

# El butlletí d'AIGUANEIX

#02

Gener de 2025



CONSORCI D'AIGÜES  
COSTA BRAVA GIRONA



Diputació de Girona

## ENTREVISTA

Nacho Guilera,  
geògraf i expert en estudis  
territorials i urbans

## EN PROFUNDITAT

La gestió del risc en  
l'abastament de l'aigua

## SOTA LA LUPA

La sequera a l'embassament  
de Darnius Boadella

# Índex



**03**

Editorial

**04**

Coneixent el projecte

**05**

En quin moment  
ens trobem?

**06**

Informació general

**08**

Desmuntem mites

**10**

Una ullada a  
AIGUANEIX

**11**

L'entrevista

**12**

Recull d'actualitat

**13**

Sota la lupa

**14**

En profunditat

**18**

Experiències  
de referència

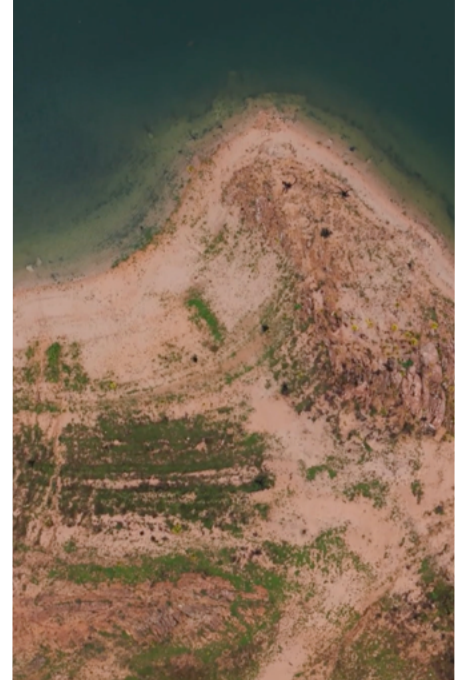
**19**

El perfil





## Els aqüífers en situació de sequera



L'aigua és un element indispensable per a la vida i per al desenvolupament del nostre dia a dia. La manca o l'excés d'aigua tenen un greu impacte en la societat, tal com ha quedat palès amb la sequera a la Costa Brava nord, la riuada a Cadaqués al novembre o la situació terrible provocada a València per la DANA l'octubre passat, de record encara recent. La gestió adequada és un requisit essencial per evitar aquestes situacions i reduir l'impacte tant de l'excés com del defecte d'aigua. Per aquest motiu, cal tenir molt present l'estat de tots els reservoris d'aigua, entre els quals hi ha els aqüífers.

Per entendre la importància dels aqüífers, els podem equiparar a una caixa d'estalvis on s'acumula l'aigua de pluja que s'infiltra a través del sòl. A més de ser usada per la natura en els ecosistemes aquàtics, una part d'aquesta aigua resta disponible per atendre les necessitats dels humans. La gestió sostenible i assenyada dels aqüífers és imprescindible per reduir els riscos i per fomentar la resiliència de la societat davant de futurs episodis de sequera, però cal tenir estalvis a la caixa per poder-los fer servir en moments de necessitat, és a dir, de manca de pluges.

A la Costa Brava nord, aquestes masses d'aigua subterrània han patit greument els efectes de l'escassetat de precipitacions i, com que són la font majoritària de subministrament d'alguns municipis, també han patit sobreexplotació i salinització, perquè, en no haver-hi altres recursos hídrics disponibles, els estalvis eren molt minsos. És urgent, doncs, diversificar les fonts d'abastament, per repartir la càrrega i poder disposar d'uns aqüífers amb un nivell adequat de reserves i una aigua de qualitat apta per a l'abastament.

Amb la recàrrega dels aqüífers fruit d'un projecte com AIGUANEIX, es tanca el cercle d'obtenció d'aigua del medi, d'ús per part de la ciutadania i de retorn al medi natural, però no aigua avall d'allà on ha estat captada, sinó precisament en aquell mateix punt, de manera que esdevé, així, una aigua circular. AIGUANEIX té per objectiu fomentar la resiliència davant de futures sequeres, amb una gestió sostenible dels recursos hídrics, emprant els aqüífers com a reservoris d'aigua, per així assegurar la garantia d'abastament a la ciutadania.

