTRIA, 4 - 08714 - Sant Esteve de Sesrovires

# RESULTATS I CONCLUSIONS

- Millora i simplificació de la transformació digital en una sola plataforma
- Viable per a tot tipus de municipis i empreses
- Millora de l'eficiència del servei
- Resultats quantificables

Indicador*	2020	2024
Rendiment tècnic hidràulic [%]	85,42%	90,40%
Eficiència energètica [kWh/m <sup>3</sup> ]	0,667	0,578
Quiexes per fuga interior/abonat	120	3

Millora



+5,83%
-13,34%
-98,5%

\*Indicadors globals dels municipis de Vic, Gurb, Muntanyola i Santa Cecília de Voltregà



# VISIÓ

- Incorporar la gestió d'ordres de treball, manteniments i actius
- Integració de tecnologies basades en la intel·ligència artificial
- Gràcies a la col·laboració d'empreses que participen activament en la definició i desenvolupament de solucions digitals







**AVENTEC**

Enginyeria  
i tecnologia

**GRÀCIES PER LA VOSTRA ATENCIÓ**

[aventec@aventec.cat](mailto:aventec@aventec.cat)