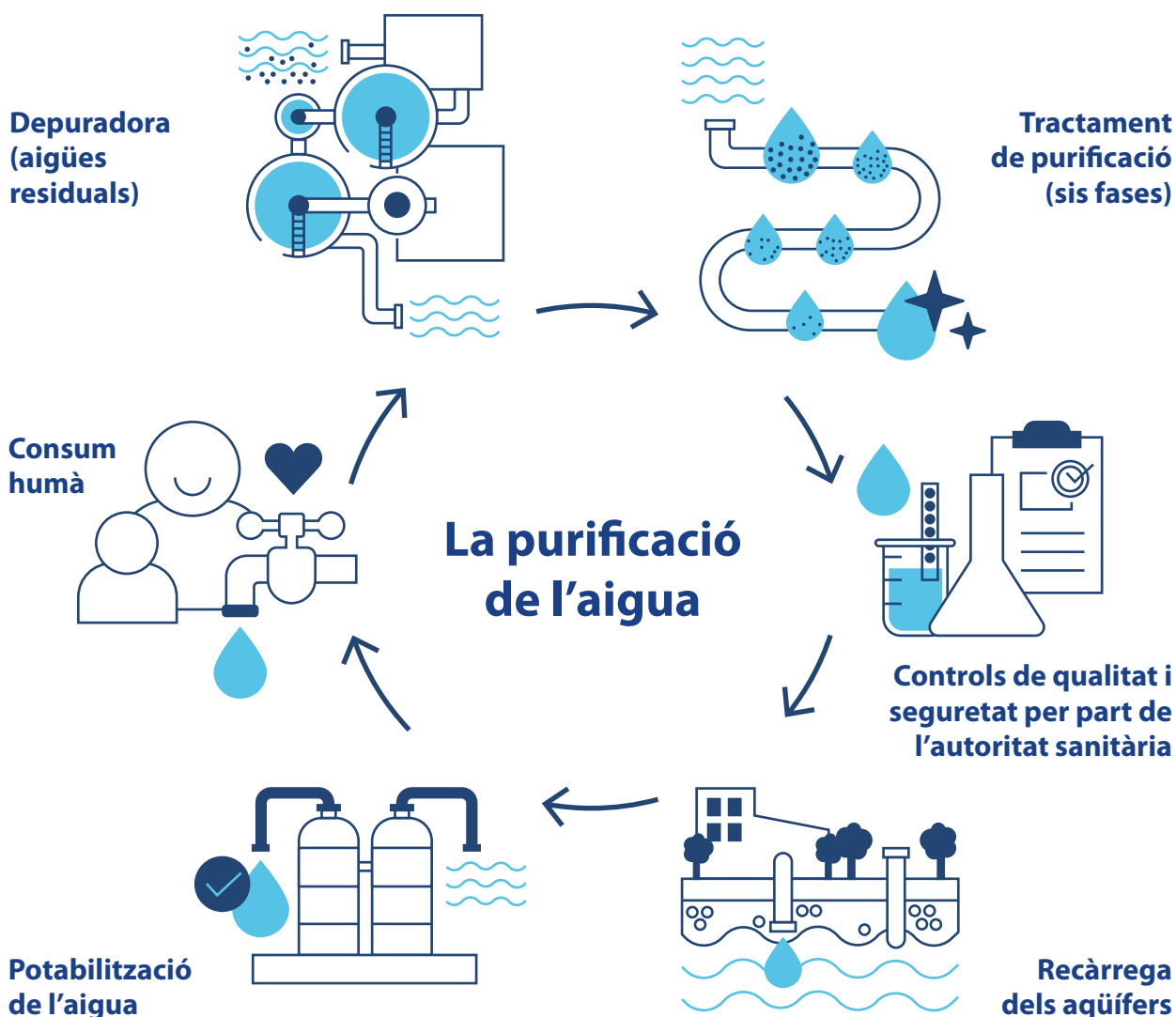
**«La gestió sostenible i assenyada dels aqüífers és imprescindible per reduir els riscos i per fomentar la resiliència de la societat»**

**«AIGUANEIX té per objectiu fomentar la resiliència davant de futures sequeres, amb una gestió sostenible dels recursos hídrics, emprant els aqüífers com a reservoris d'aigua»**



# Coneixent el projecte

**AIGUANEIX busca generar aigua purificada que compleixi la normativa d'abastament d'una manera tecnològicament eficient. Una vegada l'aigua residual estigui depurada, caldrà verificar-ne la qualitat i la seguretat per injectar-la en un aqüífer per a un possible ús potable posterior. Si el projecte pilot assoleix els objectius de qualitat, podrà construir-se un projecte a escala real.**



# En quin moment ens trobem?



«L'objectiu del Consorci d'Aigües Costa Brava Girona (CACBGI) és poder tenir una instal·lació a escala real el 2027.»

**Lluís Sala**



## Construcció



**Abril de 2024.** Arribada al taller del contenidor base de la planta pilot.



**Maig-setembre de 2024.** Muntatge de la planta pilot i els sistemes de tractament i control.



**Juny-juliol de 2024.** Obres d'adequació a l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Roses.



**Setembre-octubre de 2024.** Instal·lació de la planta pilot a l'EDAR de Roses.



## Experimentació i anàlisi



**Gener-juny de 2025.** Inici de la fase experimental. Assaig, per part de l'equip tècnic, de les diferents condicions de treball, presa de mostres i anàlisi de l'aigua, amb l'objectiu de fer els ajustaments necessaris per aconseguir l'objectiu final del projecte.



**Juliol de 2025-abril de 2026.** Anàlisi dels resultats obtinguts. Assajos addicionals d'avaluació de la continuïtat del règim de treball escollit.



## Conclusió



**Maig de 2026.** Avaluació del funcionament de la planta i de l'aplicació del projecte a escala real, i presentació de resultats.



**2026-2027.** Construcció d'una planta de purificació a escala real per a la recàrrega d'aqüífers a la Costa Brava nord.

# Informació general



**Reaprofitar l'aigua permet augmentar les reserves i reduir la dependència de les precipitacions**

**Mantenir l'abastament d'aigua assegura unes condicions de vida dignes i aporta valor social i de benestar**

## **La purificació d'aigua permetrà obtenir un reservori estable que ha de reduir la necessitat de futures restriccions**



### **BENEFICIS**

#### **AIGUANEIX PER A LA CIUTADANIA** Més de trenta mil persones se'n poden beneficiar

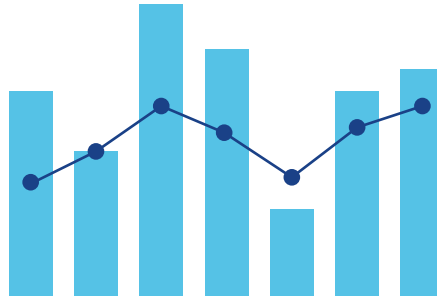
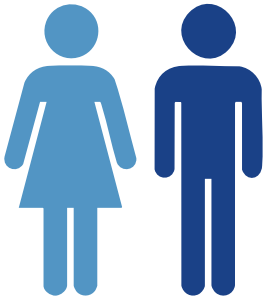
L'abastament i la gestió sostenible de l'aigua s'han convertit en dos elements indispensables per assegurar la resiliència de la població de la Costa Brava nord davant de futures sequeres. Per aquest motiu, AIGUANEIX esdevé un projecte cabdal en el context del canvi climàtic i l'evolució futura de les precipitacions.

L'obtenció d'aigua per mitjà d'una nova font, com és la purificació de les aigües tractades a la depuradora, aporta nombrosos beneficis per a la ciutadania. Els sistemes de reaprofitament de l'aigua com AIGUANEIX permeten augmentar les reserves d'aigua i reduir la dependència de les precipitacions.

L'existència de reserves addicionals d'aigua allunyarà l'escenari de les restriccions imposades per les sequeres futures. Així, la ciutadania podria evitar les afectacions de la manca d'aigua en la seva vida diària i en les seves activitats.

Al mateix temps, mantenir l'abastament d'aigua implica assegurar unes condicions de vida dignes i aportar un valor social i de benestar, que pot minvar quan hi ha restriccions als equipaments, les llars i les empreses. Tot plegat, sense oblidar l'impacte econòmic associat, que evitaria possibles pèrdues importants en diferents sectors empresarials que depenen del subministrament d'aigua.

AIGUANEIX no només és un projecte pensat per afrontar les sequeres, sinó que té una vessant social molt important, amb implicacions profundes per a la ciutadania de la Costa Brava nord.



## Diverses zones incloses dins de la Xarxa Natura 2000 i el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà depenen del bon estat dels aqüífers

### **AIGUANEIX PER AL MEDI AMBIENT** Dues mil espècies diferents habiten a l'Alt Empordà

Els aqüífers són uns dels principals reservoris d'aigua dolça que hi ha al planeta, juntament amb les glaceres i els pols, i protegir-los ha de ser una prioritat per fer front al canvi climàtic. L'extracció excessiva d'aigua de les masses subterrànies té greus impactes ambientals, a part de socials.

El projecte AIGUANEIX vol ser un primer pas per poder construir instal·lacions de purificació d'aigua a escala real i així emmagatzemar l'aigua produïda als aqüífers per fer-ne un ús posterior en l'àmbit municipal. Al mateix temps, però, aquesta acció comporta uns beneficis ambientals. El més important és evitar la salinització dels aqüífers costaners. Aquest fenomen passa quan un aqüífer s'ha buidat tant que s'hi pot infiltrar aigua de mar. Quan això succeeix, augmenta la salinitat de l'aigua subterrània i fa que no sigui apta per al consum

i que provoqui problemes a les espècies de superfície que depenen de l'aqüífer. Una concentració massa elevada de sal pot provocar la mort de la vegetació i dels animals aquàtics, amb la qual cosa se n'amplifica l'impacte ambiental.

La injecció d'aigua purificada als aqüífers ajudarà a mantenir-ne el nivell freàtic, que és el límit superior de l'aigua a l'aqüífer, i es reduirà el risc de salinització. Així, es compensarà l'extracció i l'explotació de l'aqüífer amb l'entrada que proveirà la planta purificadora. Alhora, un aqüífer amb reserves més grans requerirà menys aigua de pluja per generar cursos d'aigua superficials, de manera que ajudarà també a preservar la riquesa biològica associada als ecosistemes aquàtics.

D'aquesta manera, la llavor plantada amb el projecte AIGUANEIX ajudarà a protegir els recursos hídrics i a conservar els hàbitats més amenaçats pel canvi climàtic.

**Emmagatzemar aigua als aqüífers costaners evita la seva salinització, manté el nivell freàtic, protegeix els recursos hídrics i conserva els hàbitats més amenaçats pel canvi climàtic**

# Desmuntem mites



**En aquesta secció volem desmitificar alguns dels conceptes erronis més comuns sobre la purificació de l'aigua, comparant-los amb fets i estudis científics**





# 1

**«L'aigua purificada té menys qualitat»**

Per garantir la qualitat de l'aigua purificada en un projecte com AIGUANEIX es faran periòdicament sofisticades anàlisis físiques, químiques i microbiològiques, segons el pla de treball establert per la direcció científica del projecte. Aquestes anàlisis mesuraran la presència i la quantitat dels compostos definits en la normativa que regula la qualitat de l'aigua per al consum humà, el Reial decret 3/2023. A més, la planta d'AIGUANEIX disposa de sensors en línia per detectar de manera immediata la presència de contaminants no desitjats i d'eventuals funcionaments erronis al llarg del procés de tractament, per solucionar-los i assegurar la producció d'una aigua amb la màxima qualitat possible.

# 2

**«L'aigua de l'agricultura s'usa per a les ciutats»**

L'agricultura consumeix un 70 % del total d'aigua que es destina a la societat, i la producció d'aliments és l'activitat humana que en consumeix més. Aquest volum és impossible de generar mitjançant la purificació de l'aigua tractada a les estacions depuradores d'aigües residuals, ja que prové de l'aigua urbana, que, excepte en les grans conurbacions, representa un volum minoritari en el cicle global de l'aigua. És per aquest motiu que la purificació de l'aigua i la recàrrega d'aqüífers s'orienten primordialment a garantir els usos urbans. En la mateixa mesura, es redueix la captació d'altres fonts i s'alliberen recursos que podran ser emprats per a altres finalitats.

# 3

**«Les dessalinitzadores són més útils»**

Tot i que les dessalinitzadores utilitzen una tecnologia coneguda i àmpliament acceptada per la ciutadania, tenen un cost energètic i econòmic elevat, i els reptes de la captació del mar i del retorn del rebuig salí són molt complexos des d'un punt de vista tècnic i administratiu. Amb la purificació, s'assoleix una aigua de qualitat equivalent a l'obtinguda per dessalinització, atès que el principal procés de tractament és també l'osmosi inversa, però amb un cost energètic inferior, perquè la quantitat de sals que cal eliminar és inferior que en el cas de l'aigua marina. Igualment, el rebuig té una salinitat inferior a la de l'aigua de mar, per la qual cosa no es preveu cap impacte en el medi. Així, amb la purificació de l'aigua depurada s'aconsegueix una nova aigua de quilòmetre zero, a prop del lloc on es necessita, i amb un impacte ambiental acceptable.

# Una ullada a AIGUANEIX

El projecte AIGUANEIX vol recarregar amb l'aigua purificada els aqüífers costaners situats a les masses d'aigua subterrànies al·luvials de l'Albera i el cap de Creus següents:

## Mapa de l'Alt Empordà

MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES AL·LUVIALS DE L'ALBERA I EL CAP DE CREUS

Aqüífer al·luvial de la riera del Port de la Selva  
**252** ha de superfície

Aqüífer al·luvial de la riera de Colera i Garbet  
**94** ha de superfície

Aqüífer al·luvial de la riera de Llançà  
**256** ha de superfície

Aqüífer al·luvial de la riera de Cadaqués  
**16** ha de superfície

Es considera que les masses d'aigua subterrànies al·luvials de l'Albera i el cap de Creus estan en mal estat per:



La superació dels nivells de clorurs.



La tendència descendent del nivell de l'aigua.

La recàrrega dels aqüífers d'AIGUANEIX és una tècnica molt potent per revertir el mal estat d'aquestes aigües subterrànies, que:



Ajudarà a mantenir el nivell dels aqüífers.



Evitarà la intrusió salina (entrada d'aigua marina) als aqüífers.

# L'entrevista



## Nacho Guilera

Geògraf i expert en estudis territorials i urbans

**«Paradoxalment, ja veiem com al Mediterrani el gran risc és l'escassetat del recurs hídric a causa de sequeres intenses combinades amb episodis torrencials i inundacions»**



Els més de vint anys d'experiència en la consultoria ambiental, han portat Guilera a dirigir els serveis de consultoria d'Anthesis Espanya.

Guilera és geògraf de formació i té un màster en Estudis Territorials i Urbans. La seva experiència se centra en la integració de criteris de sostenibilitat ambiental en el disseny de l'espai públic i en el desenvolupament urbà i territorial.

### **Quins reptes tenim davant del canvi climàtic?**

Sensibilització i conscienciació. Les conseqüències del canvi climàtic estan àmpliament demostrades, però manca la consciència dels perills als quals ens enfrontem. També és rellevant la gestió de l'emergència pel que fa a la planificació i gestió territorial i d'infraestructures (com pot ser el projecte AIGUANEIX), sistemes i protocols d'avís i alarma, plans d'emergència, etc.

### **Quins riscos suposa el canvi climàtic per a la gestió de l'aigua?**

A la Mediterrània els grans riscos són els períodes de sequera cada vegada més recurrents i intensos, combinats amb episodis torrencials i inundacions, com el que malauradament es va viure a València. En zones litorals, l'impacte de l'augment del nivell del mar sobre les poblacions i les activitats econòmiques que s'hi porten a terme pot ser molt gran.

## **Cal fer una gestió integral del cicle de l'aigua, un recurs cada cop més escàs, i tenir en compte la gestió de les emergències**

### **L'impacte per a la nostra salut serà cada cop més gran?**

Si no combatem contra l'escalfament global i no plantegem canvis estructurals i estratègics en la gestió de l'aigua, aquests riscos aniran a més. Les sequeres i els períodes d'inundació afectaran la disponibilitat d'aliments i el risc de transmissió de malalties causades per l'aigua. En el nostre entorn més immediat, hi haurà un augment d'afectacions personals derivades dels episodis torrencials.

### **Què cal fer per millorar l'adaptació i la resiliència?**

Cal implementar una gestió integral del cicle de l'aigua, assumint que serà un recurs cada cop més escàs i que ha de tenir en compte la gestió de les emergències derivades dels impactes inevitables. Caldrà millorar dràsticament l'eficiència en usos intensius de l'aigua (agrícoles, urbans, de lleure) per protegir la quantitat i la qualitat de l'aigua en els aqüífers



i els ecosistemes aquàtics. També cal implementar mesures de flexibilitat en l'ús de l'aigua per ajustar-se a noves situacions i adaptar activitats econòmiques a la nova realitat de l'escassetat d'aigua. És indispensable activar protocols d'emergència efectius per minimitzar els danys, especialment en vides humanes.

### **Com hem d'adaptar els nostres municipis?**

Amb planificació i una gestió correcta. Cal treballar localment assumint que aquest recurs serà més escàs, i col·laborar amb el marc autonòmic i estatal en estratègies de reducció de consum, millora de l'eficiència i garantia de l'abastament.

També cal millorar la planificació urbana i territorial per adaptar els nostres municipis als riscos principals, ja que més de set-centes mil persones viuen en zones inundables (segons dades del Govern de Catalunya), fet que obliga a repensar el model de creixement i els procediments d'emergència per garantir la seguretat i augmentar la consciència del risc. A més, cal augmentar la coordinació entre municipis i organismes supramunicipals per fer front al problema de manera efectiva i real.



# Recull d'actualitat

Presentem l'actualitat del sector de l'aigua amb les notícies locals, nacionals i internacionals més destacades dels últims mesos.



## AIGUANEIX comença la fase experimental

Des del mes de gener d'enguany, ja està operativa la planta pilot del projecte AIGUANEIX on s'analitza la viabilitat de nous usos mediambientals de l'aigua regenerada a l'estació depuradora d'aigües residuals de Roses. L'empresa AGBAR va ultimar-ne la construcció el desembre de 2024.

Si se'n demostra la viabilitat, s'obrirà el camí cap a nous usos mediambientals de l'aigua regenerada, com la recàrrega d'aqüífers destinats a l'abastament. Una actuació que constituirà, a més, una mesura preventiva per combatre la intrusió salina a l'aqüífer, millorar la qualitat de les masses d'aigua subterrànies i donar resiliència a l'abastament d'aigua.



## El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona invertirà més de dos milions d'euros en millores a l'embassament de Portbou

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona invertirà més de dos milions d'euros en millores a l'embassament de Portbou en els propers dos anys. La inversió anirà acompanyada d'un ajut de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que té per objectiu posar-ne al dia les instal·lacions.

L'embassament, amb una capacitat de 100.000 m<sup>3</sup>, gaudirà d'actuacions de manteniment i seguretat que l'Ajuntament, antic titular de la presa, no podia assumir. En paral·lel, s'ha redactat el pla d'auto-protecció i s'han revisat les normes de seguretat, alhora que s'està treballant en la implantació de mesures de seguretat per a la població i s'estan redactant diversos projectes de rehabilitació. A més, es preveu que aquest any s'executin les obres d'adequació d'un camí alternatiu cap a l'embassament que permeti accedir a la part alta de la presa en situació d'avingudes.



## Els microplàstics dificulten la depuració d'aigües residuals

Un [estudi recent](#) exposa que els microplàstics de les aigües residuals poden actuar com a refugi per a patògens. Aquesta situació representa un risc per a la salut pública i el medi ambient, ja que aquests microorganismes poden arribar a les masses d'aigua naturals i a la cadena alimentària. Els resultats mostren que els microplàstics persisteixen, tot i els tractaments de les plantes depuradores, i que poden contenir biofilms enganxats que servien de transmissors de patògens.

Aquesta investigació posa de manifest la necessitat d'aplicar diversos processos a les aigües residuals i a les aigües depurades per reduir-ne els riscos potencials. Uns processos com els que s'apliquen en el projecte AIGUANEIX, com la cloraminació, que ajuda a eliminar els biofilms, i la ultrafiltració, que elimina les partícules i qualsevol patògen adherit de l'aigua de manera excel·lent.

## La sequera a l'embassament de Darnius Boadella

La sequera que s'ha viscut a l'Alt Empordà ha portat l'embassament de Darnius Boadella als seus valors mínims, amb l'11 % de capacitat el febrer de 2024. La instal·lació es va inaugurar el 1969 amb l'objectiu de protegir de les inundacions i assegurar el subministrament d'aigua a la comarca, davant la irregularitat del riu Muga. Té una capacitat total de 61,1 hm<sup>3</sup>.

Des de llavors, la comarca ha patit diverses sequeres que han fet registrar nivells molt baixos a l'embassament (com el 1983 i el 2008), però sense arribar al mínim històric de l'any passat. Així, en els últims deu anys, el nivell mitjà de l'embassament de Darnius Boadella ha estat d'uns 32 hm<sup>3</sup>, i des de l'any 2020 no arriba a la capacitat plena.

### Tipus de sequera

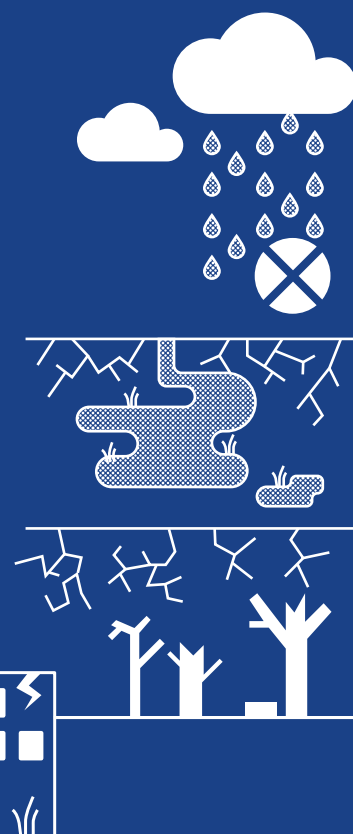
Hi ha diversos tipus de sequera, que afecten diferentment els embassaments. Les diferents formes de sequera es produeixen de manera seqüencial, la qual cosa n'amplifica els efectes ambientals, socials i econòmics. Els tipus de sequera són els següents:

**Sequera meteorològica:** Les precipitacions disminueixen durant un llarg període de temps.

**Sequera hidrològica:** La manca d'aigua afecta els cabals fluvials i les reserves d'aigua embassada.

**Sequera agrícola o edàfica:** El sòl no té prou humitat per satisfer les necessitats dels cultius, i això afecta directament l'agricultura.

**Sequera socioeconòmica:** Els recursos hídrics no cobreixen les demandes de les activitats econòmiques i socials, la qual cosa té un impacte negatiu en la societat.





# La gestió del risc en l'abastament de l'aigua

Sequeres, inundacions, contaminacions i sobreexplotació d'aqüífers són esdeveniments que poden afectar l'abastament de l'aigua. Quins són els riscos i com es poden gestionar per reduir-ne els impactes?

L'abastament d'aigua és un servei de primer ordre per a la societat, tant per a l'activitat diària com per a l'activitat econòmica. La manca d'aigua que hem viscut els últims anys ha comportat un trasbals que ens ha afectat en molts nivells, la qual cosa és un exemple de la rellevància que té. Això, al mateix temps, ens obliga a plantejar quins són els riscos que hi ha al voltant d'aquest servei bàsic i com es gestionen.

### Què s'entén per *risc*?

Primer de tot, és important comprendre que el risc és la possibilitat que passi un fet negatiu (un «perill»). Per estimar la magnitud del risc es combina la probabilitat que succeeixi i la gravetat de les seves conseqüències. Això no és fàcil de determinar de manera intuïtiva. No sempre la percepció que la població en general té d'un risc determinat es correspon amb la seva magnitud, avaluada mitjançant tècniques científiques.

Per posar un exemple, la ciutadania pot estar preocupada per la qualitat de l'aigua potable d'aixeta en ciutats amb sistemes moderns de tractament i control, pensant que no és segura o saludable, si bé està demostrat àmpliament que el risc que causi problemes de salut és molt baix gràcies al compliment d'estàndards sanitaris molt estrictes.

### Gestió del risc en l'aigua de consum humà

Aquest exemple ens porta a plantejar com s'han de gestionar els riscos que hi ha, tenint-ne en compte la tipologia, la probabilitat, la gravetat potencial i la percepció de la ciutadania o de les persones afectades. Així, en el cas de l'aigua de consum humà, els riscos principals són de tipus microbiològic i químic, que són els que les normatives regulen.

Els riscos microbiològics són causats per agents biològics com bacteris, virus i paràsits que poden contaminar l'aigua i posar en perill la salut humana a curt termini. Els riscos químics són els que tenen relació amb l'exposició a substàncies químiques tòxiques, que solen produir un efecte a mitjà o a llarg termini.

Algunes d'aquestes substàncies són d'origen natural i tenen una gran toxicitat, mentre que una gran majoria són molècules de síntesi produïdes per la indústria química. Aquests riscos es poden minimitzar gràcies als processos existents en les instal·lacions de tractament d'aigua i als controls de qualitat constants que es duen a terme.



*Un operari posa a punt la planta pilot per a la purificació de l'aigua de l'Estació Depuradora d'Aigua de Roses, que compta amb sis processos diferents per assegurar l'eliminació dels possibles contaminants i els agents patògens.*

La normativa europea i estatal reconeix l'aigua com un producte essencial, comparable a un aliment quant al rigor dels criteris sanitaris a aplicar, i introdueix la necessitat de dur a terme l'avaluació dels riscos per garantir la qualitat de l'aigua, des de la captació fins al consum final.

Per aquest motiu, una gestió adequada del risc no només implica la quantificació prèvia i l'actuació un cop es pateixen els primers impactes, sinó que també cal incloure accions de protecció i prevenció abans que els esdeveniments tinguin lloc.

**AIGUANEIX té com a objectiu produir una aigua que compleixi els estàndards normatius per garantir la idoneïtat per a la recàrrega d'aqüífers**

## Gestió del risc a AIGUANEIX

El projecte AIGUANEIX, amb la direcció científica de l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA), té en compte tots els riscos potencials associats a l'abastament de l'aigua i inclou sis processos de tractament diferents, que permeten eliminar els possibles contaminants químics i agents patògens presents a l'aigua.

Des de la ultrafiltració a l'oxidació avançada, passant per l'osmosi inversa, la filtració amb carbó actiu o la cloraminació, AIGUANEIX té com a objectiu produir una aigua que compleixi els estàndards normatius per tal que se'n pugui garantir la idoneïtat per a la recàrrega d'aqüífers. Complementàriament a aquests processos, diversos sensors en línia i un seguiment analític exhaustiu permetran determinar de manera acurada la qualitat de l'aigua i l'eficàcia d'aquests processos de tractament.

Adicionalment, i de manera específica, el projecte AIGUANEIX inclou l'elaboració d'una sèrie de protocols destinats a reforçar la solidesa del tractament, en la línia preventiva que demana la normativa.

D'aquesta manera, AIGUANEIX vol enfortir la resiliència de l'abastament d'aigua a la Costa Brava nord des d'una exigència i un respecte màxims envers la salut pública.







# Experiències de referència

## Programa Jourdain (França)

# La primera experiència a França sobre recuperació circular de l'aigua

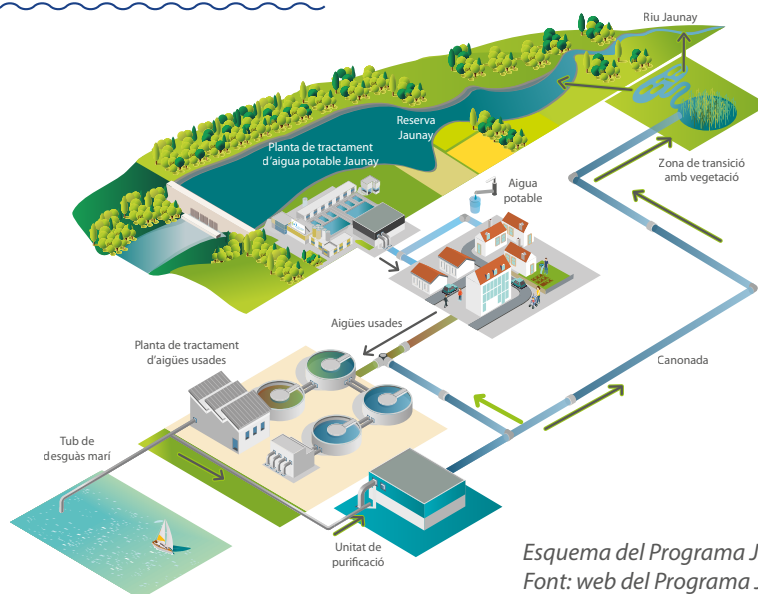
Un programa de producció indirecta d'aigua potable

**1,5 M**  
de m<sup>3</sup> d'aigua  
potable addicional  
de maig a octubre

**5 etapes**  
etapes successives de  
l'aigua a la planta de  
refinament

**25 km**  
viatja l'aigua fins a ser  
dipositada en una zona  
vegetalitzada

**19,5 M**  
de € en deu anys  
de pressupost



## Un projecte inèdit a França

Amb aquesta visió, neix el Programa Jourdain, un projecte circular de valorització de l'aigua liderat per Vendée Eau. Gràcies a la nova unitat de refinament, des del novembre de 2023 una part de les aigües residuals tractades a l'estació depuradora de Les Sables-d'Olonne ja no es perd a l'oceà, sinó que passa un tractament de fins a cinc etapes per eliminar la salinitat, els compostos microbiològics i els microcontaminants, com ara pesticides, compostos farmacèutics o compostos industrials. L'aigua purificada s'envia fins a la presa de Jaunay, a 25 km de distància, on s'aboca en una zona coberta de vegetació. Aquí, es barreja amb l'aigua del riu i viatja

fins a l'embassament de Jaunay. La planta de producció d'aigua potable de Jaunay la converteix en aigua apta per al consum domèstic.

## Qualitat i seguretat

La tecnologia en la qual es basa la planta de refinament és el Barrel™, un recipient d'ultrafiltració i osmosi inversa a baixa pressió que conté dos-cents elements de membrana, desinfecció ultravioletada i cloració. D'altra banda, per certificar la qualitat de descàrrega de l'aigua, se n'examinen fins a vuit-cents components. La fase experimental del projecte s'allargarà fins al 2026. El 2027 es podria ampliar la capacitat de tractament d'aigua fins a 600 m<sup>3</sup>/h.

# El perfil



## Raquel Maynés

Responsable d'operacions  
Costa Brava a AGBAR i  
subdirectora tècnica de la  
construcció de la planta pilot

L'enginyera Raquel Maynés Mateu és titulada superior en Enginyeria de Camins, Canals i Ports de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Avui suma fins a vint anys d'experiència en el grup AGBAR, entitat en la qual col·labora des de 2005.

Durant els primers sis anys de vida laboral, va exercir de tècnica a Sorea, en la redacció de plans directors i projectes de clavegueram (en l'àmbit de Catalunya i Balears), i va treballar en l'Oficina Tècnica de la Gerència del Vallès Oriental - Maresme. Els deu anys següents va dur a terme tasques de gestió de sistemes de qualitat i medi ambient de les xarxes de clavegueram de la península Ibèrica, va elaborar projectes i plans directors en els àmbits nacional i internacional, i va col·laborar en estudis de resiliència urbana i de regeneració d'aigües.

Des de fa un any és responsable d'Operacions a la Direcció d'AGBAR Costa Brava, entitat des de la qual gestiona les xarxes d'abastament i clavegueram de diversos municipis de la Costa Brava. En el marc d'aquesta posició, actualment també és la subdirectora tècnica del projecte AIGUANEIX, i dona suport al Consorci d'Aigües Costa Brava Girona en la construcció i el disseny final de la planta pilot d'AIGUANEIX.


**«Ens interessa avaluar un projecte com AIGUANEIX tant pel que fa a la qualitat de l'aigua i el volum obtingut, com al cost energètic i el volum d'aigua de rebuig que representarà»**



# Contacte



 Plaça de Josep Pla, 4, 3r 1a  
17001 Girona

 972 201 467

 [aiguaneix@cacbgi.cat](mailto:aiguaneix@cacbgi.cat)

Aquesta actuació ha estat desenvolupada pel Consorci d'Aigües Costa Brava Girona i ha rebut la subvenció de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número d'expedient REU001/20/000139, obtinguda en el marc de la convocatòria per a la realització d'inversions per a l'execució d'actuacions de reutilització d'aigua regenerada, feta pública per la Resolució TES/642/2021, de 4 de març (DOGC núm. 8362, d'11 de març de 2021, ref. BDNS 552136).

Direcció del projecte i finançament:



**CONSORCI D'AIGÜES  
COSTA BRAVA GIRONA**



Diputació de Girona



Agència Catalana  
de l'Aigua



Generalitat  
de Catalunya

Direcció científica:



Construcció i manteniment:



Direcció de l'obra:



Conducció experimental:



Creació de materials divulgatius:

