Interreg Sudoe

Co-funded by the European Union

TARGET

TARGET

S1/2.5/F0041

"TerritoriAl stRateGy for watEr scarciTy"

Lliurable E1.6.2 Guia metodològica per a l'aplicació de l'Estratègia TARGET a escala local

Títol: Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers

Soci líder per aquest lliurable:	Ajuntament de Granollers
Persona de contacte:	Servei de Medi Ambient i Espais Verds
Adreça:	c. Sant Jaume, 16-25
Telèfon:	+34 93 860 32 06
Correu electrònic:	mediambient@granollers.cat

Data prevista d'entrega:	30.06.2026
Data d'entrega real:	30.06.2026
Autors:	Casa dels Ocells, SL
Coordinació:	Servei de Medi Ambient i Espais Verds
Grup de Treball:	GT1
Activitat:	A1.6 Avaluació, revisió i validació de l'Estratègia TARGET i de les seves solucions

Llista d'abreviatures i acrònims

ACA	Agència Catalana de l'Aigua
CBT	Consorci Besòs Tordera
EDAR	Estació Depuradora d'Aigües Residuals
ERA	Estació Regeneradora d'Aigua
PGRAR	Pla de gestió de risc de l'aigua regenerada
PLAC	Programa Local de l'Aigua Circular
REUT	Aigua reutilitzada
SAC	Sistema d'aigua circular
SbN	Solucions basades en la natura
XAC	Xarxa d'aigua circular

Copyright

This report is © 2024 TARGET Consortium partners. All rights reserved.

Índex

Resum executiu **5**
1 Introducció i marc estratègic **7**
1.1 Context climàtic i gestió de l'aigua **7**
1.2 Polítiques i normatives aplicables **8**
1.2.1 Marc europeu 8
1.2.2 Marc estatal 9
1.2.3 Marc català 9
1.2.4 Marc local 9
1.3 El programa Interreg Sudoe i el projecte TARGET **10**
2 Objectius i abast del PLAC **12**
2.1 Objectius **12**
2.2 Abast del PLAC **13**
3 Metodologia **15**
3.1 Enfocament metodològic **15**
3.2 Fases del procés d'elaboració **15**
4 Diagnosi del sistema de l'aigua circular a Granollers **17**
4.1 Sistema d'aigua circular **17**
4.1.1 Sistema d'aigua regenerada 17
4.1.2 Sistema d'aigua freàtica 18
4.1.3 Concessió i ús de l'aigua regenerada 20
4.2 Parts interessades i governança **20**
4.3 Anàlisi per a la definició de línies estratègiques **21**
5 Estratègia i línies d'acció **23**
5.1 Introducció **23**
5.2 Línies estratègiques **24**
5.3 Programa d'acció **27**
5.3.1 Línies estratègiques i accions 28
5.3.2 Fitxes d'acció 30
5.3.3 Pla d'inversions 88

6 Seguiment i avaluació 92
6.1 Indicadors de seguiment 92
6.2 Sistema de seguiment 94
7 Conclusions 96
Glossari 97
Llista de figures 98
Annex I. Informe d'optimització integral de la xarxa d'aigua regenerada de Granollers 99
Annex II. Cartografia del Sistema d'aigua circular 100
Annex III. Resultats del primer i el segon taller de consulta i validació del PLAC amb les parts interessades (març i maig de 2026) 104
Annex IV. Resultats de l'enquesta sobre el programa local d'aigües regenerada i freàtica de Granollers (20 de març de 2026) 111

Resum executiu

El **Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers** és el document estratègic que defineix el full de ruta per a la consolidació i el desenvolupament del Sistema d'aigua circular (SAC) del municipi, amb l'objectiu de reforçar la resiliència hídrica del municipi i avançar cap a una gestió més sostenible, eficient i circular dels recursos hídrics.

El PLAC s'ha elaborat en el marc del projecte europeu **TARGET - Interreg Sudoe** i constitueix l'aplicació a escala local de la Guia metodològica per a l'aplicació de l'Estratègia TARGET (lliurable E1.6.2). El programa combina anàlisi tècnica, processos participatius i planificació estratègica per adaptar els principis de l'Estratègia TARGET al context de Granollers i contribuir a la definició d'un model de gestió de l'aigua circular transferible a altres municipis.

Granollers disposa d'un Sistema d'aigua circular consolidat, desenvolupat al llarg de més de dues dècades, que integra infraestructures de regeneració i reutilització d'aigua vinculades a l'EDAR de Granollers, els aiguamolls i l'ERA de Can Cabanyes i la Xarxa d'aigua circular (XAC). El municipi compta amb una concessió de 73.000 m³ anuals d'aigua regenerada, ampliable fins a 125.100 m³ anuals, si bé el volum actualment utilitzat es manté per sota del potencial del sistema.

La diagnosi realitzada conclou que el principal repte del SAC no és la disponibilitat del recurs, sinó l'optimització i l'ampliació progressiva de la infraestructura, els usos associats i els mecanismes de coordinació i gestió del sistema.

En aquest context, el PLAC defineix una estratègia orientada a:

- Optimitzar i reforçar el funcionament del sistema existent.
- Ampliar progressivament els usos urbans i ambientals de l'aigua circular.
- Desenvolupar noves infraestructures i capacitats d'emmagatzematge.
- Integrar la gestió de l'aigua circular al territori i a les estratègies ambientals i urbanes.
- Reforçar la governança i la coordinació institucional.
- Garantir la sostenibilitat econòmica i energètica del sistema.
- Aprofundir en el coneixement dels recursos hídrics alternatius disponibles.

L'estratègia del PLAC s'estructura en **vuit línies estratègiques i vint-i-vuit accions**, que combinen actuacions de planificació, gestió, inversió, seguiment i sensibilització. El PLAC adopta un enfocament progressiu i adaptatiu, amb horitzons temporals fins al 2045 i amb accions de caràcter continuat vinculades al seguiment, la governança i la consolidació del sistema.

El PLAC també incorpora un pla d'inversions amb un cost global estimat d'entre 3 i 3,9 milions d'euros, així com una proposta d'indicadors i un sistema de seguiment orientat a facilitar l'avaluació i l'adaptació progressiva del SAC.

Concebut com un instrument flexible i adaptatiu, el PLAC ha de servir com a eina de referència per orientar la presa de decisions municipals en matèria d'aigua circular i consolidar un model de gestió hídrica més resilient, eficient i integrat al territori.

1 Introducció i marc estratègic

El present document constitueix el Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers, un instrument estratègic que defineix les línies d'actuació per a la consolidació del sistema de l'aigua regenerada i la freàtica al municipi.

A partir de l'anàlisi del sistema, la diagnosi realitzada i la participació de les parts interessades, el PLAC estableix les línies estratègiques i les accions necessàries per avançar cap a un model de gestió de l'aigua més resilient, eficient i sostenible.

El Programa té com a objectiu orientar la presa de decisions municipals en matèria d'aigua no convencional, tot integrant criteris tècnics, ambientals, econòmics i de governança.

Denominació del Programa Local de l'Aigua Circular

El programa adopta la denominació de Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC), amb la voluntat de reflectir una nova manera d'entendre i gestionar els recursos hídrics al municipi. El concepte **aigua circular** posa en valor el tancament del cicle de l'aigua mitjançant la reutilització i l'aprofitament de recursos com l'aigua regenerada i la freàtica, integrant-los dins d'un mateix sistema.

Alhora, aquesta denominació s'inspira en els principis de l'economia circular i aposta per un llenguatge més clar i positiu, evitant termes tècnics o en negatiu com "aigua no convencional" o "aigua no potable". D'aquesta manera, el nom Programa Local de l'Aigua Circular sintetitza tant els aspectes tècnics com els valors ambientals i socials que impulsen el programa.

1.1 Context climàtic i gestió de l'aigua

La gestió de l'aigua ha esdevingut un dels principals reptes territorials a la zona del Mediterrani i el sud d'Europa, especialment en un context marcat per l'augment de la freqüència i la intensitat dels episodis de sequera associats al canvi climàtic. Els escenaris climàtics apunten a una reducció progressiva de la disponibilitat de recursos hídrics convencionals, així com a una variabilitat temporal més gran de les precipitacions, fet que incrementa la vulnerabilitat dels sistemes urbans, productius i ambientals.

En aquest context, els municipis esdevenen actors clau en la implementació de polítiques d'adaptació, ja que concentren una part significativa de la demanda d'aigua i gestionen serveis essencials fortament dependents del recurs hídric. La necessitat de garantir el subministrament, reduir la pressió sobre les masses d'aigua i augmentar la resiliència dels territoris requereix un canvi de paradigma en la planificació i la gestió de l'aigua.

La reutilització d'aigua regenerada i l'optimització de les xarxes d'aigua no potable esdevenen, en aquest sentit, eines estratègiques per avançar cap a models de gestió més

sostenibles, eficients i adaptats als escenaris futurs. Aquest enfocament permet no només reduir la dependència de recursos convencionals, sinó també integrar la gestió de l'aigua a les polítiques territorials, ambientals i urbanes.

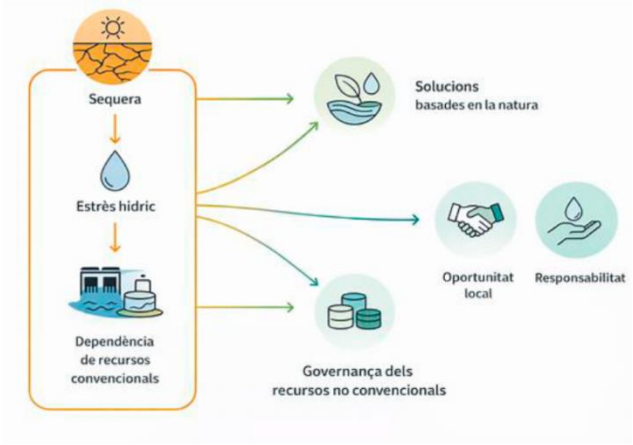


Figura 1. Reptes i oportunitats dels recursos hídrics no convencionals. Font: elaboració pròpia.

1.2 Polítiques i normatives aplicables

1.2.1 Marc europeu

El marc europeu estableix les bases per a una gestió sostenible i eficient dels recursos hídrics, promovent la reutilització com una eina clau per a l'adaptació al canvi climàtic i la resiliència dels sistemes hídrics, especialment en contextos de sequera.

La Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE) defineix el marc general per a la protecció i la gestió sostenible de les masses d'aigua, amb l'objectiu d'assolir un bon estat ecològic i químic i fomentar un ús racional del recurs. En aquest context, la reutilització contribueix a reduir la pressió sobre els recursos hídrics i a equilibrar l'oferta i la demanda.

El Reglament (UE) 2020/741 sobre reutilització de l'aigua estableix les condicions mínimes per a la reutilització segura de l'aigua, especialment per a usos agrícoles, i introdueix un enfocament basat en la gestió del risc. Tot i que el seu àmbit d'aplicació principal és l'agricultura, constitueix un referent normatiu clau per al desenvolupament de polítiques de reutilització a escala europea.

Aquest marc es complementa amb les polítiques europees d'adaptació al canvi climàtic i d'economia circular, que promouen la diversificació de fonts de subministrament, la reutilització de recursos i la planificació a llarg termini com a elements clau per augmentar la resiliència dels territoris.

1.2.2 Marc estatal

El marc estatal en matèria d'aigua es fonamenta en el text refós de la Llei d'aigües (Reial decret legislatiu 1/2001) i el Reglament del Domini Públic Hidràulic (Reial decret 849/1986), que estableixen el règim jurídic dels usos de l'aigua i el domini públic hidràulic.

En aquest context, la reutilització d'aigua es regula específicament mitjançant el Reial decret 1085/2024, que estableix el règim jurídic de l'ús d'aigües depurades. Aquest nou marc substitueix el Reial decret 1620/2007 i s'adapta a les directrius europees, tot incorporant un enfocament basat en la gestió del risc.

El Reial decret 1085/2024 defineix els usos possibles de l'aigua regenerada, així com els criteris de qualitat, els requisits de control i seguiment i les responsabilitats dels agents implicats.

Aquest marc normatiu condiciona directament el disseny del PLAC, tant pel que fa als usos possibles com als requisits tècnics, sanitaris i administratius associats a la seva implementació.

1.2.3 Marc català

A Catalunya, la gestió dels recursos hídrics es regeix pel Decret legislatiu 3/2003, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, que estableix el marc general de planificació, gestió i sanejament i defineix el sistema català de l'aigua.

En aquest context, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) actua com a autoritat competent, desenvolupant els criteris tècnics i els procediments d'autorització per a la reutilització d'aigua, en coherència amb el marc estatal i europeu. Això inclou l'elaboració de directrius, instruccions tècniques i instruments de planificació associats als diferents usos de l'aigua regenerada.

L'ACA exerceix un paper clau tant en l'atorgament de concessions i autoritzacions com en la definició dels requisits tècnics i de control aplicables als sistemes de reutilització.

1.2.4 Marc local

A escala local, l'Ajuntament de Granollers disposa de l'Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua (2006), que estableix el marc regulador per a la incorporació de sistemes d'eficiència hídrica en edificacions, activitats i serveis municipals. Aquesta normativa promou l'ús racional del recurs, la reutilització d'aigües i l'aprofitament de recursos hídrics alternatius, així com l'adequació de la qualitat de l'aigua als diferents usos.

L'Ordenança també defineix obligacions en relació amb el control, el manteniment i el seguiment de les instal·lacions, i constitueix una base normativa rellevant per al desenvolupament d'estratègies locals d'aigua circular.

Així mateix, Granollers disposa d'un Pla de gestió del risc de l'aigua regenerada (PGRAR), aprovat el 2025, que estableix els procediments, els controls i les responsabilitats

necessaris per garantir un ús segur de l'aigua regenerada en els diferents usos municipals i destí ambiental. Aquest instrument dona compliment als requeriments del Reial decret 1085/2024 i constitueix una peça fonamental per al desplegament i l'ampliació del Sistema d'aigua circular.

En conjunt, aquest marc normatiu i de planificació consolida la reutilització de l'aigua com una eina estratègica per reforçar la resiliència hídrica dels territoris i avançar cap a models de gestió més sostenibles i circulars. L'enfocament basat en la gestió del risc, la diversificació de fonts de subministrament i la integració de criteris ambientals, tècnics i de governança estableixen les bases sobre les quals es defineix el present Programa Local de l'Aigua Circular.

1.3 El programa Interreg Sudoe i el projecte TARGET

El programa Interreg Sudoe promou la cooperació territorial al sud-oest d'Europa amb l'objectiu d'afrontar reptes comuns, com la gestió sostenible de l'aigua i l'adaptació al canvi climàtic.

En aquest marc s'inscriu el projecte TARGET ("TerritoriAl stRateGy for watEr scarciTy"), que té com a objectiu desenvolupar i implementar estratègies territorials per a una gestió més sostenible i resilient dels recursos hídrics, especialment en contextos d'escassetat hídrica. El projecte combina anàlisi tècnica, processos participatius i planificació estratègica per donar suport als territoris pilot en la definició i la implementació de models de gestió adaptables i transferibles a altres contextos del sud-oest d'Europa.

Una de les activitats del projecte té per objectiu analitzar i validar els mètodes emprats en les accions pilot, amb la finalitat de consolidar i millorar l'Estratègia TARGET. Aquesta avaluació ha permès, en el cas de Granollers, sistematitzar les solucions proposades per l'estratègia i revisar-les a partir de l'experiència adquirida durant el desenvolupament de l'acció pilot, identificant els principals obstacles i oportunitats associats a la implementació de la reutilització d'aigua. Així mateix, incorpora recomanacions per facilitar la transferència de l'Estratègia TARGET a altres territoris Sudoe.

L'Ajuntament de Granollers participa en el projecte TARGET com a municipi pilot, aportant la seva experiència en la gestió de l'aigua regenerada i la voluntat d'avançar cap a un model més resilient i circular. La ciutat disposa d'infraestructures i iniciatives prèvies en l'àmbit de la reutilització d'aigua, fet que la converteix en un cas d'estudi d'interès per a altres territoris del sud-oest d'Europa.

Com a resultat d'aquest procés, s'ha elaborat la **Guia metodològica per a l'aplicació de l'Estratègia TARGET a escala local** (lliurable E1.6.2). Aquesta guia recull els principis, les eines i els mètodes per implementar una gestió més sostenible i resilient dels recursos hídrics, basada en l'ús eficient dels recursos, la integració de recursos hídrics no convencionals —aigua circular— i la innovació. Així mateix, estableix un marc

metodològic estructurat en quatre pilars: la diagnosi de la situació actual, el procés de consulta, els exercicis de previsió i la definició d'un pla d'acció adaptat a les necessitats locals.

En aquest context, la guia metodològica per a l'aplicació de l'Estratègia TARGET a escala local es tradueix en el **Programa Local de l'Aigua Circular** (PLAC) per definir la gestió sostenible i resilient dels recursos hídrics a Granollers. El PLAC s'alinea amb els principis del projecte i integra anàlisi tècnica, participació de les parts interessades i planificació a llarg termini, amb l'objectiu de consolidar un model de gestió transferible a altres territoris del sud-oest d'Europa.

2 Objectius i abast del PLAC

2.1 Objectius

El Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers és un document estratègic orientat a planificar i impulsar la consolidació i el desenvolupament del Sistema d'aigua circular (SAC) del municipi de Granollers, amb l'objectiu de reforçar la resiliència hídrica, optimitzar l'ús dels recursos disponibles i avançar cap a un model de gestió més sostenible, eficient i adaptatiu.

El PLAC té com a objectiu principal consolidar i ampliar l'ús de recursos hídrics alternatius, especialment l'aigua regenerada i el recurs freàtic, i reduir progressivament la dependència d'aigua potable en aquells usos compatibles amb aigua circular.

Objectius estratègics

- Reforçar la resiliència hídrica del municipi mitjançant la reducció de la dependència dels recursos hídrics convencionals, en consonància amb l'Estratègia TARGET i l'avaluació de les accions demostratives a Granollers per garantir l'aplicació efectiva i transferible a escala local.
- Contribuir a una gestió sostenible i circular de l'aigua.
- Consolidar i ampliar progressivament els usos municipals i ambientals actuals de l'aigua circular, prioritzant aquells àmbits en què es pugui substituir el consum d'aigua potable.
- Impulsar el desenvolupament i l'adaptació de la infraestructura del Sistema d'aigua circular per facilitar l'ampliació dels usos i garantir la seva capacitat, eficiència i resiliència a llarg termini.
- Aprofundir en el coneixement i l'avaluació dels recursos hídrics alternatius disponibles i el seu potencial d'integració al sistema.
- Reforçar la governança, la coordinació i els mecanismes de seguiment associats a la gestió del SAC.
- Promoure la sensibilització, la comunicació i el coneixement sobre el valor de l'aigua circular.
- Garantir la sostenibilitat econòmica i energètica del sistema a mitjà i llarg termini.

Objectius del PLAC

- Identificar les necessitats, les limitacions i les oportunitats associades al desenvolupament del Sistema d'aigua circular.
- Definir una estratègia i unes línies d'actuació per orientar l'evolució futura del SAC.
- Establir un programa d'acció estructurat, progressiu i adaptatiu.
- Definir prioritats, escenaris d'implementació i necessitats d'inversió per consolidar i ampliar el sistema.
- Incorporar mecanismes de seguiment i avaluació que facilitin l'adaptació progressiva del SAC.
- Contribuir a la transferència de coneixement i a la rèplica del model a altres municipis vinculats al projecte TARGET - Interreg Sudoe.

2.2 Abast del PLAC

El Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) té com a àmbit d'actuació territorial el conjunt del terme municipal de Granollers, incloent-hi els sistemes urbans, els espais naturals i el sistema fluvial, així com les infraestructures associades a la producció, distribució i ús de l'aigua regenerada i altres recursos hídrics alternatius, especialment el freàtic.

Tanmateix, el PLAC té en compte les interdependències amb l'àmbit supramunicipal, especialment pel que fa a la disponibilitat del recurs, la gestió del cicle de l'aigua i el marc de governança hídrica associat al Sistema d'aigua circular.

El Programa Local de l'Aigua Circular s'estructura a partir d'un enfocament per sectors i usos que permet analitzar de manera diferenciada les necessitats i les oportunitats de cada àmbit d'actuació. En aquest sentit, el PLAC se centra principalment en els sectors municipal i ambiental, incloent-hi usos com el reg d'espais verds, la neteja viària o el suport al sistema de clavegueram i destí ambiental vinculat al sistema fluvial i a les Solucions basades en la natura.

D'acord amb els criteris definits per l'Ajuntament de Granollers, el PLAC no preveu el desenvolupament d'usos industrials o agrícoles de l'aigua regenerada i se centra exclusivament en serveis municipals i ambientals com a eixos principals del desenvolupament del SAC. No obstant això, les Accions 3.1 i 6.1 inclouen la valoració per ampliar l'ús de l'aigua regenerada per altres sectors del municipi (indústria, agricultura i serveis).

Pel que fa a l'horitzó temporal, el PLAC es planteja amb una perspectiva a mitjà i llarg termini (10-20 anys), orientada a la consolidació progressiva i adaptativa del Sistema

d'aigua circular. El seu desplegament s'articula mitjançant un conjunt d'accions amb diferents escales temporals:

- Accions a curt termini (0-5 anys) - horitzó 2030: inclouen els estudis, els instruments de planificació i gestió i les accions de coordinació, comunicació i sensibilització, així com les primeres actuacions d'optimització del sistema, la definició de bases per al desplegament del SAC i les intervencions prioritàries sobre la infraestructura i els usos existents.
- Accions a mitjà termini (5-10 anys) - horitzó 2035: preveuen el desplegament progressiu de noves infraestructures i l'ampliació de la Xarxa d'aigua circular i dels usos associats, així com el desenvolupament d'actuacions de més complexitat tècnica, operativa o organitzativa vinculades a la consolidació del sistema.
- Accions a llarg termini (10-20 anys) - horitzó 2045: corresponen a actuacions de consolidació, extensió i transformació del Sistema d'aigua circular, d'acord amb l'evolució de les necessitats municipals, la disponibilitat de recursos hídrics, el desenvolupament dels usos i els resultats obtinguts en les fases anteriors.
- Accions continuades - horitzó continu: inclouen accions de caràcter transversal i continuat, com el seguiment, la governança, la comunicació, l'educació i altres funcions de suport al sistema, que es desenvolupen de manera progressiva al llarg de tot l'horitzó del PLAC i es poden estendre a més d'un període temporal.

Aquest enfocament permet combinar la consecució de resultats a curt termini amb una planificació estratègica progressiva i adaptable, d'acord amb l'evolució del context climàtic, normatiu i de disponibilitat de recursos.

3 Metodologia

3.1 Enfocament metodològic

El Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers s'ha elaborat a partir d'una metodologia emmarcada en el projecte europeu TARGET, desenvolupat en el marc del programa Interreg Sudoe. Aquest projecte estableix un enfocament basat en la combinació d'anàlisi tècnica, processos participatius amb actors clau del territori i la definició d'estratègies locals transferibles.

La metodologia aplicada és coherent amb els principis del projecte TARGET, especialment pel que fa a la integració de diferents escales de governança i al desenvolupament de models replicables. Alhora, el PLAC contribueix als objectius del programa Interreg Sudoe i promou la cooperació, la innovació i la sostenibilitat en la gestió dels recursos hídrics.

L'enfocament adoptat integra la informació disponible sobre el sistema de l'aigua circular amb el coneixement de les parts interessades, amb l'objectiu de construir una proposta realista, aplicable i adaptable al context municipal.

Paral·lelament a l'elaboració del PLAC, l'Ajuntament de Granollers ha impulsat la redacció d'un informe d'optimització de la xarxa d'aigua regenerada, orientat a analitzar el funcionament del sistema i a identificar actuacions de millora i ampliació de la infraestructura. Aquest document ha constituït una base tècnica complementària i especialment rellevant en la diagnosi del sistema i en la definició i la priorització del programa d'acció.

3.2 Fases del procés d'elaboració

L'elaboració del PLAC s'estructura en quatre fases principals, desenvolupades de manera seqüencial però amb retroalimentació contínua entre elles.

Fase 1 – Recollida i anàlisi de la informació

Recopilació i anàlisi de la informació disponible sobre el sistema d'aigua regenerada i freàtica a Granollers, incloent-hi infraestructures, usos actuals i parts interessades implicades en la seva gestió.

Fase 2 – Diagnosi del sistema

A partir de la informació recollida, es realitza una anàlisi orientada a identificar les necessitats, les limitacions i les fortaleses i oportunitats del sistema.

En concret, es consideren els aspectes següents:

- Necessitats d'optimització de l'ús de l'aigua regenerada.
- Limitacions tècniques, normatives o operatives.

- Oportunitats de substitució d'aigua potable.
- Potencial d'ampliació de la Xarxa d'aigua circular.
- Sinergies amb altres polítiques municipals.

Fase 3 – Procés participatiu

El procés participatiu constitueix un element central en l'elaboració del Programa Local de l'Aigua Circular i s'ha desenvolupat mitjançant l'organització de dos tallers amb les parts interessades.

El primer taller d'intercanvi i consulta, celebrat el 20 de març de 2026 a Granollers, va permetre contrastar la diagnosi inicial, identificar les principals fortaleses i debilitats del sistema des de diferents perspectives, definir les línies estratègiques i proposar un primer conjunt d'accions.

En aquest taller hi van participar representants polítics i tècnics municipals de diverses àrees, organismes supramunicipals vinculats a la gestió de l'aigua i altres agents rellevants del territori. El detall del procés participatiu i dels resultats obtinguts es recull a l'Annex II.

El segon taller, celebrat el 22 de maig de 2026, va tenir com a objectiu presentar la devolució de la redacció del PLAC i validar la proposta de línies estratègiques i del programa d'acció.

Aquest procés participatiu ha permès incorporar el coneixement tècnic i operatiu de les parts interessades, contrastar els resultats de la diagnosi i reforçar el consens al voltant de les prioritats i accions proposades.

Fase 4 – Definició de l'estratègia i del pla d'acció

A partir dels resultats de les fases anteriors, s'ha definit l'estratègia local de l'aigua circular, incloent-hi línies estratègiques, pressupost orientatiu i criteris de seguiment.

Aquesta fase culmina amb la redacció del PLAC com a document de referència per a la planificació i la presa de decisions futures.

4 Diagnosi del sistema de l'aigua circular a Granollers

Aquest capítol presenta la diagnosi del Sistema d'aigua circular al municipi de Granollers, centrada principalment en l'ús i el potencial de l'aigua regenerada, però considerant també els recursos freàtics locals que formen part del sistema municipal d'aigua no potable.

La diagnosi s'ha elaborat a partir de la revisió de la documentació existent, la informació facilitada pels serveis tècnics municipals i els primers intercanvis amb les parts interessades en la gestió del sistema. Aquesta anàlisi preliminar es complementa amb els resultats del procés participatiu desenvolupat en el marc del projecte TARGET, que permet contrastar la informació tècnica amb el coneixement operatiu de les parts interessades.

Cal destacar l'elaboració en paral·lel d'un informe d'optimització de la xarxa d'aigua regenerada, encarregat per l'Ajuntament de Granollers. Els resultats d'aquest informe s'han incorporat com a base tècnica complementària en fases posteriors de la redacció del PLAC, especialment en la definició i la priorització del programa d'acció.

A partir de la informació recopilada, de les aportacions del procés participatiu i de l'informe d'optimització de la xarxa d'aigua regenerada, aquesta diagnosi té per objectiu identificar l'estat actual del sistema, analitzar-ne les principals fortaleses i limitacions i establir la base per a la definició de línies estratègiques que orientin l'evolució futura del Sistema d'aigua circular al municipi de Granollers.

4.1 Sistema d'aigua circular

4.1.1 Sistema d'aigua regenerada

Producció d'aigua regenerada

El sistema d'aigua regenerada de Granollers es basa en el tractament de les aigües residuals a l'EDAR de Granollers, gestionada pel Consorci Besòs Tordera (CBT), i en el posterior procés de tractament avançat d'una part de l'efluent depurat mitjançant el sistema d'aiguamolls de Can Cabanyes i l'Estació Regeneradora d'Aigua (ERA) de Can Cabanyes.

A més de millorar la qualitat de l'aigua, el sistema d'aiguamoll construït contribueix a la millora de la biodiversitat, la regulació hidrològica, la qualitat ambiental de l'espai naturalitzat associat i la integració paisatgística de les infraestructures de gestió de l'aigua en l'entorn fluvial immediat.

Aquesta combinació d'infraestructura hidràulica i espai natural es pot considerar una aplicació de Solucions basades en la natura en la gestió del cicle urbà de l'aigua que aporta beneficis ambientals addicionals més enllà de la simple regeneració del recurs.

El tractament terciari de l'efluent depurat, que té lloc al sistema d'aiguamoll construït, es completa amb el tractament avançat a l'ERA de Can Cabanyes. El conjunt dels processos permet obtenir aigua regenerada amb una qualitat adequada per a usos municipals no potables, com el reg d'espais verds, la neteja viària, el suport al sistema de clavegueram i els usos ambientals vinculats al riu Congost.

Distribució de l'aigua regenerada

La Xarxa d'aigua circular (XAC) de Granollers presenta una cobertura parcial del municipi, amb una implantació concentrada en determinades zones i amb discontinuïtats territorials que limiten l'extensió dels usos.

Tot i aquestes limitacions, la xarxa existent constitueix una infraestructura amb capacitat d'expansió que permetria ampliar progressivament l'abast dels usos d'aigua regenerada al municipi.

4.1.2 Sistema d'aigua freàtica

El Sistema d'aigua circular (SAC) de Granollers es complementa amb recursos hídrics freàtics locals associats principalment a pous, mines i captacions existents.

Aquests recursos constitueixen una font alternativa d'aigua no potable que pot contribuir a diversificar les fonts de subministrament i reforçar la resiliència del sistema municipal d'aigua.

No obstant això, el seu paper actual és secundari, en comparació amb l'aigua regenerada, i el seu potencial d'aprofitament està condicionat per la manca d'informació detallada sobre l'estat de l'aqüífer, la qualitat del recurs i la seva disponibilitat a llarg termini.

En aquest context, els recursos freàtics es plantegen com una font complementària pendent d'una millor caracterització tècnica per determinar-ne la viabilitat i les possibilitats d'integració en el Sistema d'aigua circular.

La combinació d'aigua regenerada i recursos freàtics configura un sistema híbrid que contribueix a diversificar les fonts de subministrament per a usos no potables i a reforçar la resiliència del sistema municipal d'aigua.

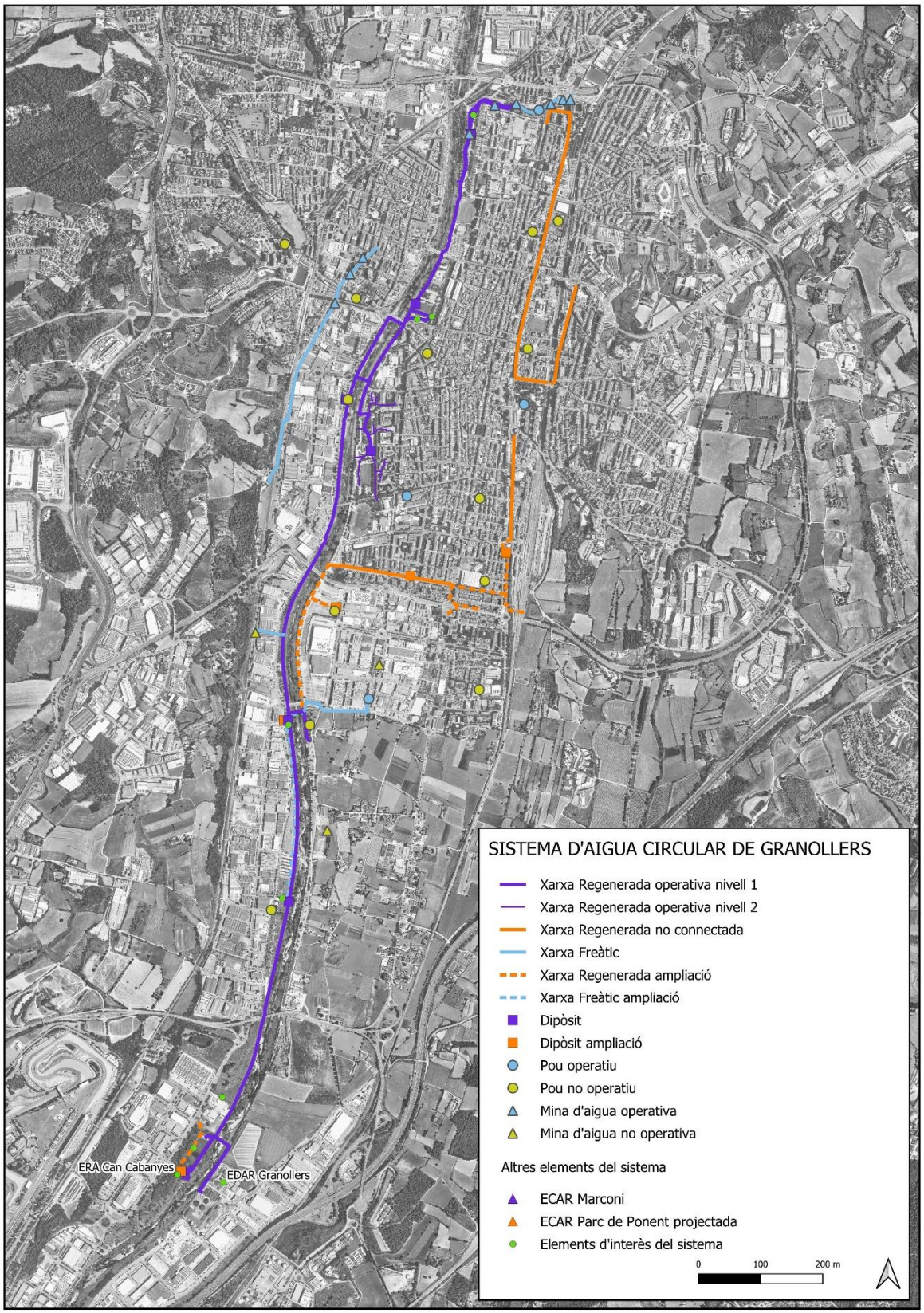


Figura 2. Plànol del Sistema d'aigua circular de Granollers. Font: elaboració pròpia.

4.1.3 Concessió i ús de l'aigua regenerada

Actualment, l'aigua regenerada s'utilitza a Granollers principalment per a usos urbans i destí ambiental.

Usos urbans:

- Reg d'espais verds
- Neteja viària
- Suport a la neteja de clavegueram

Destí ambiental:

- Retorn al riu Congost
- Aiguamolls de Can Cabanyes i altres masses d'aigua naturalitzades

Aquests usos i destí ambiental contribueixen a reduir el consum d'aigua potable i aporten beneficis ambientals i operatius al municipi.

El sistema disposa d'una concessió vigent de 73.000 m³ anuals d'aigua regenerada, amb una ampliació en tràmit de fins a 125.000 m³ anuals. Tot i aquesta disponibilitat, el volum actualment utilitzat es manté per sota del potencial autoritzat, fet que posa de manifest l'existència d'un marge d'aprofitament del sistema.

D'acord amb els criteris definits per l'Ajuntament de Granollers, el PLAC s'orienta a consolidar i ampliar el grau d'aprofitament de l'aigua regenerada concedida per a usos urbans des de l'actual 20% fins al 60%.

En conjunt, la diagnosi confirma que Granollers disposa d'un Sistema d'aigua circular consolidat i amb capacitat de creixement en què el principal repte no és la disponibilitat del recurs, sinó l'ampliació i l'optimització de la infraestructura de distribució i dels usos associats.

4.2 Parts interessades i governança

La gestió del Sistema d'aigua circular implica la participació de diverses parts interessades amb responsabilitats diferenciades.

La producció d'aigua regenerada està vinculada al sistema de depuració de l'EDAR de Granollers, gestionat pel Consorci Besòs Tordera, mentre que la distribució i l'ús del recurs recauen principalment en l'Ajuntament de Granollers, a través de les àrees i els serveis municipals competents.

A aquesta estructura s'hi afegeixen altres agents implicats en la gestió operativa i el manteniment de les infraestructures, com CCB Serveis Mediambientals, així com organismes amb funcions reguladores i de suport tècnic, com l'Agència Catalana de l'Aigua.

Aquesta distribució de competències reflecteix la naturalesa transversal del sistema, que integra infraestructures del cicle urbà de l'aigua, serveis municipals i espais naturals.

4.3 Anàlisi per a la definició de línies estratègiques

A partir de la diagnosi realitzada, es presenta l'anàlisi DAFO del Sistema d'aigua circular de Granollers, que sintetitza els principals factors interns (fortaleses i debilitats) i externs (oportunitats i amenaces) que condicionen el seu desenvolupament.

DAFO del Sistema d'aigua circular

Debilitats

- Cobertura parcial de la Xarxa d'aigua circular (XAC)
- Necessitat d'inversions per l'ampliació de la XAC
- Coordinació i governança complexa
- Costos operatius i energètics associats al sistema

Amenaces

- Incertesa del marc concessional de l'aigua regenerada
- Canvis normatius en relació amb la qualitat de l'aigua
- Riscos de contaminació del freàtic
- Increment de costos energètics

Fortaleses

- Experiència acumulada del municipi
- Sistema operatiu consolidat
- Infraestructures existents: aiguamolls i ERA de Can Cabanyes, XAC
- Capacitat de producció d'aigua regenerada
- Voluntat municipal de desenvolupament del sistema
- Model integrat amb SbN
- Concessió amb possibilitats d'ampliació

Oportunitats

- Potencial d'ampliació dels usos urbans i ambientals
- Context de sequera i més sensibilització envers la gestió sostenible de l'aigua
- Disponibilitat de finançament extern
- Integració de l'aigua circular al territori i en polítiques municipals
- Suport d'organismes supramunicipals

A partir de la diagnosi del Sistema d'aigua circular, s'ha elaborat una anàlisi DAFO amb l'objectiu d'identificar les principals fortaleses, debilitats, oportunitats i amenaces associades al seu desenvolupament actual i futur.

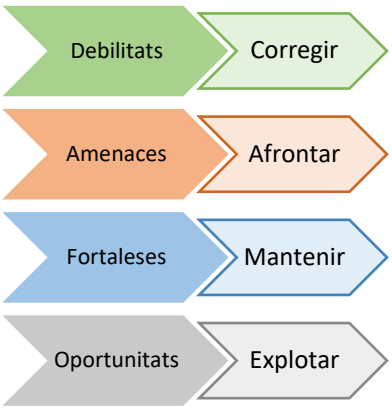


Figura 3. Transformació dels resultats de la diagnosi DAFO en estratègies d'actuació mitjançant la metodologia CAME. Font: elaboració pròpia.

CAME del Sistema d'aigua circular

Corregir

- Desenvolupar un pla d'inversions per a l'ampliació de la XAC
- Crear un espai de coordinació estable entre les àrees municipals

Afrontar

- Incerteses del marc concessional
- Monitoratge de la qualitat de l'aigua per avançar-se a possibles canvis normatius més restrictius
- Realitzar la diagnosi de l'aqüífer per minimitzar riscos de contaminació del freàtic

Mantenir

- Potenciar el caràcter demostratiu de Can Cabanyes com a referent de Solucions basades en la natura
- Aprofitar l'experiència tècnica acumulada del personal municipal i del CBT

Explotar

- Utilitzar el context de sequera per accelerar la captació de finançament extern
- Integració de l'aigua circular al territori

5 Estratègia i línies d'acció

5.1 Introducció

A partir de la diagnosi i l'anàlisi del Sistema d'aigua circular, de l'anàlisi DAFO, de la síntesi estratègica CAME, del procés d'intercanvi i consulta amb les parts interessades i de l'informe d'optimització de la xarxa de l'aigua regenerada, es defineix l'estratègia del Programa Local de l'Aigua Circular de Granollers.

L'estratègia s'orienta a consolidar el sistema existent, optimitzar-ne el funcionament i impulsar-ne el desenvolupament progressiu, amb l'objectiu de reforçar la resiliència hídrica del municipi.

En aquest sentit, el PLAC vol ampliar el paper de l'aigua circular en el sistema de gestió hídrica del municipi, incrementant-ne l'ús en els serveis municipals i reduint la dependència d'aigua potable en usos no potables.

Així mateix, es promou la integració de la gestió de l'aigua al territori, el reforç de la coordinació institucional i l'avanç cap a un model eficient des del punt de vista ambiental, econòmic i energètic.

En aquest context, l'estratègia es desplega a partir d'una visió a llarg termini, d'un conjunt de línies estratègiques i d'un programa d'acció que orienten el desenvolupament del Sistema d'aigua circular els pròxims anys.

El desenvolupament del PLAC es basa en un conjunt de **principis estratègics** que orienten la presa de decisions futures i permeten desenvolupar el sistema de manera progressiva, coherent i adaptable:

- Optimitzar el sistema existent, prioritzant la millora de les infraestructures actuals.
- Garantir l'eficiència en l'ús del recurs, adequant la qualitat de l'aigua als diferents usos.
- Reforçar la governança, millorant la coordinació entre els actors i la presa de decisions.
- Integrar l'aigua circular al territori.
- Afavorir la sostenibilitat econòmica i energètica del sistema.
- Promoure la comunicació i la sensibilització com a element clau per a l'acceptació social de l'aigua circular.
- Adoptar un enfocament flexible i adaptable, ajustant el desenvolupament del sistema a l'evolució del context: condicions climàtiques, evolució normativa, finançament o prioritats municipals.

5.2 Línies estratègiques

A partir de la diagnosi realitzada, dels principis estratègics i del procés participatiu amb les parts interessades, es defineixen vuit línies estratègiques que orienten el desenvolupament del Sistema d'aigua circular al municipi.

Aquestes línies responen a la necessitat de consolidar el sistema existent, ampliar-ne els usos, reforçar-ne la gestió i garantir-ne la viabilitat a llarg termini.

LE 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Orientada a consolidar, optimitzar i reforçar el funcionament del Sistema d'aigua circular existent per millorar-ne l'eficiència, la fiabilitat i la capacitat de resposta davant l'evolució dels usos i les demandes del municipi.

Inclou accions de millora operativa, manteniment, monitoratge, seguiment i adaptació de les infraestructures i del funcionament de la Xarxa d'aigua circular.

Contribueix a garantir un funcionament més eficient, resilient i adaptatiu del sistema i a establir les bases per al seu desenvolupament futur.

LE 2. Consolidació i ampliació d'usos urbans i ambientals

Orientada a ampliar progressivament l'ús de l'aigua circular en serveis municipals, usos urbans i destí ambiental per promoure una gestió més eficient dels recursos hídrics disponibles.

Inclou accions d'identificació, planificació i connexió de nous usos compatibles amb aigua regenerada i altres recursos hídrics alternatius, així com la definició de criteris de gestió i priorització dels usos del sistema.

Contribueix a reduir la dependència d'aigua potable, reforçar la resiliència hídrica del municipi i consolidar el desplegament progressiu del Sistema d'aigua circular.

LE 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular

Orientada a desenvolupar i adaptar progressivament la infraestructura del Sistema d'aigua circular per incrementar-ne la cobertura, la capacitat, la flexibilitat i la resiliència operativa.

Inclou accions d'ampliació de la Xarxa d'aigua circular, nous sistemes d'emmagatzematge, connexió de nous àmbits i seguiment continu del funcionament del sistema i incorpora criteris d'eficiència, adaptabilitat i planificació a llarg termini.

Contribueix a reforçar la capacitat d'aprofitament dels recursos hídrics disponibles i a facilitar el desenvolupament progressiu i adaptatiu del sistema.

LE 4. Integració de l'aigua circular al territori

Orientada a integrar la gestió de l'aigua circular en el conjunt del territori i en les estratègies ambientals i urbanes del municipi.

Inclou accions vinculades als espais verds urbans, els espais fluvials i naturals, la naturalització urbana i les Solucions basades en la natura i promou una gestió integrada i multifuncional del territori.

Contribueix a reforçar la funcionalitat ecològica, la resiliència hídrica i l'adaptació al canvi climàtic del municipi.

LE 5. Sostenibilitat econòmica i energètica del sistema

Orientada a garantir la viabilitat econòmica, l'eficiència energètica i la sostenibilitat operativa del Sistema d'aigua circular a mitjà i llarg termini.

Inclou accions d'anàlisi de costos, optimització energètica, identificació d'oportunitats de finançament i suport al desplegament progressiu del sistema.

Contribueix a reduir els costos d'explotació, reforçar l'eficiència del SAC i a facilitar la implementació de les actuacions previstes al PLAC.

LE 6. Governança i coordinació

Orientada a reforçar la governança, la coordinació institucional i els mecanismes de presa de decisions vinculats al Sistema d'aigua circular.

Inclou accions de coordinació entre àrees municipals, definició del model de governança, establiment d'espais de treball i reforç de la relació amb operadors i organismes supramunicipals implicats en la gestió del sistema.

Contribueix a garantir una gestió més coherent, eficient i estable del SAC i a facilitar el desplegament coordinat de les actuacions previstes.

LE 7. Comunicació i sensibilització

Orientada a millorar el coneixement, la comprensió i l'acceptació social del Sistema d'aigua circular i dels recursos hídrics alternatius al municipi.

Inclou accions de comunicació, educació ambiental i sensibilització ciutadana, així com el desenvolupament d'eines, recursos i estratègies orientats a donar visibilitat al sistema, reforçar la percepció social positiva de l'aigua circular i fomentar la participació dels diferents agents implicats.

Contribueix a fomentar i consolidar una cultura de l'aigua més sostenible i resilient, afavorir la implicació de la ciutadania i les parts interessades i facilitar el desenvolupament del SAC a llarg termini.

LE 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Orientada a ampliar el coneixement sobre els recursos hídrics disponibles al municipi i explorar fonts complementàries d'aigua circular.

Inclou accions de diagnosi i estudi del recurs freàtic, rehabilitació de pous i mines, anàlisi de la qualitat i disponibilitat dels recursos i intercanvi d'experiències i coneixement tècnic.

Contribueix a diversificar les fonts d'aigua disponibles, reforçar la resiliència hídrica del municipi i millorar la capacitat d'adaptació del Sistema d'aigua circular davant futurs escenaris de demanda i disponibilitat del recurs.

5.3 Programa d'acció

El programa d'acció del PLAC recull un conjunt de vint-i-vuit accions necessàries per desplegar les vuit línies estratègiques definides anteriorment.

En el marc d'aquest document, el terme acció s'utilitza per referir-se a les diferents intervencions proposades, que poden incloure tant actuacions materials com estudis, plans, mesures de gestió o accions de comunicació, entre d'altres.

Les accions s'organitzen per línia estratègica i es descriuen mitjançant fitxes que permeten concretar-ne els objectius, l'abast i les condicions d'implementació.

Aquest plantejament facilita una implementació progressiva i adaptable del PLAC, d'acord amb les prioritats municipals i la disponibilitat de recursos.

Temporalització

Les accions s'han distribuït en tres horitzons temporals en funció de la seva naturalesa, prioritat, grau de maduresa i complexitat, així com de la necessitat d'establir un desplegament progressiu del programa d'acció.

De manera general, les accions es distribueixen en tres horitzons temporals:

- Horitzó 2030: inclou estudis previs, instruments de planificació, accions de gestió i governança, seguiment i comunicació, així com les primeres actuacions prioritàries d'optimització del sistema, ampliació d'usos i desenvolupament d'infraestructures.
- Horitzó 2035: preveu el desplegament progressiu del Sistema d'aigua circular, amb noves infraestructures, l'ampliació de la xarxa i dels usos i el desenvolupament d'accions de més complexitat tècnica, operativa o organitzativa.
- Horitzó 2045: correspon a actuacions de consolidació, extensió i maduració del sistema, d'acord amb l'evolució de les necessitats, la disponibilitat de recursos i els resultats obtinguts en fases anteriors.
- Horitzó continu: inclou accions de caràcter transversal i continuat, com el seguiment, la governança, la comunicació, l'educació i altres funcions de suport al sistema, que es desenvolupen de manera progressiva al llarg de tot l'horitzó del PLAC i es poden estendre a més d'un període temporal.

5.3.1 Línies estratègiques i accions

Línia estratègica	Codi acció	Nom acció	Prioritat	Complexitat	Horitzó temporal		
					2026-2030	2031-2035	2036-2045
LE 1. Optimització del Sistema d'aigua circular	Acció 1.1	Informe d'optimització del SAC	alta	mitjana			
	Acció 1.2	Pla de manteniment de la XAC	alta	mitjana			
	Acció 1.3	Millores operatives del SAC	alta	mitjana			
	Acció 1.4	Sistema de monitoratge i control del SAC	alta	mitjana			
LE 2. Consolidació i ampliació d'usos	Acció 2.1	Identificació de nous punts d'ús i destí ambiental	alta	baixa			
	Acció 2.2	Connexió de nous usos municipals	alta	mitjana			
	Acció 2.3	Pla d'usos de l'aigua circular	alta	mitjana			
LE 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular	Acció 3.1	Pla d'inversions de la XAC	alta	mitjana			
	Acció 3.2	Ampliació de la xarxa i dipòsits	alta	alta			
	Acció 3.3	Seguiment i anàlisi del SAC	mitjana	mitjana			
LE 4. Integració de l'aigua circular al territori	Acció 4.1	Integració en espais verds urbans	mitjana	mitjana			
	Acció 4.2	Integració en espais naturals	alta	mitjana			
	Acció 4.3	Projectes amb SbN	mitjana	mitjana			
	Acció 4.4	Posada en valor de Can Cabanyes	alta	baixa			
LE 5. Sostenibilitat econòmica i energètica	Acció 5.1	Estudi de sostenibilitat econòmica	alta	mitjana			
	Acció 5.2	Anàlisi i millora de l'eficiència energètica del SAC	alta	mitjana			
	Acció 5.3	Identificació de finançament	alta	mitjana			
LE 6. Governança i coordinació	Acció 6.1	Comissió municipal de gestió del SAC	alta	baixa			
	Acció 6.2	Model de governança i taula de coordinació amb les parts interessades	alta	alta			
LE 7. Comunicació i sensibilització	Acció 7.1	Pla de comunicació	alta	mitjana			
	Acció 7.2	Elaboració del programa d'educació ambiental	alta	baixa			
	Acció 7.3	Implementació del programa d'educació ambiental	alta	baixa			
	Acció 7.4	Campanyes de sensibilització ciutadana	alta	baixa			
LE 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics	Acció 8.1	Diagnosi de l'aqüífer	alta	mitjana			
	Acció 8.2	Estudi de viabilitat del freàtic	alta	baixa			
	Acció 8.3	Rehabilitació de pous i mines	mitjana	mitjana			
	Acció 8.4	Intercanvi i anàlisi d'experiències	alta	mitjana			

5.3.2 Fitxes d'acció

Per tal de facilitar la lectura i la interpretació, cada acció proposada es desenvolupa mitjançant una fitxa que permet concretar els elements necessaris per a la seva implementació. Aquestes fitxes s'estructuren d'acord amb els aspectes següents:

- **Justificació**

  Motius, antecedents o necessitats del municipi que fonamenten la conveniència d'executar l'acció.

- **Descripció**

  Explicació del contingut de l'acció, el seu abast tècnic, els resultats esperats i els passos principals per al seu desplegament.

- **Condicionants**

  Identificació dels principals factors tècnics, normatius o ambientals, entre d'altres, que poden limitar o determinar la viabilitat de l'acció.

- **Dades clau** que concreten:

  - **Tipologia**

    Classificació de les accions segons la seva tipologia principal, d'acord amb la seva funció predominant en el desenvolupament del sistema. Les tipologies considerades són:

    - Estudi: accions orientades a l'anàlisi, la diagnosi o l'avaluació tècnica.
    - Planificació: definició d'estratègies, criteris i instruments de planificació.
    - Inversió: execució d'infraestructures o actuacions materials.
    - Gestió: accions de coordinació i millora del funcionament del sistema.
    - Comunicació i educació: accions orientades a la sensibilització, la divulgació i la formació.

  - **Sector i ús**

    Classificació de les accions segons el seu àmbit d'aplicació en relació amb els principals usos del Sistema d'aigua circular:

    - Usos urbans: serveis municipals, com la neteja viària o el manteniment del clavegueram.
    - Reg d'espais verds: ús d'aigua circular per al reg de parcs, jardins i altres zones verdes municipals.

- Destí ambiental: usos destinats al manteniment ecològic, com l'aportació d'aigua a rieres o espais fluvials i altres aplicacions ambientals.
- Infraestructura del sistema: accions vinculades a la xarxa, els dipòsits, els sistemes de control i altres elements físics del Sistema d'aigua circular.
- Transversals: accions de caràcter general que no s'associen a un ús específic del sistema.

- **Parts interessades**

  Identificació de les administracions, els serveis municipals, les entitats, els col·lectius o els agents del territori vinculats a l'acció. Atès que el lideratge executiu del PLAC recau en l'Ajuntament, aquest apartat especifica les parts interessades que s'han de convocar, consultar, coordinar o implicar activament per a la corresponsabilitat, validació i èxit del desplegament de l'acció.

- **Prioritat**

  Classificació del nivell de rellevància de l'actuació en funció de la seva urgència, la gravetat de la problemàtica que resol o el seu caràcter estratègic per al desplegament global del Sistema d'aigua circular:

  - Alta
  - Mitjana
  - Baixa

- **Horitzó temporal**

  Previsió del període d'execució o posada en marxa de l'acció, dividit en:

  - Curt (període 2026-2030)
  - Mitjà (període 2031-2035)
  - Llarg (període 2036-2045)

- **Complexitat**

  Valoració de la dificultat tècnica, administrativa, econòmica o de coordinació institucional que comporta la implantació de l'actuació:

  - Alta
  - Mitjana
  - Baixa

- **Cost estimat**

  Valoració econòmica aproximada de la inversió o de la despesa de gestió necessària per a l'execució de l'acció que serveix de base per a la planificació pressupostària municipal. Per a les accions que inclouen actuacions de l'informe d'optimització, s'ha tingut en compte el pressupost d'aquestes accions a l'informe de referència.

Aquest format permet una lectura clara del PLAC i facilita el seguiment posterior.

Línia estratègica 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Aquesta línia estratègica se centra en la consolidació, l'optimització i la millora del funcionament del Sistema d'aigua circular existent, mitjançant accions orientades al manteniment, el monitoratge, el seguiment i la millora operativa de la Xarxa d'aigua circular i de les infraestructures associades.

Les accions incloses tenen com a objectiu incrementar l'eficiència, la fiabilitat i la capacitat de gestió del sistema, reforçant-ne el rendiment i establint les bases per al seu desenvolupament progressiu i adaptatiu.

Acció 1.1. Informe d'optimització del Sistema d'aigua circular

Línia estratègica 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Justificació

El Sistema d'aigua circular de Granollers disposa d'una infraestructura ja operativa i amb experiència acumulada en la distribució i ús d'aigua regenerada. Tot i això, el sistema **encara presenta** limitacions associades a la configuració de la xarxa, la capacitat d'emmagatzematge, la distribució del recurs i l'eficiència global del funcionament.

En aquest context, és necessari disposar d'una diagnosi tècnica i funcional actualitzada que permeti identificar oportunitats de millora i orientar el desenvolupament futur del sistema de manera eficient, progressiva i coherent amb les necessitats municipals.

Descripció

L'acció consisteix en l'elaboració d'un informe d'optimització del SAC orientat a analitzar el funcionament actual de la infraestructura, identificar limitacions i definir oportunitats de millora del sistema.

Inclou:

- Anàlisi del funcionament hidràulic i operatiu del sistema existent.
- **Identificació de limitacions associades a la distribució, l'emmagatzematge i la gestió** del recurs.
- Anàlisi de consums, cabals i comportament de la xarxa.
- Identificació d'oportunitats de millora en termes d'eficiència, flexibilitat i capacitat del sistema.
- Definició preliminar d'actuacions de millora i ampliació de la infraestructura.

- Priorització tècnica de les actuacions proposades.
- Suport a la planificació futura del desplegament del SAC.

Aquest informe ha de servir com a base tècnica per orientar les actuacions de consolidació, ampliació i desenvolupament progressiu del SAC.

Condicionants
▪ Disponibilitat i qualitat de les dades de funcionament del sistema. ▪ Accés a informació tècnica i operativa de les instal·lacions existents. ▪ Coordinació amb els operadors **i els serveis** municipals implicats. ▪ Evolució prevista dels **usos i les demandes** del SAC. ▪ Compatibilitat amb la planificació i les actuacions futures del sistema.

Dades clau Acció 1.1	
Tipologia	Estudi
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Empresa especialitzada
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	17.182 €

Acció 1.2. Pla de manteniment de la XAC

Línia estratègica 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Justificació

El correcte funcionament del Sistema d'aigua circular requereix un manteniment continuat i coordinat de la Xarxa d'aigua circular i de les infraestructures associades.

Actualment, no es disposa d'un model estructurat i sistematitzat de manteniment que integri de manera clara els procediments operatius, les responsabilitats dels diferents agents implicats i els criteris de seguiment del sistema. Aquesta situació pot generar ineficiències operatives, riscos d'avaries, increments de costos d'explotació i una reducció progressiva del rendiment i la fiabilitat del sistema.

En aquest context, **es considera necessari definir** un model de manteniment preventiu i correctiu que permeti garantir la **durabilitat, l'eficiència** i la sostenibilitat operativa del SAC a llarg termini.

Descripció

L'acció consisteix en **l'elaboració i la implantació** d'un **pl**a de manteniment preventiu i correctiu de la Xarxa d'aigua circular i de les infraestructures associades, amb l'objectiu de garantir el bon funcionament, la fiabilitat i l'eficiència del sistema.

El pla ha d'incloure:

- Inventari actualitzat de la xarxa i de les infraestructures associades: dipòsits, bombaments, conduccions, vàlvules i altres elements del sistema.
- Definició de protocols i freqüències de manteniment preventiu.
- Establiment de procediments de manteniment correctiu i resposta davant incidències.
- Definició d'indicadors de seguiment del manteniment: incidències, temps de resposta, rendiment del sistema i costos operatius.
- Integració del manteniment als sistemes de gestió municipal existents.
- Coordinació entre àrees municipals, operadors i altres parts implicades en la gestió del sistema.
- Definició del model operatiu i de manteniment del sistema, incloent-hi la distribució de responsabilitats i disponibilitats entre els diferents agents implicats.

- Anàlisi de costos associats al manteniment i explotació del sistema, amb l'objectiu d'avaluar-ne la sostenibilitat econòmica i facilitar futurs ajustos del model de finançament o tarifari.

El pla ha de permetre anticipar incidències, reduir costos a llarg termini, millorar la fiabilitat del sistema i reforçar la coordinació operativa entre els diferents agents implicats en el manteniment del SAC.

Condicionants

- Disponibilitat d'informació actualitzada sobre la xarxa i les infraestructures associades.
- Coordinació entre àrees municipals, operadors i agents responsables del manteniment.
- Definició clara del model de gestió i de les responsabilitats operatives del sistema.
- Disponibilitat de recursos tècnics i humans per a la implantació del pla.
- Integració **als** sistemes municipals de gestió i seguiment existents.
- Evolució futura de la infraestructura i dels usos del SAC.

Dades clau Acció 1.2	
Tipologia	Gestió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Consorci Besòs Tordera Operadors del sistema CCB Serveis Mediambientals Consultories especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	10.000-15.000 €

Acció 1.3. Millores operatives del Sistema d'aigua circular

Línia estratègica 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Justificació

El Sistema d'aigua circular actual presenta limitacions associades a la capacitat de tractament, emmagatzematge i funcionament operatiu de determinades infraestructures, fet que dificulta l'aprofitament òptim del recurs i la consolidació de nous usos.

Tot i disposar d'una infraestructura ja operativa, el desenvolupament futur del SAC requereix actuacions de millora orientades a incrementar la fiabilitat del sistema, garantir la qualitat del recurs i reforçar la capacitat de resposta davant l'increment progressiu de demanda i nous usos previstos.

En aquest context, es considera necessari **implementar** actuacions de millora tècnica i operativa que permetin consolidar el funcionament del sistema i facilitar-ne el desplegament futur.

Descripció

L'acció consisteix en la implementació de les millores tècniques i operatives identificades **a** l'informe d'optimització del sistema d'aigua regenerada elaborat en el marc del projecte TARGET, amb l'objectiu de millorar el rendiment, la capacitat i la fiabilitat del Sistema d'aigua circular.

Aquestes actuacions han de permetre:

- **Incrementar la capacitat de tractament i l'emmagatzematge del sistema.**
- **Millorar la qualitat i la continuïtat** del subministrament.
- Optimitzar el funcionament hidràulic de la xarxa.
- Reforçar la flexibilitat **i la resiliència** operativa del SAC.
- Facilitar l'ampliació progressiva dels usos de l'aigua circular al municipi.

Inclou les actuacions de l'informe d'optimització següents:

- ACT-01 Remodelació de la sala de **tractament: Segregació** del sistema de cloració i protecció contra la corrosió.
- ACT-02 Increment de la capacitat de filtració: **Incorp**oració d'una segona línia de tractament.
- ACT-03: Ampliació de la capacitat d'emmagatzematge d'aigua tractada mitjançant dipòsits modulars a l'ERA.

- ACT-06: Optimització de nusos hidràulics: **A**mpliació d'arquetes.

Aquestes actuacions es desenvolupen de manera coordinada amb les accions de seguiment, manteniment i ampliació de la infraestructura previstes en el PLAC.

Condicionants

- Disponibilitat d'informació tècnica actualitzada sobre el funcionament de la **XAC i de** les infraestructures associades.
- Coordinació amb els operadors **i els agents** responsables del sistema.
- Compatibilitat amb la planificació futura d'ampliació **i el desenvolupament** del SAC.
- Disponibilitat de recursos tècnics i operatius per a l'execució de les actuacions.
- Coordinació amb actuacions de manteniment i altres intervencions sobre la infraestructura existent.
- Possibles afectacions operatives durant la implantació de les millores.

Dades clau Acció 1.3	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera Empreses especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	262.000-320.000 €

Acció 1.4. Sistema de monitoratge i control del SAC

Línia estratègica 1. Optimització del Sistema d'aigua circular

Justificació

El funcionament del Sistema d'aigua circular requereix un coneixement continu dels seus paràmetres operatius (cabals, consums, pressions, etc.). Actualment, la manca d'un sistema de monitoratge i control integrat dificulta el control de volums d'aigua produïts, distribuïts i utilitzats, així com la detecció d'incidències i l'optimització del funcionament del sistema.

Descripció

Es **proposa d'implantar** un sistema integral de monitoratge i control de la Xarxa d'aigua circular i **de** les infraestructures associades, amb l'objectiu de millorar el seguiment del funcionament del sistema, optimitzar-ne la gestió operativa i reforçar la gestió del risc associada a l'ús d'aigua regenerada.

L'actuació ha d'incloure la implantació progressiva de sistemes de telecontrol, s**ensorització** i seguiment en continu de paràmetres hidràulics i de qualitat de l'aigua regenerada.

El sistema pot incloure, entre d'altres:

- Monitoratge de cabals
- Control de pressions
- Seguiment de nivells de dipòsits
- Control de consums
- Monitoratge de terbolesa
- Control de clor residual
- Seguiment de conductivitat i altres paràmetres de qualitat
- Sistemes d'alarma i detecció d'incidències
- Integració amb plataformes de gestió i control municipal

La implantació del sistema ha de permetre millorar l'eficiència operativa, facilitar el manteniment preventiu, detectar incidències de manera anticipada i reforçar la seguretat i fiabilitat del Sistema d'aigua circular.

El sistema també ha de contribuir al seguiment dels requisits de qualitat i a la gestió del risc associada a l'ús d'aigua regenerada, especialment en relació amb els usos urbans i ambientals previstos.

El sistema de **monitoratge també ha** de permetre la integració futura de funcionalitats vinculades al seguiment de consums energètics, l'optimització operativa i la gestió intel·ligent del sistema.

Aquesta acció es considera clau per avançar cap a una gestió més eficient, resilient i segura del Sistema d'aigua circular.

La implantació del sistema ha de requerir posteriorment tasques de seguiment, manteniment i anàlisi continuada, associades a l cció 3.3.

Aquesta acció inclou una actuació de l'informe d'optimització:

- ACT-12: Desplegament de telecontrol i renovació d'equips de mesura per al balanç hídric.

Condicionants

- Compatibilitat amb els sistemes de telecontrol i gestió existents.
- Disponibilitat de punts de subministrament elèctric i comunicacions.
- Necessitat de manteniment, calibratge i actualització periòdica dels equips.
- Coordinació entre operadors i serveis municipals.

Dades clau Acció 1.4	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers Operadors del sistema CCB Serveis Mediambientals Empreses especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	70.000-100.000 €

Línia estratègica 2. Consolidació i ampliació d'usos

Aquesta línia estratègica té per objectiu consolidar els usos actuals de l'aigua circular i ampliar-ne progressivament l'aplicació en serveis municipals, espais verds i àmbits ambientals del municipi.

Les accions proposades permeten identificar nous punts d'ús i destí ambiental, prioritzar l'aprofitament dels recursos hídrics disponibles i avançar en la substitució d'aigua potable en aquells usos compatibles i tècnicament viables per reforçar el desplegament progressiu del Sistema d'aigua circular.

Acció 2.1. Identificació de nous punts d'ús i destí ambiental de l'aigua circular

Línia estratègica 2. Consolidació i ampliació d'usos

Justificació

Actualment, una part significativa dels usos municipals continua depenent d'aigua potable, tot i que existeixen usos compatibles que podrien ser coberts mitjançant aigua regenerada o altres recursos hídrics alternatius.

Al mateix temps, no es disposa d'una visió global i prioritzada dels àmbits amb potencial de connexió al Sistema d'aigua circular, fet que dificulta la planificació progressiva de nous usos i l'optimització dels recursos disponibles.

En aquest **context, necessàries considera necessari identificar** i caracteritzar nous punts **d'ús i possibles destins ambientals q**ue permetin ampliar l'aprofitament de l'aigua circular, reduir el consum d'aigua potable i reforçar la integració del SAC en la gestió urbana i ambiental del municipi.

Descripció

Es **proposa d'identificar** i analitzar nous punts potencials d'ús i destinacions de l'aigua circular al municipi, amb l'objectiu d'ampliar progressivament l'aprofitament del recurs i reduir el consum d'aigua potable en usos compatibles.

L'acció **inclou** la identificació **i la caracterització** de:

- Serveis municipals susceptibles d'utilitzar aigua regenerada o altres recursos hídrics alternatius: reg d'espais verds, neteja viària, suport al clavegueram.
- Espais naturals i àmbits ambientals amb potencial d'integració d'aigua circular.
- Equipaments municipals amb necessitats de reg o espais verds associats.

- Zones amb pous o recursos hídrics complementaris.
- Altres àmbits susceptibles d'utilitzar aigua regenerada o altres recursos d'aigua circular.

També s'ha de valorar el potencial de **nous destins ambientals** vinculats al sistema, especialment en relació amb espais naturals, làmines d'aigua o actuacions de suport ambiental.

Per a cada àmbit identificat s'ha d'analitzar:

- La demanda potencial d'aigua.
- La viabilitat tècnica de connexió amb la XAC.
- Les necessitats d'infraestructura i adaptació.
- Els condicionants normatius i concessionals.
- Els riscos associats als usos previstos.
- Els possibles beneficis ambientals, operatius i d'estalvi d'aigua potable.

L'acció ha de permetre disposar d'una base tècnica per prioritzar futures ampliacions de la Xarxa d'aigua circular i orientar el desenvolupament progressiu del Sistema d'aigua circular.

Condicionants

- Règim normatiu aplicable als diferents usos i destinacions de l'aigua regenerada.
- Disponibilitat d'informació tècnica actualitzada sobre els consums i la infraestructura existent.
- Coordinació entre les diferents àrees municipals implicades.
- Disponibilitat i qualitat dels recursos hídrics disponibles.
- Viabilitat tècnica i operativa de connexió a diferents àmbits.
- Coordinació amb la planificació futura de la XAC i del SAC.

Dades clau Acció 2.1	
Tipologia	Planificació
Sector / Ús	Usos urbans Reg d'espais verds Destí ambiental

Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Consorci Besòs Tordera Operadors del sistema CCB Serveis Mediambientals
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Baixa
Cost estimat	5.000-10.000 €

Acció 2.2. Connexió de nous usos municipals

Línia estratègica 2. Consolidació i ampliació d'usos

Justificació

Malgrat la disponibilitat d'aigua regenerada i l'existència d'una Xarxa d'aigua circular, actualment encara hi ha múltiples àmbits municipals amb potencial d'ús que no es troben connectats al sistema.

Aquesta situació limita l'aprofitament dels recursos hídrics alternatius disponibles i manté la dependència d'aigua potable en usos compatibles amb aigua regenerada, especialment en l'àmbit dels espais verds, **els serveis** municipals i altres usos urbans no potables.

En aquest context, **es considera necessari** impulsar la connexió progressiva de nous usos municipals per consolidar i ampliar el desplegament del Sistema d'aigua circular al municipi.

Descripció

L'acció consisteix en la connexió progressiva de nous punts de consum municipal a la XAC, prioritzant aquells àmbits amb més potencial de substitució d'aigua potable i més viabilitat tècnica i operativa.

Inclou:

- Connexió d'espais verds municipals per a reg.
- Implantació d'Estacions de **C**àrrega d'**A**igua **R**egenerada (ECAR) per als serveis municipals.
- Connexió d'equipaments municipals amb necessitats d'aigua no potable, especialment aquells amb espais verds associats, sistemes de reg o altres usos compatibles.
- Adequació i ampliació de sistemes de reg existents.

Les actuacions es desenvoluparan d'acord amb els criteris i prioritats definits en l'Acció 2.1**, relativa** a la identificació de nous punts d'ús i destí ambiental.

Inclou dues actuacions de l'informe d'optimització:

- ACT-13: Construcció d'una estació de càrrega de vehicles de neteja al sector Parc de Ponent.
- ACT-14: Connexió a la xarxa de transport passeig **fluvial - Parc** Firal.

Condicionants
▪ Necessitat d'adaptació d'instal·lacions i sistemes existents. ▪ Compatibilitat dels usos amb el marc normatiu i concessional de l'aigua regenerada. ▪ Coordinació entre àrees municipals, especialment amb els **serveis municipals**. ▪ Coordinació amb altres actuacions urbanes i obres d'infraestructura. ▪ Disponibilitat i capacitat de la XAC en els diferents àmbits d'actuació. ▪ Desenvolupament progressiu de la infraestructura i de les actuacions previstes al SAC.

Dades clau Acció 2.2	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Usos urbans Reg d'espais verds
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera CCB Serveis Mediambientals
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	81.250-130.000 €

Acció 2.3. Pla d'usos de l'aigua circular

Línia estratègica 2. Consolidació i ampliació d'usos

Justificació

Actualment no es disposa d'un marc estructurat que defineixi de manera clara els criteris per a la **planificació, l'assignació i la gestió** dels diferents recursos hídrics disponibles dins del Sistema d'aigua circular.

L'existència de diversos recursos hídrics alternatius, així com la diversitat d'usos i destinacions possibles, requereix establir criteris homogenis de gestió. Aquests criteris han de permetre garantir un ús eficient, segur i coherent amb els **requeriments** de qualitat i el marc normatiu aplicable.

La manca d'aquest marc pot generar decisions fragmentades, dificultar la planificació de noves connexions i limitar l'optimització global del sistema.

En aquest context, es considera necessari disposar d'una eina de planificació que permeti prioritzar usos, assignar els recursos disponibles segons les seves característiques i incorporar criteris de gestió del risc associats als diferents usos i destinacions de l'aigua circular.

Descripció

L'acció consisteix en l'elaboració d'un pla d'usos de l'aigua circular que estableixi un marc de referència per a la planificació**, la priorització i la gestió** dels diferents usos i destinacions de l'aigua circular al municipi.

El pla ha de permetre definir criteris tècnics, operatius i normatius per a l'assignació dels diferents recursos hídrics disponibles, garantint un ús eficient, segur i coherent amb les característiques del sistema.

Inclou:

- Definició de tipologies de recursos hídrics disponibles (aigua regenerada, aigua freàtica i altres recursos alternatius).
- Identificació i classificació dels usos **i les destinacions** actuals i potencials.
- Definició de criteris de priorització (estalvi d'aigua potable, viabilitat tècnica, impacte ambiental, eficiència en l'ús del recurs i d'**altre**s).
- Definició dels requeriments de qualitat associats als diferents usos i destinacions.
- Identificació dels condicionants normatius i concessionals aplicables.

- Anàlisi dels possibles riscos associats als diferents usos i destinacions de l'aigua circular.
- Assignació dels diferents recursos hídrics disponibles en funció de la qualitat requerida i dels usos i destinacions previstos.
- Definició de criteris per a la connexió de nous punts d'ús.
- Elaboració de fitxes, protocols o eines operatives per a ús intern municipal.

El pla d'usos es concep com una eina de gestió i planificació que ha de facilitar la presa de decisions **i reforçar** la gestió dels riscos associats als diferents usos de l'aigua circular.

Condicionants
▪ Disponibilitat d'informació actualitzada sobre usos, consums i qualitat dels recursos hídrics. ▪ Coordinació entre àrees municipals i parts implicades en la gestió del sistema. ▪ Coherència amb el marc normatiu, concessional i sanitari aplicable. ▪ Disponibilit**at d'informació tècnica sobre els requisits de qualitat i gestió del risc associats a**ls diferents usos i destinacions.

Dades clau Acció 2.3	
Tipologia	Planificació
Sector / Ús	Usos urbans Destí ambiental
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals, Urbanisme Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	10.000-15.000 €

Línia estratègica 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular

Aquesta línia estratègica s'orienta al desenvolupament progressiu i adaptatiu de la infraestructura del Sistema d'aigua circular, amb l'objectiu d'incrementar-ne la cobertura, la capacitat, la flexibilitat i l'eficiència operativa.

Inclou accions de planificació, ampliació de la Xarxa d'aigua circular, desenvolupament de noves infraestructures d'emmagatzematge i seguiment del funcionament del sistema, amb la finalitat de facilitar la connexió de nous usos i reforçar la capacitat de creixement i adaptació del SAC a llarg termini.

Acció 3.1. Pla d'inversions de la XAC

Línia estratègica 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular

Justificació

El desenvolupament de la Xarxa d'aigua circular requereix inversions progressives en ampliació, millora i renovació de les infraestructures associades.

Actualment no es disposa d'un marc estructurat que permeti prioritzar aquestes inversions, coordinar-les amb altres actuacions municipals i planificar el desplegament del sistema de manera coherent i eficient a llarg termini.

A més, l'evolució futura de les necessitats del municipi, de la demanda potencial i del marc normatiu i concessional fa que sigui **necessari** disposar d'una eina de planificació flexible que permeti adaptar progressivament el desenvolupament de la infraestructura del Sistema d'aigua circular.

Descripció

L'acció consisteix en l'elaboració d'un pla d'inversions de la XAC que estableixi un marc per a la planificació**, la priorització i la programació** de les actuacions d'infraestructura del sistema.

El pla ha de permetre definir una estratègia de desplegament progressiu de la infraestructura, d'acord amb les necessitats actuals i futures del municipi i amb el potencial d'evolució del Sistema d'aigua circular.

El pla d'inversions ha de tenir en compte:

- **La identificació de les necessitats d'ampliació, millora i renovació de la xarxa i de les infraestructures associades.**
- **L'anàlisi** de la demanda actual i potencial d'aigua circular.

- **La definició de criteris de priorització de les actuacions segons criteris tècnics, econòmics, territorials i de demanda potencial.**
- **L'estructuració de les actuacions en fases d'execució.**
- **La coordinació amb la planificació urbana, el desenvolupament territorial i altres obres municipals.**
- **La identificació de possibles fonts de finançament.**
- **La valoració** exploratòria de possibles futurs àmbits de creixement del sistema, incloent-hi potencials demandes industrials o agrícoles vinculades a una eventual evolució del marc normatiu o concessional.

El pla d'inversions es concep com una eina de suport a la presa de decisions que ha de permetre ordenar el desenvolupament del sistema de manera progressiva, coherent i adaptable, i orientar la programació econòmica del PLAC.

Condicionants

- Coordinació amb altres projectes urbans i actuacions d'infraestructura.
- Coherència amb la planificació urbanística i territorial municipal.
- Disponibilitat d'informació sobre demanda actual i potencial del sistema.
- Adaptabilitat del pla davant possibles evolucions del marc normatiu i concessional.

Dades clau Acció 3.1	
Tipologia	Planificació
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals, Urbanisme Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	15.000-20.000 €

Acció 3.2. Ampliació de la xarxa i dipòsits

Línia estratègica 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular

Justificació

La cobertura actual de la Xarxa d'aigua circular és parcial i limita la possibilitat d'**estendr**e els usos municipals i el destí ambiental associ**ats** al sistema. A més, la capacitat d'emmagatzematge i la configuració de la xarxa presenten limitacions que afecten la continuïtat, la flexibilitat i l'eficiència operativa del sistema.

Aquesta situació dificulta l'aprofitament del recurs, limita la capacitat d'ampliació a nous àmbits del municipi i condiciona el desenvolupament futur del SAC.

Descripció

L'acció consisteix en el desenvolupament progressiu de les ampliacions de la XAC i de les infraestructures d'emmagatzematge associades per garantir una cobertura, capacitat, flexibilitat i eficiència més grans del sistema.

Aquesta acció integra i desplega les accions identificades l'informe d'optimització de la xarxa d'aigua regenerada, elaborat en el marc del projecte TARGET, que constitueix la base tècnica per a la definició de les intervencions en la infraestructura.

Inclou:

- **Ampliació de la xarxa de distribució cap a nous àmbits del municipi.**
- **Execució de noves conduccions i connexions.**
- **Construcció de nous dipòsits d'emmagatzematge.**
- **Millora de la capacitat i la configuració de la xarxa existent.**
- **Integració de les accions en la planificació i en futurs desenvolupaments.**
- **Adaptació de la infraestructura a possibles necessitats futures del sistema i a l'evolució de la demanda d'aigua circular.**

Inclou les actuacions l'informe d'optimització :

- **ACT-05: Substitució i ampliació del dipòsit de reimpulsió inter**medi**.**
- **ACT-08: Connexió del pou de la deixalleria a la conducció de subministrament d'aigua freàtica als horts municipals.**
- **ACT-08bis: Connexió del dipòsit de reg del passeig de la Conca del Besòs a la xarxa de transport provinent del dipòsit interm**edi**.**

- **ACT-15: Rehabilitació operativa de dipòsits i sistemes de bombeig del Parc Firal.**
- **ACT-16: Construcció d'un dipòsit enterrat a l'àmbit Tres Torres.**
- **ACT-16bis: Construcció de dipòsit enterrat a l'àmbit Serrat i Bonastre.**
- **ACT-17: Connexió de la xarxa de transport Parc Firal - jardins de Joan Vinyoli.**
- **ACT-18: Connexió de la xarxa de transport eix verd Tres Torres - Emili Botey - Esteve Terrades.**
- **ACT-19: Connexió a la xarxa de reg de la ronda sud.**
- **ACT-20: Connexió a la xarxa de reg de l'avinguda Sant Esteve.**

Aquestes actuacions
p

global del sistema.

Condicionants
▪ Coordinació amb altres projectes urbans i obres d'infraestructura. ▪ Disponibilitat d'espais per a noves infraestructures. ▪ Compatibilitat amb **la configuració i la capacitat** de la xarxa existent. ▪ Coordinació amb el desplegament progressiu dels nous usos i demandes. ▪ Necessitat de planificació per fases segons prioritats i oportunitats d'execució.

Dades clau Acció 3.2	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals, Urbanisme, Obres i Projectes Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera CCB Serveis Mediambientals
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Alta

Cost estimat	950.000 €

Acció 3.3. Seguiment i anàlisi del SAC

Línia estratègica 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular

Justificació

El Sistema d'aigua circular es troba en evolució constant, amb noves connexions, ampliacions i evolució dels usos i demandes a**ssociades** al sistema.

Tot i disposar d'un informe inicial d'optimització i de sistemes de monitoratge de la xarxa, **és necessari** establir un sistema continu de seguiment i anàlisi que permeti avaluar el funcionament global del sistema, adaptar-ne el desenvolupament i identificar noves necessitats o oportunitats de millora.

El seguiment continu del sistema es considera una eina clau per garantir una gestió eficient, flexible i adaptativa del Sistema d'aigua circular a llarg termini.

Descripció

L'acció consisteix a establir un sistema continu de seguiment, anàlisi i avaluació del funcionament del **SAC basat** en dades de monitoratge i indicadors operatius, amb l'objectiu de donar suport a la presa de decisions i facilitar l'evolució progressiva i adaptativa del sistema.

L'acció s'ha de desenvolupar de manera coordinada amb la implantació dels sistemes de monitoratge i control de la **XAC que preveu** l'Acció 1.4.

Inclou:

- Seguiment periòdic dels principals indicadors de funcionament del sistema, incloent-hi indicadors hidràulics, energètics i de qualitat del recurs.
- Anàlisi del comportament global del sistema i detecció de possibles incidències, limitacions o ineficiències.
- Actualització periòdica de la diagnosi i la caracterització del sistema en funció de l'evolució dels usos, la demanda i la infraestructura.
- Suport tècnic a la definició de noves actuacions, ampliacions i criteris de priorització.
- Desenvolupament progressiu d'eines de modelització hidràulica i simulació de la xarxa.

- **S**eguiment de l'eficiència operativa, energètica i de l'aprofitament dels recursos hídrics disponibles.

El seguiment i l'anàlisi del SAC es conceben com una eina dinàmica de gestió adaptativa que ha de permetre optimitzar el **funcionament, anticipar necessitats i facilitar l'evolució del sistema a llarg termini.**

Condicionants

- Disponibilitat i qualitat de les dades del sistema.
- Implantació prèvia dels sistemes de monitoratge i control de la XAC.
- Coordinació entre operadors i parts implicades en la gestió del sistema.
- Disponibilitat de recursos tècnics i capacitat d'anàlisi de dades.
- Actualització periòdica de la informació associada als usos i infraestructura del sistema.

Dades clau Acció 3.3	
Tipologia	Gestió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Operadors del sistema CCB Serveis Mediambientals Enginyeries especialitzades
Prioritat	Mitjana
Horitzó temporal	2031-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	10.000-15.000 €/any

Línia 4. Integració de l'aigua circular al territori

Aquesta línia estratègica promou la integració de l'aigua circular als espais verds urbans, els espais naturals i altres actuacions territorials del municipi per reforçar la connexió entre la gestió dels recursos hídrics, la infraestructura verda-blava i les estratègies d'adaptació al canvi climàtic.

Les accions associades volen potenciar els beneficis ambientals i territorials del Sistema d'aigua circular, tot afavorint la incorporació de Solucions basades en la natura i una gestió més integrada, multifuncional i resilient del territori.

Acció 4.1. Integració de l'aigua circular en espais verds urbans

Línia estratègica 4. Integració de l'aigua circular al territori

Justificació

Els espais verds urbans representen un dels principals àmbits de consum d'aigua municipal i constitueixen elements clau per a l'adaptació climàtica, la regulació ambiental i la qualitat urbana.

Tot i el potencial de l'aigua circular per a aquests usos, la seva integració en els espais verds no és generalitzada i sovint no es considera de manera sistemàtica en el **disseny, l'execució i el manteniment** dels espais urbans.

La integració de l'aigua circular **als espais** verds permet avançar cap a models de gestió més eficients i resilients, **reduir l**a dependència d'aigua potable i afavorir la integració de criteris de sostenibilitat hídrica en el planejament urbà.

Descripció

L'acció consisteix a impulsar la integració **de l'aigua circular a la planificació, el disseny i la gestió** dels espais verds urbans, amb l'objectiu de reduir el consum d'aigua potable, millorar l'eficiència hídrica i reforçar la sostenibilitat dels espais urbans.

Inclou:

- Identificació d'espais verds existents amb potencial de connexió a XAC.
- Integració de l'ús d'aigua regenerada en nous projectes d'espais verds i renaturalització urbana.
- Adaptació i millora dels sistemes de reg per a l'ús d'aigua circular.
- Incorporació de criteris d'eficiència hídrica i adaptació climàtica en el disseny dels espais verds.

- Incorporació de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i altres elements **d'infraestructura verda-blava.**
- Coordinació amb les àrees municipals responsables dels espais verds, urbanisme i manteniment urbà.
- Possible incorporació de sistemes intel·ligents de gestió i monitoratge del reg

Aquesta acció ha de permetre consolidar els espais verds com a elements integrats dins del Sistema d'aigua **circular i afavorir** una gestió més eficient, resilient i sostenible del cicle urbà de l'aigua.

Condicionants

- Coordinació amb projectes urbans i actuacions de renovació de l'espai públic.
- Disponibilitat i proximitat de la Xarxa d'aigua circular.
- Adaptació dels sistemes de reg existents.
- Compatibilitat amb els criteris tècnics i paisatgístics dels espais verds.
- Coordinació entre les **àrees municipals implicades en el disseny, el manteniment i la gestió** dels espais.

Dades clau Acció 4.1	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Reg d'espais verds
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Obres i Projectes, Urbanisme Operadors del sistema Empreses especialitzades
Prioritat	Mitjana
Horitzó temporal	2031-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	200.000-250.000 €

Acció 4.2. Integració de l'aigua circular en espais naturals

Línia estratègica 4. Integració de l'aigua circular al territori

Justificació

Els espais naturals i fluvials del municipi tenen un paper clau en la regulació hídrica, la biodiversitat i l'adaptació al canvi climàtic, però la integració de l'aigua circular en aquests àmbits encara és limitada.

La utilització d'aigua regenerada amb **destí ambiental** pot contribuir a reforçar la funcionalitat ecològica dels espais naturals, millorar la resiliència hídrica del territori i afavorir la integració entre la gestió de l'aigua i la infraestructura verda del municipi.

En aquest context, la integració de l'aigua circular en espais naturals representa una oportunitat per desenvolupar estratègies de restauració ecològica i regulació hídrica més sostenibles i adaptatives.

Descripció

L'acció consisteix a impulsar la integració de l'aigua circular en la gestió dels espais naturals, fluvials i zones ambientalment estratègiques del municipi, amb l'objectiu de reforçar la funcionalitat ecològica, la regulació hídrica i la resiliència ambiental del territori.

Inclou:

- Identificació d'àmbits fluvials i espais naturals amb potencial d'integració d'aigua circular.
- Desenvolupament de destí ambiental de l'aigua regenerada vinc**ulat** al manteniment d'aiguamolls, làmines d'aigua i altres espais naturalitzats.
- Integració de l'aigua circular en projectes de restauració ecològica, renaturalització i infraestructura verda-blava.
- Coordinació amb la gestió del riu Congost i dels espais associats.
- Desenvolupament de solucions híbrides que combinin funcionalitats hidràuliques, ambientals i paisatgístiques.
- Connexió i continuïtat amb iniciatives existents**,** com el sistema de Can Cabanyes.
- Possible incorporació de sistemes de seguiment ambiental i monitoratge ecològic.

Aquesta acció ha de permetre reforçar la relació entre la gestió de l'aigua circular, els espais naturals i el territori i la millora ambiental, la regulació hídrica i l'adaptació al canvi climàtic.

Inclou una actuació identificada a l'informe d'optimització:

- ACT-09: Previsió d'infraestructura per a la connexió futura amb el nou aiguamoll.

Condicionants

- Compatibilitat amb el marc normatiu ambiental i concessional aplicable.
- Disponibilitat de cabals i qualitat adequada del recurs.
- Coordinació amb la gestió fluvial i ambiental del territori.
- Integració amb projectes de restauració ecològica i infraestructura verda.
- Compatibilitat amb els objectius ecològics i hidrològics dels espais d'actuació.

Dades clau Acció 4.2

Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Usos ambientals
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Obres i Projectes Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera Agència Catalana de l'Aigua
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	200.000-250.000 €

Acció 4.3. Projectes amb Solucions basades en la natura

Línia estratègica 4. Integració de l'aigua circular al territori

Justificació

La gestió de l'aigua urbana sovint es basa en solucions convencionals que no aprofiten plenament el potencial dels sistemes naturals ni les sinergies entre infraestructura hidràulica, espais verds i processos ecològics. Aquesta situació limita la capacitat d'adaptació al canvi climàtic, la millora del balanç hídric urbà i la in**te**gració del Sistema d'aigua circular **al territori**.

En aquest context, les Solucions basades en la natura (SbN) i les infraestructures hidràuliques híbrides ofereixen oportunitats per integrar l'aigua circular en estratègies de renaturalització, regulació hídrica i millora ambiental dels espais urbans i periurbans.

Descripció

L'acció consisteix a impulsar projectes que integrin l'ús d'aigua circular amb Solucions basades en la natura, amb l'objectiu de millorar la gestió hídrica, reforçar la resiliència urbana i generar beneficis ambientals, paisatgístics i socials.

Els projectes poden incorporar estratègies d'infraestructura hidràulica híbrida, combinant infraestructures hidràuliques convencionals amb elements naturalitzats i infraestructura verda-blava.

Inclou:

- Identificació d'oportunitats d'aplicació **de Solucions basades en la natura** en àmbits urbans i periurbans.
- Desenvolupament de projectes que integrin aigua regenerada amb sistemes naturals i infraestructura verda-blava: zones humides, sistemes de drenatge urbà sostenible, espais naturalitzats...
- Integració de l'aigua circular en espais verds urbans, espais fluvials i projectes de renaturalització.
- Incorporació de criteris de regulació hídrica, millora ambiental i adaptació climàtica en projectes municipals.
- Desenvolupament de solucions híbrides que combinin funcionalitats hidràuliques, ambientals i paisatgístiques.
- Possible incorporació de sistemes de monitoratge i gestió intel·ligent del reg i dels espais verds.

- Coordinació amb projectes municipals de naturalització urbana, infraestructura verda i adaptació al canvi climàtic.

Aquesta acció ha de permetre avançar cap a una gestió integrada, resilient i sostenible de l'aigua i co**ntribuir** a la millora del balanç hídric urbà, dels serveis ecosistèmics i de la integració territorial del Sistema d'aigua circular.

Condicionants

- Disponibilitat d'espais adequats per al desenvolupament de projectes.
- Integració al planejament urbà i territorial.
- Coordinació entre àrees tècniques municipals i projectes existents.
- Compatibilitat amb els requeriments hidràulics i ambientals dels espais d'actuació.
- Identificació de fonts de finançament i oportunitats de subvenció.

Dades clau Acció 4.3	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Destí ambiental
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Urbanisme, Obres i Projectes Consultories especialitzades Entitats ambientals
Prioritat	Mitjana
Horitzó temporal	2031-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	250.000-300.000 €

Acció 4.4. Posada en valor de Can Cabanyes

Línia estratègica 4. Integració de l'aigua circular al territori

Justificació

El sistema de Can Cabanyes constitueix un exemple destacat d'integració entre regeneració d'aigua, espais naturals i Solucions basades en la natura, i ha esdevingut un element singular dins del Sistema d'aigua circular de Granollers.

Tot i aquest valor ambiental, tècnic i pedagògic, el seu potencial com a espai demostratiu, divulgatiu i de referència en gestió sostenible de l'aigua no està plenament desenvolupat.

La posada en valor de Can Cabanyes representa una oportunitat per reforçar la visibilitat del Sistema d'aigua circular, millorar-ne la comprensió social i consolidar el municipi com a referent en gestió integrada de l'aigua i infraestructura verda-blava.

Descripció

L'acció consisteix a reforçar el paper de Can Cabanyes com a espai demostratiu i divulgatiu del Sistema d'aigua circular del municipi i ne la funció educativa, tècnica i ambiental.

L'actuació ha de contribuir a millorar la comprensió del funcionament del sistema d'aigua regenerada i del paper de les Solucions basades en la natura en la gestió sostenible de l'aigua.

Inclou:

- M**illora de la senyalització, els itineraris i els elements interpretatius de l'espai**.
- Desenvolupament de continguts divulgatius sobre el funcionament del Sistema d'aigua circular i de regeneració d'aigua.
- Integració de Can Cabanyes en activitats de comunicació, sensibilització i educació ambiental.
- Promoció de l'espai com a cas demostratiu de Solucions basades en la natura i infraestructura hidràulica híbrida.
- Suport a visites tècniques, jornades i activitats divulgatives.
- Participació en projectes, xarxes i iniciatives vinculades a l'aigua circular, la restauració ecològica i l'adaptació climàtica.

- Possible incorporació d'elements de monitoratge, visualització de dades o eines interactives de divulgació.

Aquesta acció ha de permetre reforçar la visibilitat i comprensió del Sistema d'aigua circular, millorar-ne l'acceptació social i consolidar Can Cabanyes com a espai de referència en gestió sostenible de l'aigua i infraestructura verda-blava.

Condicionants

- Coordinació amb programes educatius, ambientals i de divulgació municipal.
- Disponibilitat de recursos tècnics i econòmics per al desenvolupament de les activitats.
- Compatibilitat amb la conservació i el manteniment ambiental de l'espai.
- Coordinació amb els agents responsables de la gestió de Can Cabanyes.
- Capacitat de manteniment i actualització dels elements divulgatius i interpretatius.

Dades clau Acció 4.4	
Tipologia	Comunicació i educació
Sector / Ús	Destí ambiental
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Imatge i Comunicació Entitats locals Centres educatius
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Baixa
Cost estimat	10.000-15.000 €/any

Línia 5. Sostenibilitat econòmica i energètica

Aquesta línia estratègica té per objectiu garantir la viabilitat econòmica, l'eficiència energètica i la sostenibilitat operativa del Sistema d'aigua circular a mitjà i llarg termini.

Les accions inclouen l'anàlisi de costos de gestió i explotació, l'avaluació i l'optimització del consum energètic del sistema i la identificació d'oportunitats de finançament i suport econòmic per facilitar el desplegament progressiu del SAC.

Acció 5.1. Estudi de sostenibilitat econòmica

Línia estratègica 5. Sostenibilitat econòmica i energètica

Justificació

La gestió del Sistema **d'aigua circular implica costos associats a la producció, la distribució, el monitoratge, el manteniment i la gestió del sistema, incloent-hi les despeses energètiques, operatives i de control de qualitat**.

Alhora, el context de sequera estructural i canvi climàtic incrementa els riscos associats a la dependència d'aigua potable per a usos no potables. En aquest sentit, la manca d'infraestructura alternativa pot comportar impactes econòmics i operatius rellevants vinculats a restriccions d'ús, increment de costos, afectacions sobre els serveis municipals, pèrdua de patrimoni verd o limitacions en situacions d'emergència.

Així, més enllà dels costos directes d'implantació i explotació del sistema, cal considerar també el cost de no desenvolupar alternatives d'aigua circular i la vulnerabilitat associada a la dependència exclusiva de recursos convencionals.

Actualment no es disposa d'una visió integrada dels costos d'inversió, explotació i manteniment del sistema ni del seu impacte econòmic a mitjà i llarg termini, fet que dificulta la planificació de les actuacions i la presa de decisions estratègiques.

Descripció

L'acció consisteix en la realització d'un estudi de sostenibilitat econòmica SAC que permeti analitzar els costos associats al sistema, avaluar-ne la viabilitat econòmica i identificar estratègies per garantir la seva sostenibilitat a mitjà i llarg termini.

Inclou:

- Anàlisi dels costos d'inversió, explotació, manteniment i gestió del sistema.
- Estimació dels costos associats a les accions previstes al PLAC.
- Anàlisi dels costos energètics i operatius vinculats al funcionament del sistema.

- Estimació de l'estalvi potencial d'aigua potable i dels beneficis econòmics associats.
- Avaluació del cost de **no desenvolupament** del sistema i dels riscos econòmics associats a la manca d'infraestructura alternativa.
- Avaluació de diferents escenaris de desenvolupament i creixement del SAC.
- Identificació de possibles models de gestió, finançament i recuperació de costos.
- Anàlisi de possibles mecanismes de tarifació o distribució de costos associats al **funcionament i m**anteniment del sistema.
- Identificació d'oportunitats de finançament extern i subvencions.

L'estudi ha de permetre orientar la presa de decisions municipals, reforçar la sostenibilitat econòmica del SAC i facilitar la seva integració en la planificació econòmica i pressupostària municipal.

Condicionants

- Disponibilitat de dades econòmiques i operatives del sistema.
- Coordinació entre les àrees municipals i **els operadors** implicats.
- Disponibilitat d'informació actualitzada sobre costos energètics i d'explotació.
- Evolució futura dels **costos energètics, del marc normatiu i dels models de gestió del sistema**.

Dades clau Acció 5.1	
Tipologia	Estudi
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Serveis Econòmics Municipals Operadors del sistema Consultories especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	25.000-30.000 €

Acció 5.2. Anàlisi i millora de l'eficiència energètica del SAC

Línia estratègica 5. Sostenibilitat econòmica i energètica

Justificació

El Sistema d'aigua circular **implica un consum energètic associat al tractament, el bombeig, la distribució i la gestió del recurs**.

La millora de l'eficiència energètica constitueix un element clau per reduir els costos d'explotació, disminuir la petjada de carboni i garantir la sostenibilitat econòmica i ambiental del sistema a mitjà i llarg termini.

Alhora, la incorporació d'eines de monitoratge, digitalització i gestió intel·ligent dels consums energètics representa una oportunitat per optimitzar el funcionament del sistema i millorar-ne la gestió operativa.

Descripció

L'acció consisteix en l'anàlisi i **la** millora de l'eficiència energètica del SAC, amb l'objectiu d'identificar oportunitats de reducció de consums, optimització o**perat**iva i disminució dels costos energètics i d'explotació del sistema.

Inclou:

- Anàlisi dels consums energètics associats al tractament, el bombeig, la distribució i la gestió del sistema.
- Identificació de punts de millora i oportunitats d'optimització energètica.
- Avaluació tècnica i econòmica de mesures de millora, incloent-hi optimització de bombaments, regulació de pressions, sistemes d'emmagatzematge energètic i bateries.
- Anàlisi del potencial d'incorporació d'energies renovables i autoconsum.
- Anàlisi dels costos d'explotació i manteniment associats als **equips i les** instal·lacions energètiques.
- Implantació de sistemes de monitoratge i identificació digital de consums energètics i punts d'ús del sistema.
- Possible desenvolupament d'eines de seguiment i gestió intel·ligent dels consums energètics.
- Estimació de l'impacte de les millores en termes de consum, cost energètic i reducció d'emissions.

- Execució de mesures de millora de l'eficiència energètica.

Aquesta acció ha de permetre avançar cap a un Sistema d'aigua circular més eficient, resilient i sostenible des del punt de vista energètic i operatiu.

Inclou les actuacions de l'informe d'optimització de la xarxa d'aigua regenerada següents:

- ACT-10: Instal·lació fotovoltaica en règim d'autoconsum a la planta de Can Cabanyes.
- ACT-11: Implantació de marquesina solar per autoconsum a la zona del dipòsit in**ter**medi.

Aquestes actuacions han de contribuir a reduir el consum energètic, millorar l'autosuficiència energètica del sistema i reforçar la sostenibilitat ambiental del SAC.

Condicionants

- Disponibilitat de dades de consum energètic i funcionament del sistema.
- Accés a instal·lacions, equips i sistemes de control.
- Coordinació amb operadors i gestors del sistema.
- Compatibilitat de les noves instal·lacions amb la infraestructura existent.
- Disponibilitat d'espais per a la implantació d'instal·lacions energètiques i sistemes d'emmagatzematge.

Dades clau Acció 5.2	
Tipologia	Estudi Inversió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Serveis Econòmics Municipals Operadors del sistema CCB Serveis Mediambientals Consultories especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	120.000-220.000 €

Acció 5.3. Identificació de finançament

Línia estratègica 5. Sostenibilitat econòmica i energètica

Justificació

El desplegament progressiu del Sistema d'aigua circular requereix inversions significatives associades a la infraestructura, el manteniment, el monitoratge, la gestió i el desenvolupament de nous usos.

La dimensió i de les actuacions previstes poden superar la capacitat pressupostària municipal, especialment en un context de desenvolupament progressiu i adaptatiu del sistema a llarg termini.

En aquest context, la identificació sistemàtica de fonts de finançament extern i oportunitats de suport es considera una eina clau per garantir la viabilitat econòmica del SAC i facilitar la implementació de les actuacions previstes al PLAC.

Descripció

L'acció consisteix en la d'oportunitats de finançament i suport econòmic per al desenvolupament del SAC.

Inclou:

- Identificació de **programes de finançament europeu, estatal i autonòmic aplicables a actuacions vinculades a l'aigua circular, la sostenibilitat, la infraestructura verda i l'adaptació** climàtica.
- Anàlisi de subvencions i línies d'ajut aplicables a actuacions del SAC, incloent-hi requ**isits tècnics**, administratius, econòmics i de justificació associats.
- Exploració de possibles mecanismes de col·laboració publicoprivada i altres models de suport financer.
- Definició d'estratègies per a la captació de **recursos i la** priorització d'oportunitats de finançament.
- Suport a la **preparació, la coordinació i el** seguiment de propostes i sol·licituds de finançament.
- Coordinació amb la planificació econòmica i el desplegament progressiu de les actuacions del PLAC.

Aquesta acció ha de permetre reforçar la viabilitat econòmica del SAC, reduir la dependència del pressupost municipal i facilitar la implementació progressiva de les accions previstes.

Condicionants
▪ Disponibilitat i continuïtat de convocatòries de finançament. ▪ Capacitat tècnica i administrativa per a la preparació i **la** gestió de projectes. ▪ Coordinació interna entre àrees municipals i agents implicats. ▪ Compatibilitat entre els requisits de finançament i les necessitats del SAC. ▪ Capacitat de seguiment, justificació i execució de les actuacions finançades.

Dades clau Acció 5.3	
Tipologia	Gestió
Sector / Ús	Infraestructura del sistema
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Econòmics Municipals, Obres i Projectes Operadors del sistema
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	10.000-15.000 €

Línia 6. Governança i coordinació

Aquesta línia estratègica s'orienta a reforçar la governança, la coordinació institucional i els mecanismes de presa de decisions vinculats al Sistema d'aigua circular, promovent una gestió més integrada, estable i eficient del sistema.

Les accions proposades permeten millorar la coordinació entre àrees municipals, operadors i organismes implicats, definir un model de governança i seguiment del SAC i consolidar espais de treball i coordinació que facilitin el desplegament progressiu i adaptatiu de les actuacions previstes.

Acció 6.1. Comissió municipal de gestió del SAC

Línia estratègica 6. Governança i coordinació

Justificació

La gestió del Sistema d'aigua circular implica la participació de diverses àrees municipals que intervenen en diferents fases del sistema, des de la planificació i xecució d'actuacions fins al manteniment i l'operació ordinària.

La manca d'espais estables de coordinació i de mecanismes compartits de presa de decisions pot generar ineficiències, duplicitats o dificultats en la implementació de les actuacions previstes al PLAC.

En aquest context, es disposar d'un espai estable de coordinació i governança municipal que faciliti la integració del SAC en el funcionament ordinari de l'Ajuntament i permeti impulsar de manera transversal les accions previstes al PLAC.

Descripció

L'acció consisteix en la creació i d'una comissió municipal de gestió del SAC com a espai estable de coordinació, seguiment i presa de decisions associades al desenvolupament del sistema.

Inclou:

- Creació i funcionament d'una comissió municipal de gestió del SAC per al **seguiment, la coordinació i l'impuls** de les accions previstes al PLAC.
- Seguiment de l'evolució del SAC i anàlisi prospectiva de possibles ampliacions d'usos de l'aigua circular, incloent-hi usos industrials, agrícoles i altres usos actualment no previstos al PLAC, d'acord amb l'evolució de les necessitats, la tecnologia disponible i el marc normatiu.

- Definició de protocols interns de coordinació entre serveis municipals per a actuacions relacionades amb el SAC.
- Integració del **sistema a** la planificació d'obres, urbanitzacions, renovacions de carrers, espais verds i altres projectes municipals.
- Coordinació en la **identificació, la priorització i l'execució** de noves connexions i actuacions del sistema.
- Designació de referents tècnics dins de les diferents àrees municipals implicades.
- Coordinació amb la planificació econòmica i pressupostària municipal vinculada al SAC.

Aquesta acció ha de permetre reforçar la coordinació interna, millorar la governança del sistema i facilitar la integració del SAC en la gestió ordinària municipal.

Condicionants

- Coordinació entre àrees municipals amb funcions i necessitats diverses.
- Adaptació dels procediments interns de **treball i la presa** de decisions.
- Disponibilitat de recursos tècnics i temps de coordinació.
- Continuïtat dels espais de coordinació i seguiment municipal.
- Integració del SAC en les dinàmiques ordinàries de planificació municipal.

Dades clau Acció 6.1	
Tipologia	Gestió
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals, Urbanisme, Imatge i Comunicació, Obres i Projectes, Serveis Econòmics Municipals
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Baixa
Cost estimat	3.000-5.000 €

Acció 6.2. Model de governança i taula de coordinació amb les parts interessades

Línia estratègica 6. Governança i coordinació

Justificació

La gestió del Sistema d'aigua circular a Granollers implica diversos actors amb competències diferencia

La manca d'un model clar de governança i d'espais estables de coordinació pot generar descoordinació entre serveis

de les actuacions previstes al PLAC.

En aquest context, es considera necessari definir un model de governança compartit que permeti estructurar els i presa de decisions associats al desenvolupament del SAC.

Descripció

L'acció consisteix en la d'un model de governança i coordinació del estableixi de manera clara l'organització, els rols, els mecanismes de coordinació i els espais de seguiment entre les diferents parts implicades.

Inclou:

- Identificació de les àrees municipals implicades i dels agents externs vinculats al SAC.
- Definició de rols i responsabilitats en r**elació amb la producció, la distribució, el manteniment, el monitoratge i l'ús de** l'aigua circular.
- Establiment d'un esquema de presa de decisions en l'àmbit **tècnic i polític**.
- Creació d'un espai estable de coordinació i seguiment entre les parts interessades.
- Definició d'un grup de treball tècnic amb representants de les àrees municipals implicades i dels organismes vinculats al sistema.
- Establiment d'un calendari de reunions periòdiques i mecanismes de seguiment de les actuacions del PLAC.

- Coordinació en relació amb noves actuacions, ampliacions de xarxa, manteniment i **opera**cions del sistema.
- Definició de circuits interns de coordinació per a la **planificació i l'execució** d'actuacions.
- Integració del model de governança en els procediments habituals de gestió municipal.
- Definició de possibles convenis o instruments de col·laboració amb organismes externs vinculats al SAC, especialment amb el Consorci Besòs Tordera.

Aquest model ha de permetre reforçar la coordinació entre les diferents parts implicades, facilitar la presa de decisions i garantir un desplegament coherent, eficient i continuat del Sistema d'aigua circular.

Condicionants

- Coordinació entre actors amb competències i necessitats diverses.
- Disponibilitat i implicació continuada de les parts participants.
- Integració del model en els procediments municipals existents.
- Alineació amb el marc normatiu i concessional aplicable.
- Acord tècnic i institucional entre els organismes implicats en la gestió del SAC.

Dades clau Acció 6.2	
Tipologia	Gestió
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera Agència Catalana de l'Aigua CCB Serveis Mediambientals Altres organismes implicats
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Alta
Cost estimat	5.000-10.000 €

Línia 7. Comunicació i sensibilització

Aquesta línia estratègica té per objectiu millorar el coneixement, la comprensió i l'acceptació social del Sistema d'aigua circular, reforçant la confiança en l'ús de recursos hídrics alternatius i promovent una cultura de l'aigua més sostenible i resilient.

Les accions previstes inclouen instruments de comunicació, educació ambiental i sensibilització ciutadana, així com el desenvolupament d'estratègies i activitats adreçades a la ciutadania, centres educatius i altres parts interessades per afavorir la implicació i el coneixement del SAC.

Acció 7.1. Estratègia de comunicació de l'aigua circular

Línia estratègica 7. Comunicació i sensibilització

Justificació

El coneixement sobre l'aigua circular i, especialment, sobre l'aigua regenerada continua sent limitat entre la ciutadania i alguns actors municipals. Aquesta manca d'informació i familiaritat pot generar percepcions errònies, dificultar l'acceptació social del sistema i limitar el desplegament de nous usos.

Alhora, el desenvolupament del Sistema d'aigua circular requereix disposar d'un marc coherent de comunicació que permeti transmetre de manera clara els beneficis ambientals, socials i territorials associats a l'aigua circular.

En aquest context, es considera necessari definir una estratègia de comunicació que orienti

comprensió, la visibilitat i l'acceptació social.

Descripció

L'acció consisteix en l'elaboració d'una estratègia de comunicació de l'aigua circular que defineixi **els criteris, els missatges i les eines** de comunicació associats al desenvolupament del SAC.

L'estratègia ha d'establir un marc coherent per orientar les accions de sensibilització, divulgació i educació ambiental vinculades al SAC, adaptades als diferents públics destinataris i alineades amb els objectius del PLAC.

Inclou:

- Definició dels objectius de comunicació i dels diferents públics destinataris: ciutadania, centres educatius, personal municipal, entitats, etc.
- Elaboració de missatges clau sobre els beneficis ambientals, socials i territorials de l'aigua circular.

- Incorporació de criteris de percepció social i ciència del comportament en el disseny dels **missatges, els materials i els elements** visuals.
- Definició de canals, formats i eines de comunicació.
- Establiment de criteris d'identitat visual i senyalització associats al SAC i als usos d'aigua regenerada i freàtica.
- Coordinació amb els programes d'educació ambiental i les accions de sensibilització ciutadana.
- Definició d'indicadors i criteris de seguiment de les accions de comunicació.

L'estratègia ha de contribuir a reforçar el coneixement i la confiança en l'aigua circular, millorar la visibilitat del SAC i facilitar l'acceptació social dels usos de l'aigua regenerada al municipi.

Condicionants

- Coordinació entre les àrees municipals implicades.
- Disponibilitat d'informació i coneixement sobre el SAC i els seus usos.
- Adaptació dels missatges i els canals als diferents públics destinataris.
- Integració de l'estratègia a les accions d'educació ambiental i sensibilització ciutadana.
- Coherència amb la identitat i les estratègies de comunicació municipal existents.

Dades clau Acció 7.1

Tipologia	Comunicació i educació
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Imatge i Comunicació, Educació Consorci Besòs Tordera Entitats i associacions locals Altres entitats supramunicipals
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	10.000-15.000 €

Acció 7.2. Elaboració del programa d'educació ambiental sobre l'aigua circular

Línia estratègica 7. Comunicació i sensibilització

Justificació

La consolidació d'un model de gestió basat en l'aigua circular requereix no només el desenvolupament d'infraestructures i nous usos, sinó també la comprensió i ccepta-ció social dels recursos hídrics alternatius.

Tot i el creixent protagonisme de la reutilització de l'aigua en el context d'adaptació al canvi climàtic i de gestió sostenible dels recursos hídrics, el coneixement sobre el fun-cionament dels sistemes d'aigua circular, els seus beneficis i les garanties associades als usos de l'aigua regenerada continua sent limitat entre una part de la ciutadania.

En aquest context, es considera necessari disposar d'un programa d'educació ambien-tal específic que defineixi els continguts, els recursos i les eines pedagògiques necessà-ries per fomentar una cultura de l'aigua més sostenible, reforçar el coneixement del Sistema d'aigua circular i facilitar el desenvolupament posterior d'activitats educatives i divulgatives.

Descripció

L'acció consisteix en el disseny i elaboració d'un programa d'educació ambiental sobre l'aigua circular, orientat a donar a conèixer el beneficis i el paper del SAC en la gestió sostenible dels recursos hídrics.

El programa ha d'establir les bases conceptuals, metodològiques i organitzatives per al desenvolupament posterior d'activitats educatives i de sensibilització adreçades a diferents públics.

Inclou:

- Definició dels objectius pedagògics i dels públics destinataris.
- Disseny d'activitats educatives adaptades als diferents nivells educatius i perfils de participants.
- Elaboració de materials didàctics sobre el cicle de l'aigua, l'aigua circular i la reutilització.
- Desenvolupament de recursos pedagògics, itineraris interpretatius i eines divulgatives vinculades al SAC.

- Identificació dels espais i els equipaments susceptibles d'acollir activitats educatives.
- Definició del model d'implementació i coordinació del programa d'educació ambiental.
- Establiment de criteris i indicadors per al seguiment i **l'a**valuació de les activitats.

El programa d'educació ambiental es concep com una eina de referència per estructurar les futures accions d'educació ambiental vinculades al SAC i garantir la coherència dels continguts i transmesos.

Condicionants
▪ Coordinació amb els serveis municipals implicats, els centres educatius i els agents del territori. ▪ Disponibilitat d'informació tècnica i divulgativa sobre el SAC. ▪ Identificació d'espais adequats per al desenvolupament de les activitats. ▪ Adaptació dels continguts als diferents públics objectiu. ▪ Coordinació amb l'estratègia de comunicació i altres accions de sensibilització del SAC.

Dades clau Acció 7.2	
Tipologia	Comunicació i educació
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Imatge i Comunicació, Educació Consorci Besòs Tordera Centres educatius Entitats ambientals Entitats i associacions locals Empreses i operadors vinculats al SAC
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Baixa
Cost estimat	10.000-15.000 €

Acció 7.3. Implementació del programa d'educació ambiental sobre l'aigua circular

Línia estratègica 7. Comunicació i sensibilització

Justificació

La sensibilització i la formació en matèria d'aigua circular requereixen accions continuades en el temps que permetin consolidar coneixements, generar canvis d'hàbits i reforçar l'acceptació social dels recursos hídrics alternatius.

Un cop elaborat el programa d'educació ambiental sobre l'aigua circular, es considera necessari desplegar-lo de manera estable i continuada per garantir l'arribada dels continguts als diferents públics objectiu i consolidar una cultura de l'aigua més sostenible al municipi.

L'educació ambiental **esdevé, d'aquesta manera,** una eina clau per donar a conèixer el Sistema d'aigua circular (SAC), promoure l'ús responsable dels recursos hídrics i reforçar el vincle entre la ciutadania i les actuacions desenvolupades en el marc del PLAC.

Descripció

L'acció consisteix en la implementació i el desenvolupament continuat del programa d'educació ambiental sobre l'aigua circular, mitjançant la realització periòdica d'activitats educatives, divulgatives i de sensibilització adreçades a diferents col·lectius.

Inclou:

- Programació i desenvolupament anual de les activitats previstes en el programa d'educació ambiental.
- Implementació d'accions educatives, divulgatives i de sensibilització adreçades als diferents públics objectiu.
- Coordinació amb centres educatius, entitats i altres agents del territori per al desplegament de les activitats.
- Actualització periòdica dels materials i els recursos educatius desenvolupats.
- Seguiment de la participació, l'abast i els resultats de les activitats realitzades.
- Avaluació periòdica del programa i incorporació de millores.

Aquesta acció ha de permetre consolidar un programa estable d'educació ambiental vinculat al SAC, reforçar el coneixement de la ciutadania sobre la gestió sostenible de l'aigua i afavorir l'acceptació social dels recursos hídrics alternatius.

Condicionants
▪ Disponibilitat de recursos econòmics i personal dinamitzador per al desenvolupament de les activitats. ▪ Coordinació amb centres educatius, entitats i agents del territori. ▪ Disponibilitat d'espais i infraestructures per a la realització d'activitats. ▪ Continuïtat del programa i de les accions educatives en el temps. ▪ Coordinació amb l'estratègia de comunicació i la resta d'accions de sensibilització del SAC.

Dades clau Acció 7.3	
Tipologia	Comunicació i educació
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Imatge i Comunicació, Educació Consorci Besòs Tordera Centres educatius Entitats ambientals Entitats i associacions locals Empreses i operadors vinculats al SAC
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Baixa
Cost estimat	10.000-15.000 €/any

Acció 7.4. Campanyes de sensibilització ciutadana

Línia estratègica 7. Comunicació i sensibilització

Justificació

La ciutadania pot tenir un coneixement limitat o percepcions errònies sobre l'aigua regenerada i els sistemes d'aigua circular, fet que pot generar reticències i dificultar la implantació de nous usos del sistema.

En aquest context, les accions de sensibilització i participació ciutadana es consideren eines clau per reforçar la confiança en el Sistema d'aigua circular, millorar-ne la comprensió i afavorir una cultura de l'aigua més sostenible i resilient.

Descripció

L'acció consisteix en el desenvolupament progressiu de campanyes i accions de sensibilització ciutadana orientades a donar a conèixer el Sistema d'aigua circular, els beneficis de l'aigua regenerada i el paper de l'aigua circular en l'adaptació al canvi climàtic.

Inclou:

- Organització de jornades, tallers, activitats divulgatives i accions participatives
- Organització de visites a espais vinculats al SAC, com Can **Cabanyes;** els horts municipals, o altres instal·lacions municipals.
- Desenvolupament d'accions de comunicació en espais públics: senyalització, exposicions, punts informatius i espais demostratius.
- Difusió de continguts a través de canals municipals: web, xarxes socials, campanyes digitals i materials divulgatius.
- Desenvolupament d'accions vinculades a projectes i actuacions concretes del SAC.
- Col·laboració amb entitats, associacions i agents locals per ampliar l'abast de les accions.
- Incorporació de criteris de percepció social i ciència del comportament en el disseny de missatges i campanyes.
- Seguiment de l'impacte i **l'a**bast de les accions de sensibilització.

Aquestes accions han de contribuir a millorar la percepció social del SAC, incrementar el coneixement sobre l'aigua circular i afavorir l'acceptació dels usos d'aigua regenerada al municipi.

Condicionants

- Disponibilitat de recursos tècnics i econòmics.
- Participació i implicació ciutadana.
- Coordinació amb **l'estratègia de comunicació** i altres accions de sensibilització.
- Adaptació dels missatges als diferents públics destinataris.
- Continuïtat de les accions en el temps.

Dades clau Acció 7.4	
Tipologia	Comunicació i educació
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Imatge i Comunicació, Educació Centres educatius Centres cívics Entitats ambientals Associacions de veïns o altres Empreses i operadors vinculats al SAC
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Baixa
Cost estimat	5.000-10.000 €/any

Línia 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Aquesta línia estratègica se centra a ampliar el coneixement sobre els recursos hídrics disponibles al municipi i explorar fonts complementàries d'aigua circular que permetin reforçar la diversificació i la resiliència hídrica del sistema.

Les accions associades inclouen estudis i diagnosi sobre l'aqüífer i el recurs freàtic, la rehabilitació de pous i mines existents, l'avaluació del potencial d'aprofitament de recursos hídrics alternatius i l'anàlisi i l'intercanvi d'experiències de referència aplicables al context de Granollers.

Acció 8.1. Diagnosi de l'aqüífer

Línia estratègica 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Justificació

El coneixement actual sobre l'estat de l'aqüífer i de les captacions existents al municipi, incloent-hi pous i mines, és limitat o parcial. Aquesta manca d'informació dificulta l'avaluació del potencial d'aprofitament dels recursos freàtics i la seva possible integració dins del Sistema d'aigua circular.

Alhora, els recursos freàtics poden representar una font complementària d'aigua no potable que contribueixi a diversificar les fonts de subministrament i reforçar la resiliència hídrica del municipi.

En aquest context, es considera necessari millorar el coneixement sobre l'estat, la qualitat i el potencial d'ús dels recursos freàtics municipals.

Descripció

L'acció consisteix en la realització d'una diagnosi de l'estat de l'aqüífer i de les captacions existents al municipi, amb l'objectiu de millorar el coneixement dels recursos freàtics i identificar possibles oportunitats d'aprofitament dins del SAC.

Inclou:

- Inventari de pous, mines i captacions existents.
- Anàlisi de l'estat de conservació i **l'o**peravitat de les captacions.
- Recopilació i anàlisi d'informació hidrogeològica i històrics vinculats als recursos freàtics del municipi.
- Identificació de possibles limitacions associades a la qualitat del recurs, la disponibilitat, els costos d'extracció o el marc normatiu.

- Identificació preliminar de captacions i àmbits amb potencial d'aprofitament.
- Anàlisi preliminar de possibles usos compatibles amb els recursos freàtics disponibles.
- Identificació de necessitats futures de monitoratge o estudis hidrogeològics complementaris.

Aquesta diagnosi ha de servir de base per orientar futures actuacions vinculades a l'aprofitament dels recursos freàtics i a la seva possible integració dins del SAC.

Condicionants

- Disponibilitat de dades hidrogeològiques i informació històrica.
- Accés a pous, mines i captacions existents.
- Estat de conservació i operativitat de les infraestructures.
- Compatibilitat amb el marc normatiu i concessional aplicable.
- Possibles limitacions derivades de la qualitat del recurs.

Dades clau Acció 8.1	
Tipologia	Estudi
Sector / Ús	Destí ambiental Usos urbans Reg d'espais verds
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera Agència Catalana de l'Aigua Consultories especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	20.000-30.000 €

Acció 8.2. Estudi de viabilitat del freàtic

Línia estratègica 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Justificació

Tot i el potencial dels recursos freàtics com a font complementària d'aigua no potable, actualment no es disposa d'una avaluació clara sobre la seva viabilitat tècnica, ambiental, econòmica i operativa.

Aquesta manca d'anàlisi dificulta la valoració del possible paper del recurs freàtic dins del Sistema d'aigua circular i limita la capacitat de diversificar les fonts de subministrament del municipi.

En aquest context, es considera necessari analitzar les condicions d'aprofitament del recurs freàtic i la seva possible integració dins del SAC.

Descripció

L'acció consisteix en la realització d'un estudi de viabilitat per a l'aprofitament dels recursos freàtics del partir de la informació obtinguda en la diagnosi prèvia.

Inclou:

- Anàlisi del potencial d'explotació del recurs: disponibilitat, continuïtat i capacitat de subministrament.
- Avaluació de la qualitat de l'aigua i dels possibles tractaments necessaris segons els usos previstos.
- Identificació d'usos municipals potencials compatibles amb el recurs freàtic: reg, neteja viària, usos ambientals o altres usos no potables.
- Anàlisi de la viabilitat tècnica de captació, tractament, emmagatzematge i distribució.
- Estimació dels costos d'implantació, explotació, manteniment i consum energètic associats.
- Comparació amb altres recursos hídrics disponibles dins del SAC.
- Avaluació dels condicionants ambientals, hidrogeològics i normatius associats a l'aprofitament del recurs.
- Identificació preliminar d'escenaris i condicions per a una possible integració del recurs freàtic dins del SAC.

Aquest estudi ha de permetre determinar el possible paper dels recursos freàtics dins del Sistema d'aigua circular i orientar futures decisions sobre la seva eventual incorporació.
Condicionants
▪ Resultats de la diagnosi prèvia dels recursos freàtics (**A**cció 8.1). ▪ Disponibilitat de dades fiables sobre qualitat i disponibilitat del recurs. ▪ Compatibilitat amb el marc normatiu i concessional aplicable. ▪ Viabilitat tècnica, ambiental i econòmica de les actuacions. ▪ Possibles limitacions associades als costos energètics i de manteniment.

Dades clau Acció 8.2	
Tipologia	Estudi
Sector / Ús	Usos ambientals
Parts interessades	Ajuntament de Granollers Operadors del sistema Consorci Besòs Tordera Agència Catalana de l'Aigua Consultories especialitzades
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2030
Complexitat	Baixa
Cost estimat	20.000-30.000 €

Acció 8.3. Rehabilitació de pous i mines

Línia estratègica 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Justificació

El municipi disposa de pous, mines i altres captacions existents que actualment no es troben en ús o presenten un estat de conservació limitat. Tot i que històricament aquests recursos han tingut un paper rellevant en **l'abastament** i els usos de l'aigua al territori, avui dia el seu potencial d'aprofitament no està plenament integrat dins del sistema de gestió hídrica municipal.

En aquest context, la recuperació selectiva d'aquestes infraestructures pot representar una oportunitat per diversificar els recursos hídrics disponibles i reforçar la resiliència del Sistema d'aigua circular, especialment per a usos no potables.

Descripció

L'acció consisteix en la rehabilitació i eventual posada en servei de pous i mines existents amb potencial d'aprofitament, orientant-ne l'ús cap a aplicacions no potables dins del SAC.

El desenvolupament d'aquesta acció queda condicionat als resultats de la diagnosi de l'aqüífer i dels estudis previs de viabilitat (**Ac**cions 8.1 i 8.2), que han de determinar les condicions tècniques, ambientals, econòmiques i normatives per al possible aprofitament dels recursos freàtics.

Pot incloure:

- Execució d'actuacions de rehabilitació i adequació de pous i mines existents.
- Neteja, millora d'accessos i instal·lació o renovació d'equips de bombeig.
- Anàlisi de la qualitat de l'aigua i definició dels usos compatibles.
- Connexió de captacions a usos municipals específics o al SAC.
- Implantació de sistemes bàsics de control i seguiment del funcionament de les captacions.
- Recuperació d'infraestructures amb valor funcional o interès històric vinculades als usos tradicionals de l'aigua al municipi.

Aquesta acció ha de permetre recuperar infraestructures existents i valorar la incorporació del recurs freàtic com a font complementària dins del SAC, amb un enfocament progressiu i adaptat als usos no potables.

Inclou una actuació de l'informe d'optimització:

ACT-07: Recuperació i rehabilitació del Pou dels Horts per a subministrament autònom.
Condicionants
▪ Resultats de la diagnosi de l'aqüífer i dels estudis previs de viabilitat (**A**ccions 8.1 i 8.2). ▪ Estat de conservació i accessibilitat de pous i mines existents. ▪ Qualitat i disponibilitat del recurs freàtic. ▪ Compatibilitat amb el marc normatiu i concessional aplicable. ▪ Viabilitat tècnica, econòmica i energètica de les actuacions.

Dades clau Acció 8.3	
Tipologia	Inversió
Sector / Ús	Infraestructura
Parts interessades	Ajuntament de Granollers: Medi Ambient i Espais Verds, Serveis Municipals Operadors del sistema Agència Catalana de l'Aigua Empreses externes
Prioritat	Mitjana
Horitzó temporal	2031-2035
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	60.000-120.000 €

Acció 8.4. Intercanvi i anàlisi d'experiències

Línia estratègica 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics

Justificació

El desenvolupament del Sistema d'aigua circular pot beneficiar-se de l'experiència d'altres municipis i territoris que han implementat models, solucions i estratègies similars en l'àmbit de l'aigua circular i la reutilització.

En aquest context, l'intercanvi de coneixement i l'anàlisi de bones pràctiques es consideren eines útils per identificar solucions innovacions contrastades i reforçar la capacitat tècnica i estratègica del municipi.

Descripció

L'acció consisteix en la identificació, l'anàlisi i l'intercanvi d'experiències i bones pràctiques en l'àmbit de la gestió de l'aigua circular, amb l'objectiu d'incorporar aprenentatges útils en el desenvolupament del Sistema d'aigua circular.

Inclou:

- Identificació de casos de referència a escala local, nacional i internacional.
- Anàlisi de models de gestió, governança, solucions tècniques i enfocaments aplicats.
- Identificació d'experiències potencialment r**eplicable**s **o** adaptables al context de Granollers.
- Participació en xarxes, jornades tècniques, projectes i espais d'intercanvi de coneixement.
- Intercanvi d'experiències amb municipis i organismes vinculats a l'aigua circular, incloent-hi iniciatives desenvolupades en el marc del projecte TARGET.
- Seguiment d'innovacions i noves tendències vinculades a la reutilització, el monitoratge, la governança i la gestió de recursos hídrics alternatius.
- Incorporació dels aprenentatges en la planificació i el desenvolupament d'actuacions del PLAC.

Aquesta acció ha de contribuir a reforçar la capacitat tècnica del municipi, facilitar la presa de decisions i afavorir la incorporació de solucions contrastades i adaptades al context local.

Condicionants
▪ Disponibilitat d'informació i experiències de referència. ▪ Participació activa en xarxes i espais d'intercanvi. ▪ Capacitat tècnica per analitzar i adaptar experiències externes. ▪ Transferibilitat de les solucions al context local. ▪ Continuïtat dels espais de col·laboració i aprenentatge.

Dades clau Acció 8.4	
Tipologia	Estudi
Sector / Ús	Transversal
Parts interessades	Ajuntament de Granollers Diputació de Barcelona Xarxes municipals i projectes europeus Altres administracions i entitats Equip tècnic del projecte
Prioritat	Alta
Horitzó temporal	2026-2045
Complexitat	Mitjana
Cost estimat	7.500-10.000 €

5.3.3 Pla d'inversions

El programa d'acció del PLAC incorpora actuacions de naturalesa diversa, incloent-hi estudis, instruments de planificació i gestió, accions de governança, comunicació i sensibilització, així com actuacions d'inversió vinculades al desenvolupament del Sistema d'aigua circular.

Les taules següents recullen el cost estimat de les diferents accions i les possibles fonts de finançament associades. Els imports indicats tenen un caràcter orientatiu i poden ajustar-se en funció del desenvolupament tècnic de les actuacions, les oportunitats de finançament disponibles i l'evolució del SAC.

Cal tenir en compte que algunes accions tenen un caràcter continuat o progressiu i comporten costos recurrents associats principalment al seguiment del sistema, la comunicació i la sensibilització, la posada en valor d'espais i altres funcions de suport i desenvolupament del SAC.

Línia estratègica	Codi acció	Nom acció	Cost anual estimat	Cost total estimat	Finançament
LE 1. Optimització del Sistema d'aigua circular	Acció 1.1	Informe d'optimització del SAC		17.182 €	TARGET[1]
	Acció 1.2	Pla de manteniment de la XAC		10.000-15.000 €	No planificat
	Acció 1.3	Millores operatives del SAC		262.000-320.000 €	TARGET Ajuntament de Granollers
	Acció 1.4	Sistema de monitoratge i control del SAC		70.000-100.000 €	Ajuntament de Granollers
LE 2. Consolidació i ampliació d'usos	Acció 2.1	Identificació de nous punts d'ús		5.000-10.000 €	No planificat
	Acció 2.2	Connexió de nous usos municipals		81.250-130.000 €	Ajuntament de Granollers Med-IREN[2]
	Acció 2.3	Pla d'usos de l'aigua circular		10.000-15.000 €	No planificat
LE 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular	Acció 3.1	Pla d'inversions de la XAC		15.000-20.000 €	No planificat
	Acció 3.2	Ampliació de la xarxa i dipòsits		950.000 €	Ajuntament de Granollers MEDIREN PUOSC[3]
	Acció 3.3	Seguiment i anàlisi del SAC	10.000-15.000 €/any	150.000-225.000	No planificat
LE 4. Integració de l'aigua circular al territori	Acció 4.1	Integració en espais verds urbans		200.000-250.000 €	No planificat
	Acció 4.2	Integració en espais naturals		200.000-250.000 €	Ajuntament de Granollers No planificat
	Acció 4.3	Projectes amb SbN		250.000-300.000 €	No planificat
	Acció 4.4	Posada en valor de Can Cabanyes	10.000-15.000 €/any	200.000-300.000 €	No planificat

[1] Projecte europeu TARGET ("TerritoriAl stRateGy for watEr scarciTy"), del programa Interreg Sudoe 2021-2027.

[2] Projecte europeu Med-IREN Mediterranean critical Infrastructure Resilience Engineering with Nature based solutions; es presenta en el marc de la convocatòria Horizon Mission HORIZON-MISS-2023-CLIMA-01, Topic HORIZON-MISS-2023-CLIMA-01-02.

[3] Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya, convocatòria 2025-2029.

Línia estratègica	Codi acció	Nom acció	Cost anual estimat	Cost total estimat	Finançament
LE 5. Sostenibilitat econòmica i energètica	Acció 5.1	Estudi de sostenibilitat econòmica		25.000-30.000 €	No planificat
	Acció 5.2	Anàlisi i millora de l'eficiència energètica		120.000-220.000 €	Ajuntament de Granollers No planificat
	Acció 5.3	Identificació de finançament		10.000-15.000 €	No planificat
LE 6. Governança i coordinació	Acció 6.1	Comissió municipal de gestió del SAC		3.000-5.000 €	No planificat
	Acció 6.2	Model de governança i taula de coordinació amb les parts interessades		5.000-10.000 €	No planificat
LE 7. Comunicació i sensibilització	Acció 7.1	Pla de comunicació		10.000-15.000 €	No planificat
	Acció 7.2	Elaboració del programa d'educació ambiental		10.000-15.000 €	No planificat
	Acció 7.3	Implementació del programa d'educació ambiental	10.000-15.000 €/any	200.000-300.000 €	No planificat
	Acció 7.4	Campanyes de sensibilització ciutadana	5.000-10.000 €/any	100.000-200.000 €	No planificat
LE 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics	Acció 8.1	Diagnosi de l'aqüífer		20.000-30.000 €	No planificat
	Acció 8.2	Estudi de viabilitat del freàtic		20.000-30.000 €	No planificat
	Acció 8.3	Rehabilitació de pous i mines		60.000-120.000 €	Ajuntament de Granollers No planificat
	Acció 8.4	Intercanvi i anàlisi d'experiències		7.500-10.000 €	No planificat

El cost estimat del programa d'acció se situa entre 3 i 3,9 milions d'euros, amb una concentració principal de la inversió en el desenvolupament de la infraestructura del SAC i en les actuacions d'integració territorial i ambiental associades al SAC.

Cost estimat per línia estratègica

Línia estratègica	Cost total estimat
LE 1. Optimització del Sistema d'aigua circular	359.182-452.182 €
LE 2. Consolidació i ampliació d'usos i destinacions	96.250-155.000 €
LE 3. Desenvolupament de la infraestructura d'aigua circular	1.115.000-1.195.000 €
LE 4. Integració de l'aigua circular al territori	850.000-1.100.000 €
LE 5. Sostenibilitat econòmica i energètica	155.000-265.000 €
LE 6. Governança i coordinació	8.000-15.000 €
LE 7. Comunicació i sensibilització	320.000-530.000 €
LE 8. Coneixement i diversificació dels recursos hídrics	107.500-190.000 €
Cost global estimat del PLAC	**3.010.932-3.902.182 €**

6 Seguiment i avaluació

6.1 Indicadors de seguiment

Es defineix un sistema d'indicadors orientat a fer el seguiment de l'evolució del Sistema d'aigua circular, avaluar el grau d'implementació del PLAC i donar suport a la presa de decisions associada al desenvolupament progressiu del sistema.

El sistema d'indicadors ha de permetre disposar d'informació periòdica sobre el funcionament del SAC, l'aprofitament dels recursos hídrics disponibles i els impactes associats a la implantació de les diferents actuacions.

Els indicadors s'organitzen en quatre blocs segons el seu àmbit d'anàlisi. Cada indicador incorpora la seva unitat de mesura i observacions orientades a facilitar-ne la interpretació i el seguiment.

Indicadors d'ús del recurs		
Indicador	**Unitat**	**Observacions**
Volum anual d'aigua regenerada utilitzada	m³/any	Indicador principal d'ús
Percentatge d'aprofitament de la concessió	%	Evolució. Referència: 73.000 m³/any
Evolució anual del consum per sectors	m³/any	Reg, neteja viària, clavegueram, destí ambiental
Nous punts connectats a la XAC	Nombre	Nombre acumulat
Cost de producció de l'aigua regenerada	€/m³	Evolució
Cost d'operació i manteniment de la XAC	€/any	Evolució

Indicadors de substitució i impacte		
Indicador	**Unitat**	**Observacions**
Reducció de consum d'aigua potable	m³/any	Estimació
Percentatge de zones verdes connectades a la XAC	%	Sobre el total municipal
Volum amb destí ambiental	m³/any	Retorn a la llera, aiguamolls i masses d'aigua naturalitzades
Reducció de pressió sobre recursos convencionals	Qualitatiu	Indicador compost: augment d'ús d'aigua regenerada, reducció d'aigua potable, nous usos connectats, volum a destí ambiental
Nombre d'activitats de promoció i educació ambiental al SAC (producció i distribució)	Nombre/any	Evolució
Nombre de persones visitants al SAC	Persones/any	Evolució
Nombre de projectes SbN connectats al SAC	Número	Evolució anual

Indicadors d'implementació del PLAC		
Indicador	**Unitat**	**Observacions**
Accions executades / planificades	%	Seguiment del programa
Execució pressupostària	%	Grau d'inversió
Compliment de terminis	%	Seguiment temporal de les accions

Indicadors institucionals i concessionals		
Indicador	**Unitat**	**Observacions**
Nombre de reunions o espais de Coordinació realitzats	Nombre/any	Evolució
Estat administratiu de la concessió	Qualitatiu	Seguiment temporal

6.2 Sistema de seguiment

El sistema de seguiment del Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) es planteja com una eina de gestió adaptativa orientada a facilitar el seguiment continu del SAC, la presa de decisions i l'ajust progressiu de les actuacions en funció de l'evolució del sistema.

S'estructura en diferents nivells temporals i funcionals per combinar el control operatiu del sistema amb l'avaluació estratègica del desenvolupament del PLAC.

Seguiment tècnic anual

Inclou:

- Actualització dels principals indicadors de seguiment del SAC.
- Seguiment dels volums d'aigua utilitzada i dels usos associats.
- Seguiment de l'estat d'execució de les accions i actuacions del PLAC.
- Identificació d'incidències, limitacions o necessitats de millora.
- Elaboració d'un informe intern municipal de seguiment.

Aquest seguiment es concreta en l'elaboració d'un informe intern municipal que permet valorar el funcionament del sistema i identificar possibles millores operatives.

Revisió estratègica bianual

Inclou:

- Anàlisi de l'evolució global del sistema.
- Revisió del grau d'assoliment dels objectius del PLAC.
- Revisió de prioritats i ajust progressiu de les actuacions previstes.
- Identificació de noves necessitats, oportunitats o condicionants.
- Valoració de l'evolució dels usos i de les demandes associades al SAC.

Planificació associada al marc concessional

Aquesta planificació s'ha de desenvolupar en coordinació amb el Consorci Besòs Tordera i l'Agència Catalana de l'Aigua i ha d'incorporar una visió prospectiva sobre l'evolució futura del SAC i les necessitats futures del recurs associades al sistema.

Amb un horitzó recomanat a partir de la finalització de la concessió (2032), és necessari:

- Analitzar el grau d'aprofitament del volum concedit.
- Identificar les necessitats futures de recurs.
- Valorar les possibles revisions o ampliacions concessionals.
- Analitzar l'evolució dels usos i les demandes del sistema.

Aquest enfocament permet anticipar escenaris futurs i evitar una gestió reactiva del sistema.

El sistema de seguiment permet disposar d'informació actualitzada sobre el funcionament i l'evolució del SAC, facilitar la presa de decisions i afavorir una gestió progressiva, adaptativa i resilient del SAC a llarg termini.

7 Conclusions

El desenvolupament del Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers s'emmarca en un context de canvi climàtic, increment de la pressió sobre els recursos hídrics i necessitat d'avançar cap a models de gestió més resilients, eficients i sostenibles del cicle de l'aigua.

Granollers disposa d'una experiència consolidada en l'ús d'aigua regenerada i d'un Sistema d'aigua circular ja operatiu que constitueix una base sòlida per continuar avançant en la integració de recursos hídrics no convencionals dins de la gestió urbana i ambiental del municipi.

A partir de la diagnosi realitzada i del procés de consulta desenvolupat amb les parts interessades, el PLAC defineix una estratègia orientada a consolidar el sistema existent, optimitzar-ne el funcionament i impulsar-ne el desenvolupament progressiu a curt, mitjà i llarg termini.

El PLAC planteja una visió integrada de la gestió de l'aigua circular basada en:

- La millora i l'adaptació de les infraestructures existents.
- L'ampliació progressiva dels usos urbans i el destí ambiental.
- La integració territorial i ambiental del sistema.
- La consolidació de la governança i la coordinació institucional.
- La sostenibilitat econòmica i energètica.
- La introducció d'eines de seguiment, monitoratge i gestió adaptativa.

Així mateix, el PLAC incorpora una perspectiva flexible i evolutiva, orientada a adaptar el desenvolupament del Sistema d'aigua circular a l'evolució futura dels recursos disponibles, els condicionants normatius, les oportunitats de finançament i les necessitats del municipi.

En aquest sentit, el PLAC es concep com una eina estratègica de planificació i suport a la presa de decisions que ha de permetre reforçar la resiliència hídrica del municipi, reduir la dependència dels recursos convencionals i avançar cap a un model de gestió de l'aigua més sostenible, eficient i integrat al territori.

Glossari

Aigua circular: concepte que engloba l'ús de recursos hídrics alternatius al subministrament convencional, com l'aigua regenerada, l'aigua freàtica o altres fonts no potables, amb l'objectiu d'optimitzar l'ús de l'aigua, reduir la dependència dels recursos convencionals i avançar cap a un model de gestió més sostenible, resilient i integrat del cicle de l'aigua.

Aigua regenerada: aigua obtinguda a partir del tractament addicional d'aigües residuals depurades, amb una qualitat adequada per a usos específics no potables, d'acord amb els requisits tècnics i sanitaris establerts per la normativa vigent. Es pot utilitzar, entre d'altres, per al reg d'espais verds, la neteja viària, els usos ambientals o altres aplicacions urbanes i industrials.

Sistema d'aigua circular: conjunt d'infraestructures, recursos hídrics, usos i mecanismes de gestió que permeten produir, distribuir i utilitzar recursos hídrics alternatius, principalment aigua regenerada i, complementàriament, aigua freàtica, per a usos no potables. Inclou tant les instal·lacions de producció i regeneració com la xarxa de distribució, els punts de consum, les parts interessades i els instruments de planificació, governança i seguiment associats.

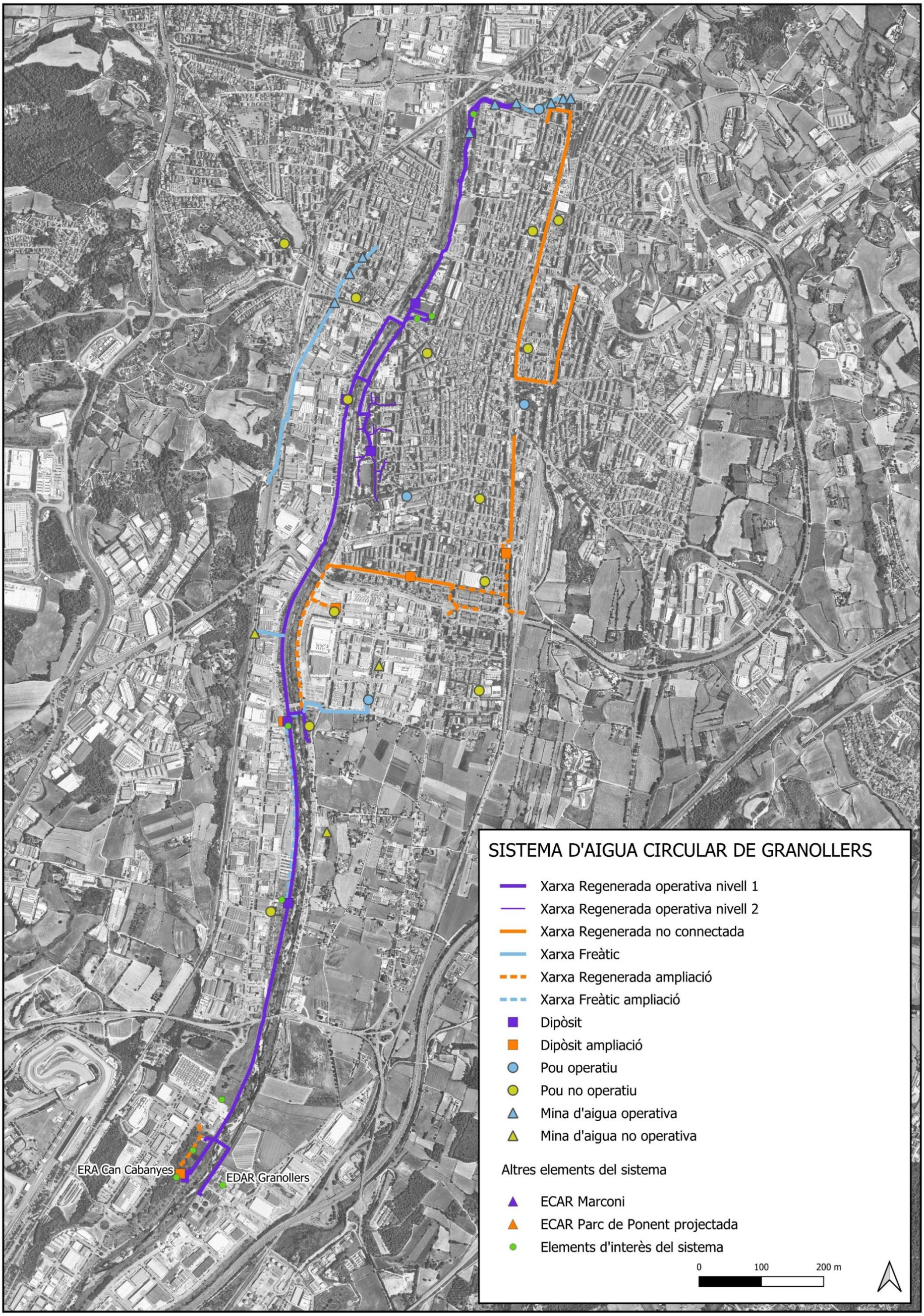
Xarxa d'aigua circular: infraestructura de distribució d'aigua no potable que permet transportar i subministrar aigua regenerada i, si escau, altres recursos hídrics alternatius, com l'aigua freàtica, per a usos urbans i ambientals. Inclou les canonades, els dipòsits, les estacions de bombament, els hidrants, els sistemes de control i altres elements necessaris per a la distribució i la gestió del recurs.

Llista de figures

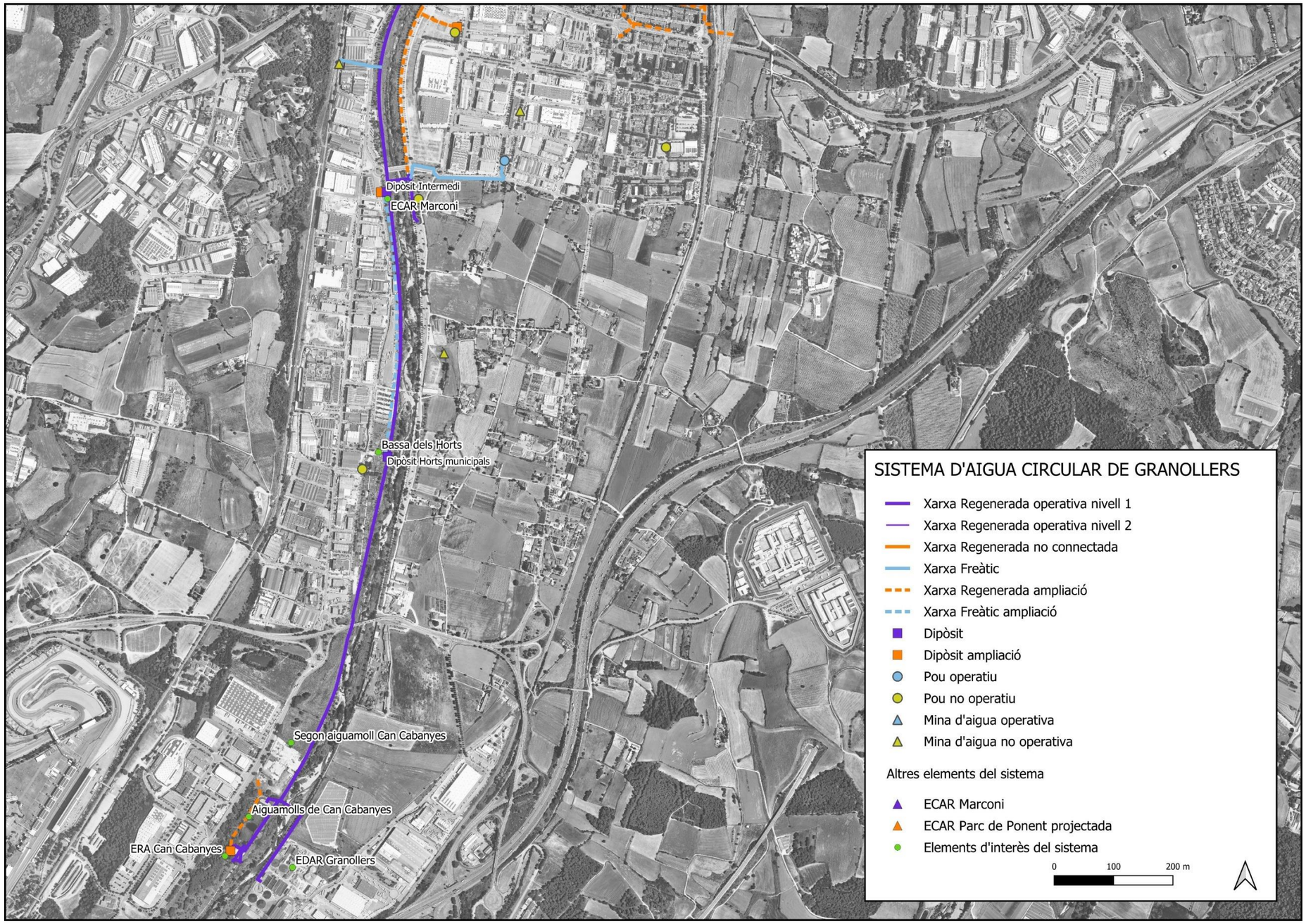
Figura 1. Reptes i oportunitats dels recursos hídrics no convencionals 8
Figura 2. Plànol del Sistema d'aigua circular de Granollers 19
Figura 3. Transformació dels resultats de la diagnosi DAFO en estratègies d'actuació mitjançant la metodologia CAME 22

Annex I. Informe d'optimització integral de la xarxa d'aigua regenerada de Granollers

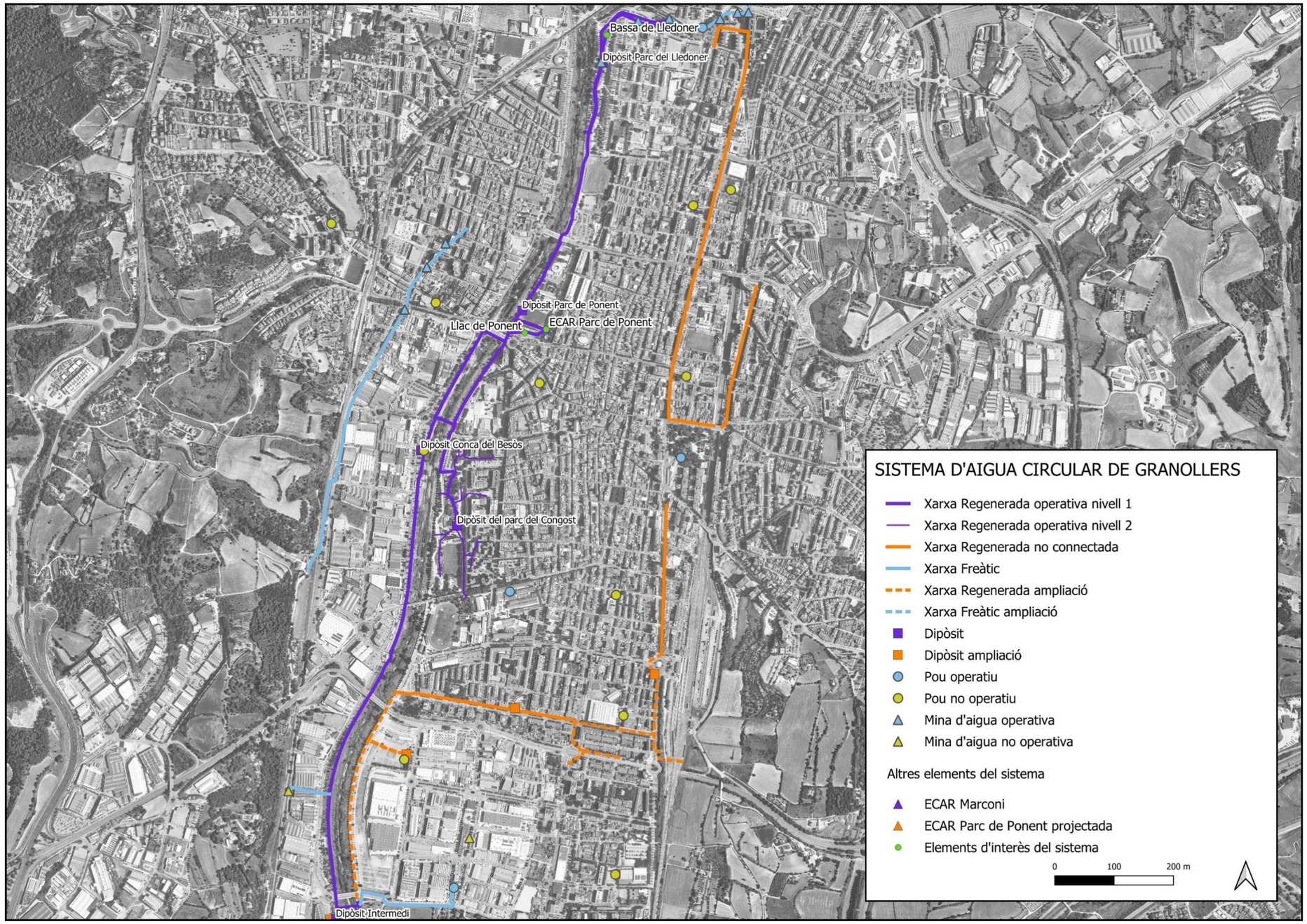
Annex II. Cartografia del Sistema d'aigua circular


SISTEMA D'AIGUA CIRCULAR DE GRANOLLERS
Xarxa Regenerada operativa nivell 1
Xarxa Regenerada operativa nivell 2
Xarxa Regenerada no connectada
Xarxa Freàtic
Xarxa Regenerada ampliació
Xarxa Freàtic ampliació
Dipòsit
Dipòsit ampliació
Pou operatiu
Pou no operatiu
Mina d'aigua operativa
Mina d'aigua no operativa
Altres elements del sistema
ECAR Marconi
ECAR Parc de Ponent projectada
Elements d'interès del sistema
0
100
200 m
ERA Can Cabanyes
EDAR Granollers

Sistema d'aigua circular de Granollers – Zona sud



Sistema d'aigua circular de Granollers – Zona nord



Annex III. Resultats del primer i segon taller de consulta i validació del PLAC amb les parts interessades (març i maig de 2026)

20/03/2026 - PRIMER TALLER D'INTERCANVI I CONSULTA AMB LES PARTS INTERESSADES

INTRODUCCIÓ

El primer taller d'intercanvi i consulta de les parts interessades del programa local de les aigües regenerada i freàtica de Granollers es va fer amb l'objectiu de recollir aportacions dels principals actors implicats en el sistema per contribuir a la definició del PLAC mitjançant una diagnosi compartida, la definició de línies estratègiques i identificar possibles accions prioritàries vinculades a l'optimització del sistema de recursos hídrics no convencionals a Granollers.

La sessió, celebrada el dia 20 de març de 2026, va comptar amb la participació de representants municipals, tècnics i altres agents del territori.

Objectius

- Compartir la situació actual del sistema de recursos hídrics no convencionals de Granollers.
- Identificar les línies estratègiques que haurien d'orientar el futur d'aquest sistema en un context d'incertesa hídrica, i amb el repte de desplegar la governança local per a la seva gestió, operació i manteniment.
- Definir les línies estratègiques i les accions prioritàries per consolidar els usos municipals i ambientals de l'aigua regenerada.
- Recopilar percepcions tècniques estructurades mitjançant l'enquesta del projecte TARGET.

METODOLOGIA

La sessió es va estructurar en tres blocs de treball: diagnosi compartida del sistema (DAFO), definició de línies estratègiques i identificació d'accions prioritàries.

La dinàmica va crear espais de debat en grup i plenari, amb l'objectiu de recollir una visió compartida del sistema.

RESULTATS

Diagnosi

La diagnosi compartida posa de manifest que Granollers disposa d'una base sòlida per al desenvolupament del sistema d'aigua no convencional. Es destaca l'experiència acumulada, les inversions ja realitzades i l'existència d'infraestructures operatives, com la xarxa de distribució i el sistema de producció d'aigua regenerada associat als aiguamolls de Can Cabanyes.

Tanmateix, s'identifiquen limitacions importants, especialment vinculades a la cobertura i capacitat de la xarxa, la manca de recursos econòmics i humans i la necessitat de definir un model de governança clar. També es detecta una falta de coneixement econòmic del sistema i dificultats associades a la gestió del recurs freàtic.

Pel que fa a les oportunitats, es posa en relleu el potencial d'ampliació dels usos de l'aigua regenerada, la disponibilitat de finançament i el context de més sensibilització envers la gestió de l'aigua. També es destaca la possibilitat d'incrementar la concessió i la implicació d'actors del territori.

Finalment, entre les amenaces, s'identifiquen la incertesa normativa i competencial, la finalització de la concessió actual, els riscos associats a la qualitat del freàtic i l'impacte dels costos energètics en el sistema.

Línies estratègiques

A partir del treball realitzat, es defineixen diverses línies estratègiques que orienten el desenvolupament futur del sistema:

- Desenvolupament, manteniment i ampliació de la xarxa d'aigua regenerada.
- Optimització del funcionament del sistema d'aigua no convencional
- Increment dels usos urbans de l'aigua regenerada.
- Sostenibilitat econòmica i energètica del sistema.
- Anàlisi i possible incorporació de recursos hídrics alternatius.
- Reforç de la governança i la coordinació entre actors.
- Comunicació i sensibilització a la ciutadania.

Aquestes línies reflecteixen una visió compartida centrada en l'optimització del sistema existent i en el seu desenvolupament progressiu.

Accions destacades

El taller ha permès identificar un conjunt ampli d'actuacions, entre les quals destaquen, per la seva rellevància i priorització, les següents:

- Elaboració d'un pla de manteniment de la xarxa.
- Desenvolupament d'un informe d'optimització del sistema.
- Definició d'un pla d'inversions a curt i mitjà termini.
- Realització d'un estudi de sostenibilitat econòmica i energètica.
- Diagnosi de l'aqüífer i anàlisi del potencial del recurs freàtic.
- Definició del model de governança del sistema.

- Elaboració d'un pla de comunicació i accions de sensibilització.

Aquestes accions apunten tant a millorar el funcionament del sistema existent com a reforçar-ne la planificació i la gestió a llarg termini.

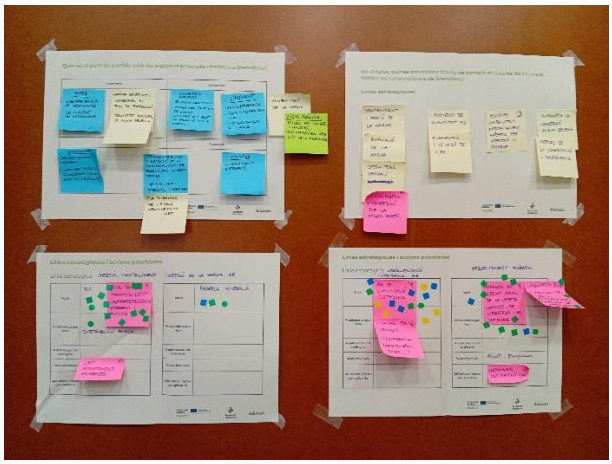
Denominació del programa

Durant el taller es va utilitzar l'eina participativa Mentimeter per recollir propostes per un nom alternatiu a la Xarxa d'aigua no convencional.

reaprofitades	4
aigua 5	1
aigua circular	1
aigua emergent	1
aigua recuperada	1
aigua retornada	1
aiguasb	1
alternatives	1
circulars	1
lliures	1
no potables	1
rares	1
reaprofitables	1
reutilitzables	1
seconaigua	1
xarxa circular aigües	1
xarxa d'aigua alternativa	1
xarxa d'aigua sostenible	1
xarxa d'aigua valoritzada	1

Conclusions

El taller ha posat de manifest que Granollers disposa d'una base sòlida per avançar en l'ús d'aigua no convencional, però que els principals reptes es troben en la distribució, la coordinació institucional i la planificació estratègica del sistema.



Primer taller consultiu del PLAC, celebrat a Granollers el 20 de març de 2026. Font: Ajuntament de Granollers.

22/05/2026 - SEGON TALLER D'INTERCANVI I CONSULTA AMB ELS PRINCIPALS ACTORS

INTRODUCCIÓ

El segon taller d'intercanvi i consulta de les parts interessades del Programa Local d'Aigua Circular de Granollers es va fer amb l'objectiu de validar les línies estratègiques i les accions del PLAC.

La sessió, celebrada el dia 22 de maig de 2026, va comptar amb la participació de representants municipals, tècnics i altres agents del territori.

RESULTATS

Validació de l'estructura del PLAC

Durant el taller es va presentar la proposta inicial d'estructura del Programa Local d'Aigua Circular (PLAC), incloent-hi les línies estratègiques, les accions proposades i els criteris de priorització.

De manera general, els participants van valorar positivament l'enfocament plantejat i van destacar especialment la voluntat d'estructurar el desenvolupament del Sistema d'aigua circular (SAC) a llarg termini i la incorporació d'una visió transversal que integra aspectes tècnics, ambientals, econòmics, socials i de governança.

El debat va permetre validar les línies estratègiques proposades i identificar ajustos i elements de millora en diferents accions del PLAC.

Principals aportacions i elements de millora

Les aportacions recollides durant el taller es van centrar principalment en el refinament i la concreció de les accions proposades, especialment pel que fa als aspectes de descripció, prioritat, viabilitat tècnica, cost estimat, horitzó temporal i desplegament progressiu del sistema.

També es va posar de manifest la importància de reforçar la coordinació entre actors, millorar el coneixement dels recursos hídrics disponibles i integrar el SAC en les estratègies urbanes, ambientals i d'adaptació al canvi climàtic del municipi.

Així mateix, es va destacar la necessitat de diferenciar entre accions puntuals i accions de desplegament continuat al llarg de l'horitzó temporal del PLAC.

Conclusions

El segon taller ha permès consolidar i validar la proposta de Programa Local d'Aigua Circular de Granollers, tot incorporant aportacions tècniques i estratègiques orientades a reforçar la viabilitat, la coherència i la capacitat d'implementació del PLAC.

Les aportacions recollides han contribuït a reforçar especialment els aspectes de governança, seguiment, sostenibilitat i integració territorial del SAC, així com a consolidar una visió compartida sobre el paper de l'aigua circular en la gestió urbana i ambiental del municipi.

Segon taller consultiu del PLAC, celebrat a Granollers el 22 de maig de 2026. Font: Ajuntament de Granollers.

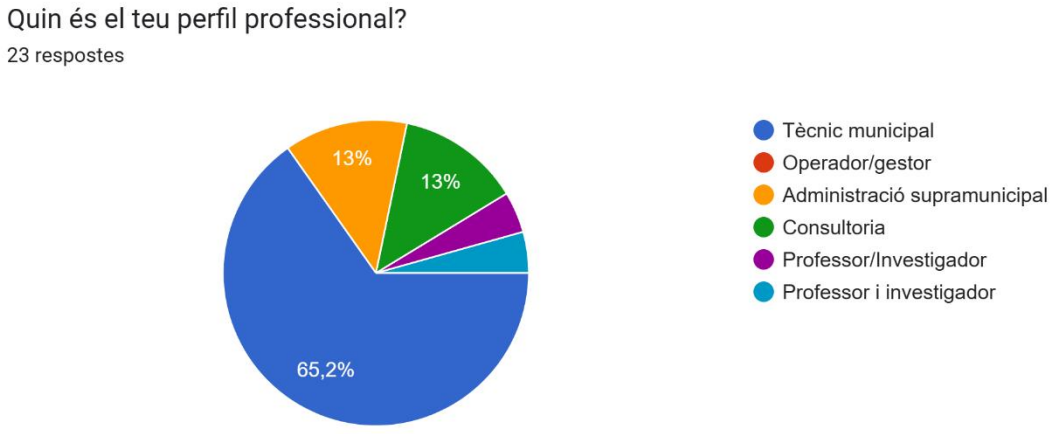
Annex IV. Resultats de l'enquesta sobre el programa local d'aigües regenerada i freàtica de Granollers (20 de març de 2026)

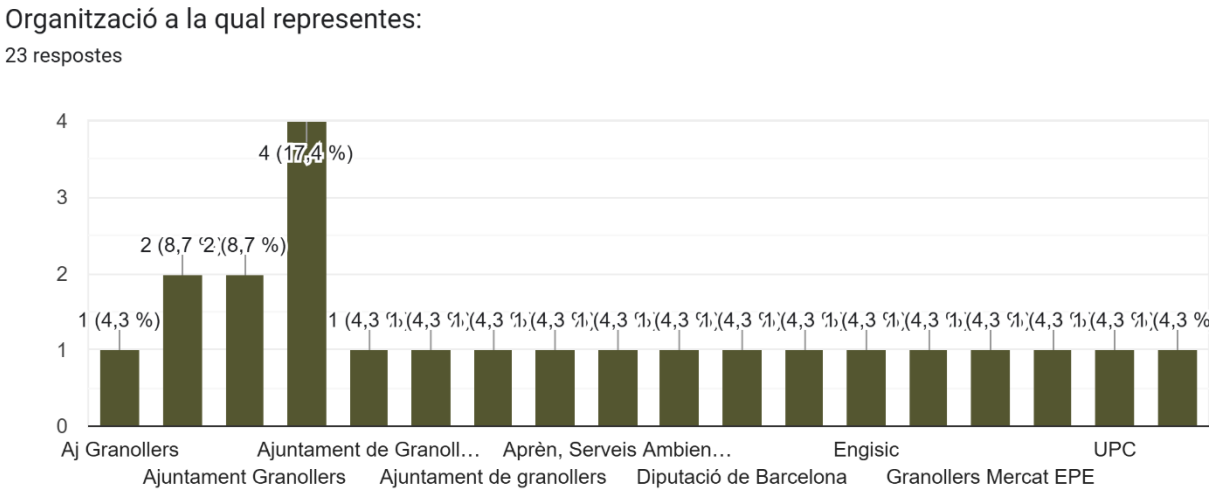
En el marc del procés d'elaboració del Programa Local de l'Aigua Circular (PLAC) de Granollers, es va dur a terme una enquesta adreçada a les parts interessades vinculades a la gestió de l'aigua, els serveis municipals, el territori i altres àmbits relacionats amb el desenvolupament del Sistema d'aigua circular.

L'enquesta, impulsada en el marc del projecte TARGET - Interreg Sudoe, es va realitzar durant el mes de març de 2026 i tenia com a objectiu recollir percepcions, necessitats, oportunitats i reptes associats al desenvolupament de l'aigua circular al municipi.

Les respostes obtingudes han contribuït a complementar la diagnosi tècnica i el procés participatiu desenvolupat durant l'elaboració del PLAC i alhora han aportat una visió transversal sobre els principals reptes i prioritats associats al Sistema d'aigua circular.

Els resultats que es presenten a continuació recullen de manera sintètica les aportacions realitzades per les persones participants.



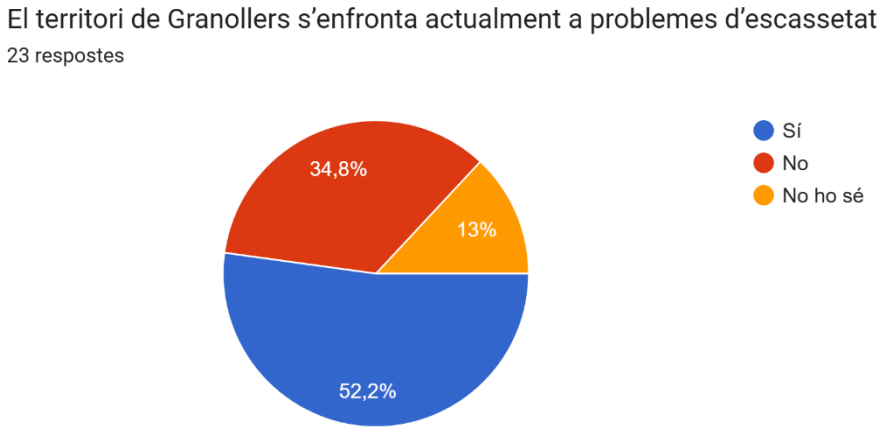


Quin és el paper de la vostra organització al territori i en la gestió de l'aigua?
23 respostes

- Gestors municipals de l'abastament d'aigua potable i de part de la regenerada
- Recerca
- Promoció de l'economia circular en l'àmbit industrial i empresarial en polígons
- Estudi i gestió de la biodiversitat i dels hàbitats aquàtics. Treballs de bioenginyeria.
- Producció, manteniment i distribució de l'aigua regenerada i freàtica de Granollers
- Manteniment de les EDAR
- Recerca i divulgació
- Cabdal
- Redacció de projectes d'enginyeria
- Gestió
- Administració
- Competències municipals
- Definir l'estratègia de ciutat a llarg termini i donar suport a l'impuls de projectes que hi contribueixin
- Producció i distribució de l'aigua regenerada i freàtica per a reg i usos ambientals
- Manteniment, creació
- Suport municipal sobre temes de medi ambient. Suports tècnics i econòmics
- Planificació del sistema hídric + producció i distribució
- Ajuntament
- Recuperació i coneixement de rius
- Productor i gestor d'aigües no convencionals
- Redacció projectes i fer direccions d'obra d'actuacions de restauració ambiental, principalment en l'àmbit fluvial
- Abastament, xarxa de sanejament i regenerada

- Promoció de la indústria i garantir que poden desenvolupar la seva activitat de forma sostenible i eficient

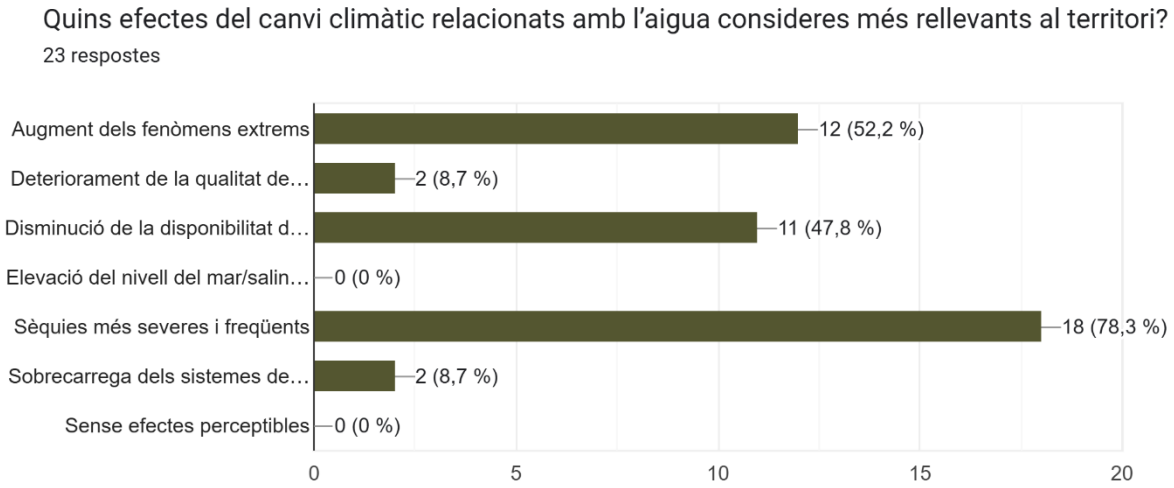
Bloc 1. Sensibilitat a l'estrès hídric

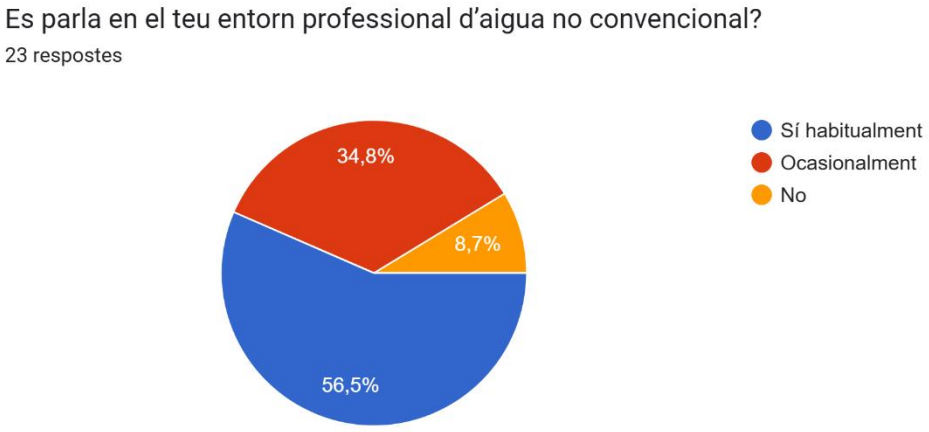


En cas afirmatiu, indica'ls breument:

13 respostes

- Encara que pugui tenir reserves subterrànies, és dins d'una zona sensible pel canvi climàtic
- Ara mateix no, però vindrà una altra sequera
- Problemes similars als de tota l'AMB. No en conec d'específics de Granollers
- Períodes llargs de sequera
- Com a tot Catalunya, hi ha la incertesa de disponibilitat del recurs
- Sequeres recurrents i estrès hídric per temperatures elevades
- Possibles sequeres
- Episodis de sequera i onades de calor
- Canvi climàtic/sequera/gestió de l'aigua
- Ens hem d'anticipar a l'escassetat d'aigua
- Periòdicament hi ha sequeres que de vegades acaben provocant restriccions d'usos
- Sequera, clima mediterrani, moltes necessitats en àrees densament poblades, industrials, agrícoles
- Períodes de sequera que limiten els consums necessaris per dur a terme les activitats. Risc de deslocalització i manca de competitivitat





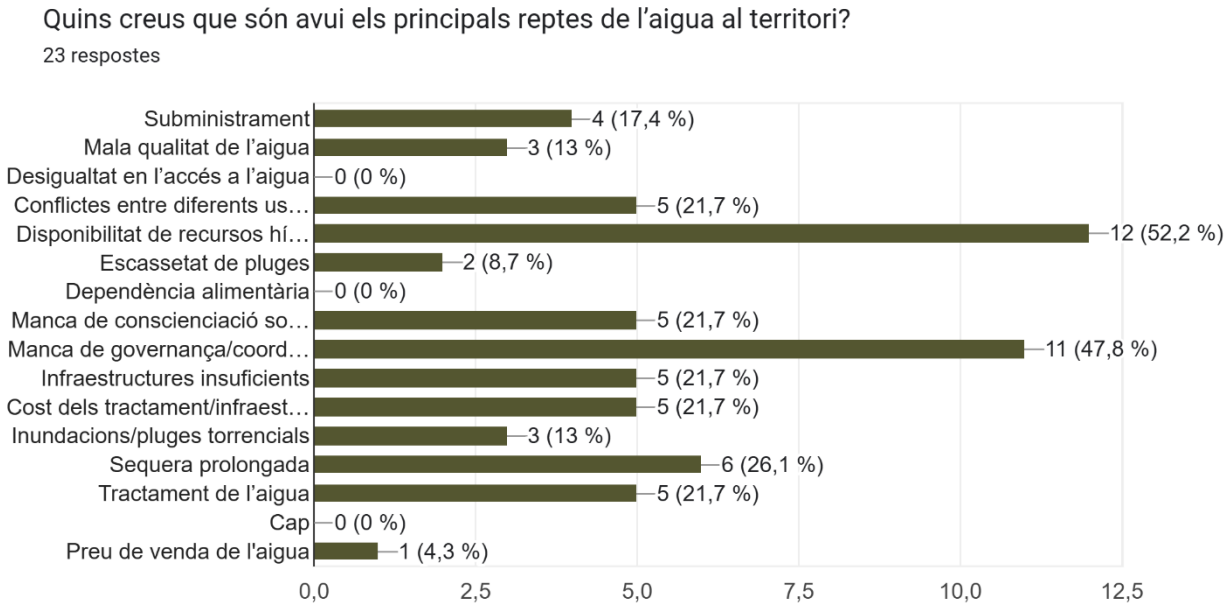
Què entens per "aigua no convencional"?

23 respostes

- La que no és potable
- En realitat, mai usem aquesta terminologia, fem servir "aigües regenerades" per parlar de les "aigües no convencionals". Aigua "no" convencional té una connotació negativa per al gran públic. Però, certament, "aigua no convencional" es fa servir per molts tècnics i especialistes
- Aigua no potable i no residual, però amb usos possibles
- Aigua regenerada i de dessalinitzadores
- Aigua no potable
- Aquella provinent de processos com la dessalinització o altres processos
- Aigua que no prové del riu o de l'aqüífer
- La no potable i la no regenerada

- Aquella que no prové de recursos convencionals, com ara la regenerada i la freàtica
- Aigua diferent de la potable o freàtica
- Regenerada o provinent del freàtic
- Aigua que no ha estat potabilitzada
- L'aigua que no és de xarxa
- Aigua alternativa a la potable
- Regenerada
- L'aigua que no ha estat potabilitzada per a ús de boca
- Aigua regenerada i altres tipologies que surten de la categoria de l'aigua tractada
- Regenerada i freàtica
- Aigües no potables, però amb possibilitat per a diversos usos no de boca
- La no potable
- Recursos no potables
- Aigua potable
- Aigua no de boca

Bloc 2. Reptes desencadenants del programa local d'aigües regenerada i freàtica



En cas afirmatiu, indica quin és el principal desencadenant:

22 respostes

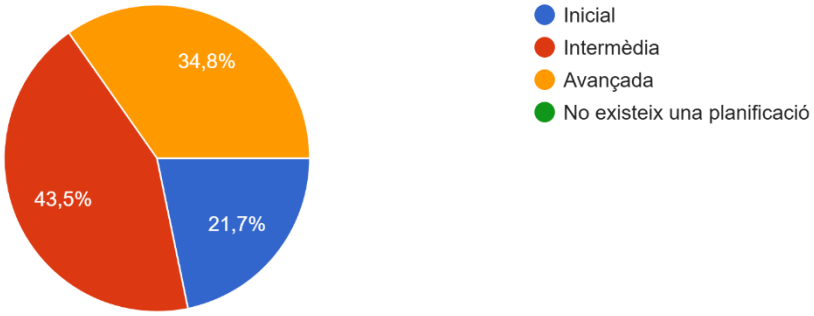
Sequera

- Propera sequera i màxim aprofitament recursos
- L'existència de molt consum d'aigua potable que es pot cobrir amb altres tipologies d'aigua, incloent-hi la indústria i la finalització de la concessió d'aquí poc
- Cal tenir clar quins usos de l'aigua són prioritaris i gestionar el seu origen i distribució
- Cal assegurar l'accés de la població a l'aigua necessària
- La consciència social i el desconeixement del sistema d'abastament d'aigua en una xarxa urbana
- Les futures sequeres
- El context actual de canvi climàtic, i la sinergia amb les polítiques europees
- La sequera
- Fer front al canvi climàtic
- El canvi climàtic en general i la sequera en particular
- La disponibilitat limitada
- Disposar d'un instrument de planificació i gestió d'un recurs municipal amb valor estratègic en context de crisi climàtica
- Risc de sequera
- És important per no haver de dependre de l'aigua de tercers
- La necessitat de definir un sistema de governança i un model de gestió que assegurin la sostenibilitat dels sistemes de reaprofitament de l'aigua
- Accions locals i personals que repercuteixin en la millora del medi hídric
- La disponibilitat i la governança d'un recurs alternatiu en situacions crítiques i per sostenibilitat i coherència
- Les sequeres
- Manca de gestió clara a Catalunya d'un recurs molt escàs
- Garantir l'abastament d'acord amb les necessitats dels diferents agents socials

Bloc 3. Elaboració del programa local d'aigües regenerada i freàtica

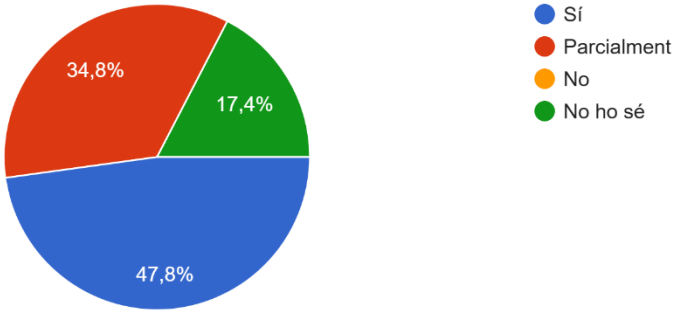
En quina fase consideres que es troba el municipi respecte al Programa local d'aigües regenerada i freàtica ?

23 respostes



El municipi disposa d'informació suficient i estructurada per orientar el Programa local?

23 respostes



Quins actors consideres que s'han de mobilitzar en el programa local d'aigües regenerada i freàtica de Granollers?

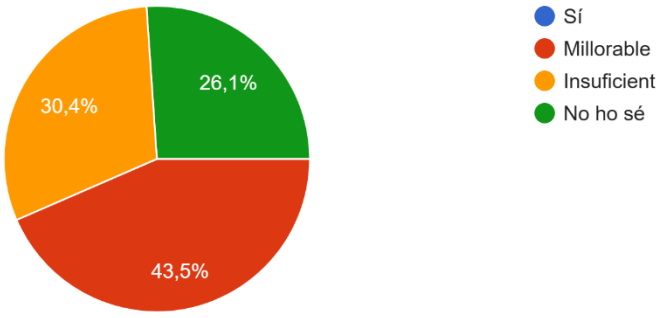
23 respostes

- Ajuntament, CBT, AGBAR-VEOLIA
- Ajuntament en col·laboració amb entitats privades
- Ajuntament, indústria/empresa, ACA, CBT
- Sobretot administracions i indústria
- Administració local (diverses àrees), CBT, ciutadania
- Tothom: Ajuntament, ACA, entitats ecologistes o de recerca...
- Ajuntament, usuaris i educadors socials i escolars
- Ciutadans, Ajuntament, CBT
- Administració pública, consorci, gestores d'aigua
- Polítics i tècnics

- Administració, ciutadania
- Polítics, caps i tècnics municipals, ACA, Consorci Besòs Tordera, concessionari AGBAR...
- Serveis de l'Ajuntament, indústria i sector agrari
- Urbanisme (nous desenvolupaments), departaments municipals, usuaris (reg, neteja, ambiental), planificació econòmica, CBT
- Ajuntament, companyies, usuaris, consorci
- Administracions supramunicipals, agents de la població, entitats socials, educació, diferents departaments de l'Ajuntament, càrrecs polítics
- -
- Administracions, indústria
- CBT, Ajuntament, ACA
- Ajuntament, CBT, ACA, Salut, DIBA i altres municipis
- Principalment l'Ajuntament, però també les indústries podrien aprofitar aquest recurs
- Consorci del Besòs, ACA
- S'ha de considerar la indústria com un agent rellevant

La coordinació actual entre els diferents actors és adequada?

23 respostes



Per què?

16 respostes

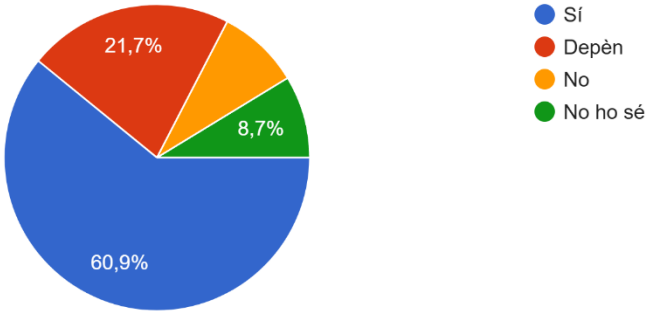
- Cal un grup de treball conjunt
- Dins el mateix Ajuntament considero que pot ser bona, però cal implicar altres possibles usuaris, especialment la indústria
- No s'inclou l'empresa/indústria
- No visc al municipi i no tinc aquesta informació
- Manca d'estratègia, inversió i manteniment
- En el taller s'ha evidenciat una manca de governança
- Considero que entre departaments de l'Ajuntament hi podria haver més relació

- Massa feina, poc temps i pocs recursos
- Perquè manca definició de la governança (parts interessades, rols, funcions, articulació)
- Més serietat
- La desconec
- -
- Existeix falta de comunicació i coordinació entre estaments i es realitzen accions i projectes paral·lels entre si
- Cal ser transparent en tots els sentits (objectius, voluntats, governança...)
- Perquè no hi ha estratègia comuna

Bloc 4. Continguts del programa local d'aigües regenerada i freàtica

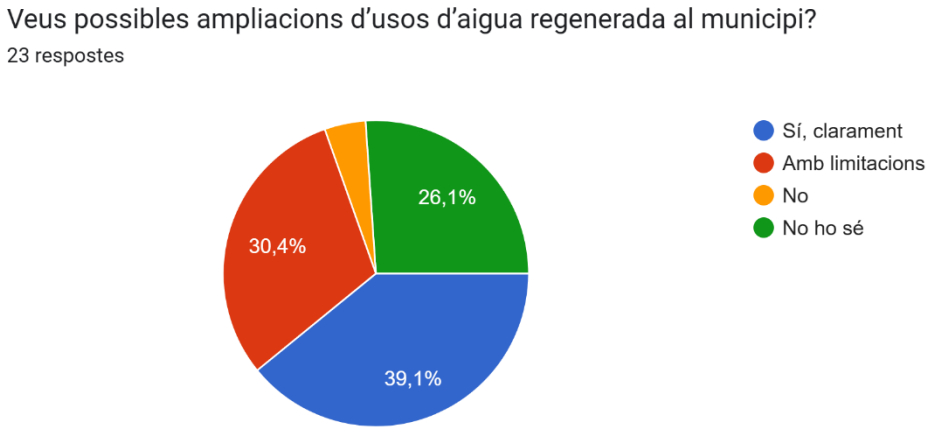
El Programa local ha de prioritzar mesures d'optimització del sistema existent i ús racional dels recursos hídrics, abans que ampliar la producció?

23 respostes



La reutilització de les aigües residuals tractades (regenerada/REUT) ha de ser l'eix central del Programa local ?

23 respostes



En cas afirmatiu o amb limitacions, indica quins usos:

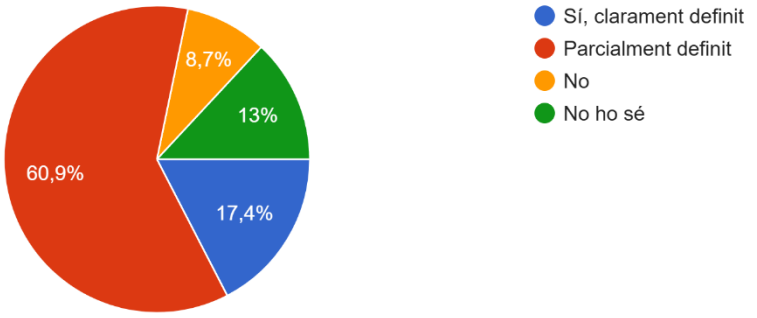
17 respostes

- Reg d'arbres i jardins, neteja viària i de clavegueram
- Indústria. La xarxa de distribució passa a tocar de moltes fàbriques
- Industrial i agrícola
- Agrícola, industrial
- Crec que els jardins es poden regar amb aigües regenerades que no cal potabilitzar, de la mateixa manera que la neteja de carrers. Fins i tot, depenent de la qualitat, es podria fer servir per reomplir l'aqüífer
- Potabilització per al consum
- Agrícola i industrial. S'han de tenir en compte els requeriments per a aquests usos
- Segons qualitat exigida
- Consum industrial
- Industrial, agrícola
- Reg i neteja
- Depèn de la capacitat de generació del volum d'aquesta aigua. Predir usos, en funció del volum disponible
- Industrial, agrícola
- Usos industrials que no comprometin la qualitat dels productes produïts
- Usos industrials
- Cal primer una estratègia global per saber el volum disponible real i la seva seguretat de disponibilitat en el temps
- Industrials

Bloc 5. Aplicació i resultats del programa local d'aigües regenerada i freàtica

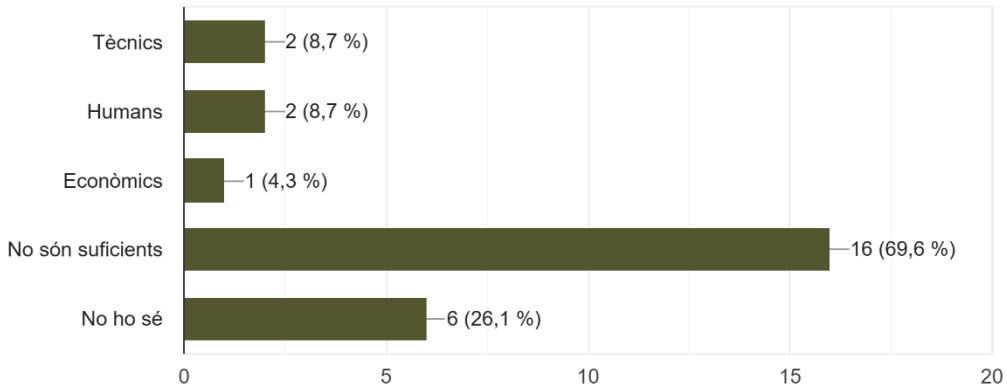
El municipi disposa actualment d'un programa d'accions definit en matèria d'aigües regenerada i freàtica ?

23 respostes



Existeixen recursos suficients per implementar les accions previstes?

23 respostes

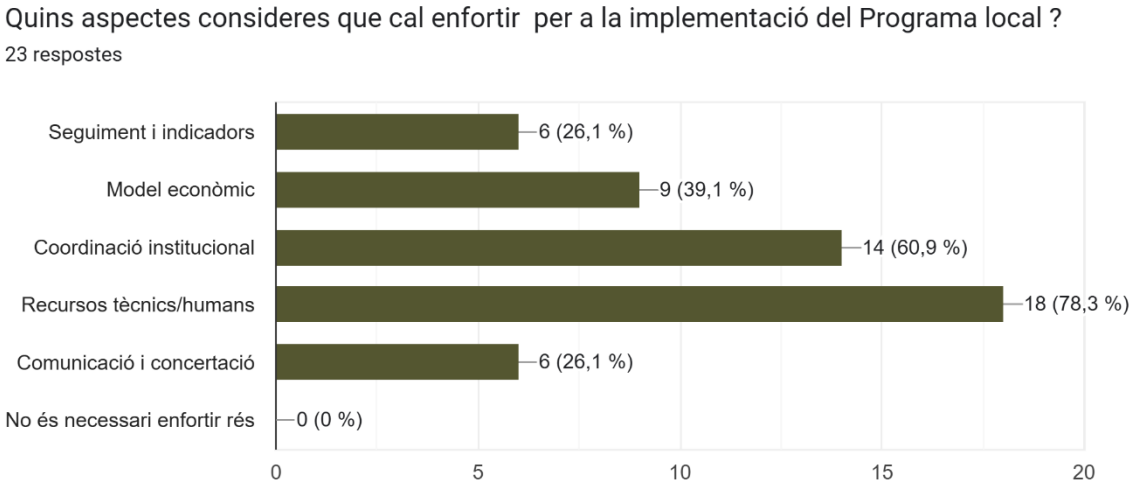


Trobes a faltar algun recurs?

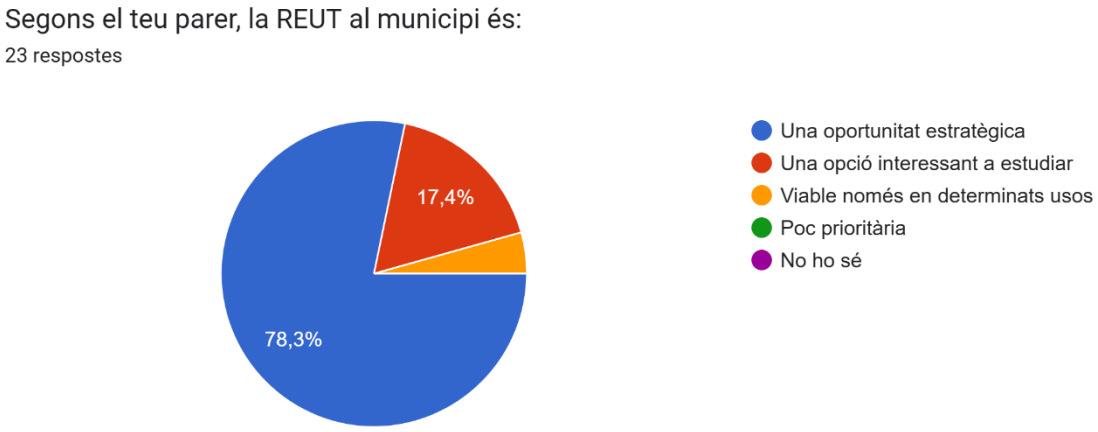
13 respostes

- Tècnics per definir accions i econòmics per executar-les
- No n'estic segur, però possiblement falten tots els recursos, com en tants altres casos al nostre país
- Sensibilitat política
- Econòmics
- Voluntat i priorització política
- Econòmics
- No
- Inversions en estructura

- Possibles col·laboracions amb entitats socials del municipi i amb grups d'investigació de les universitats
- Humans i econòmics
- Sembla falta de recursos humans i materials (vist des de fora)
- La presa de decisions
- Humans i econòmics

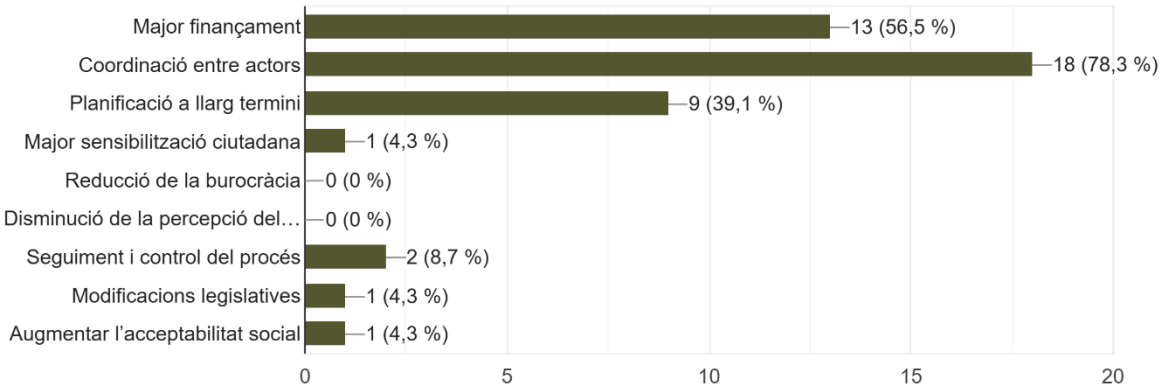


Bloc 6. Posant el focus en la reutilització d'aigua residual tractada regenerada (REUT)



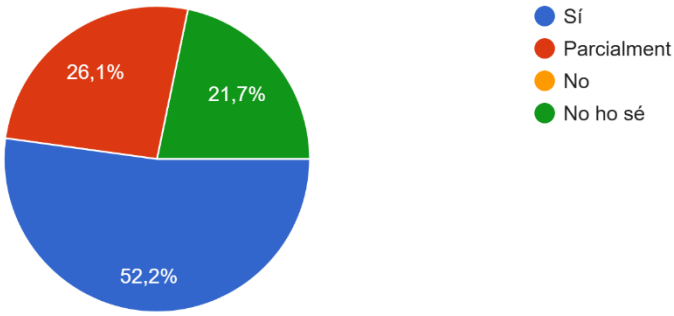
Quins factors facilitarien més la implementació de la REUT?

23 respostes



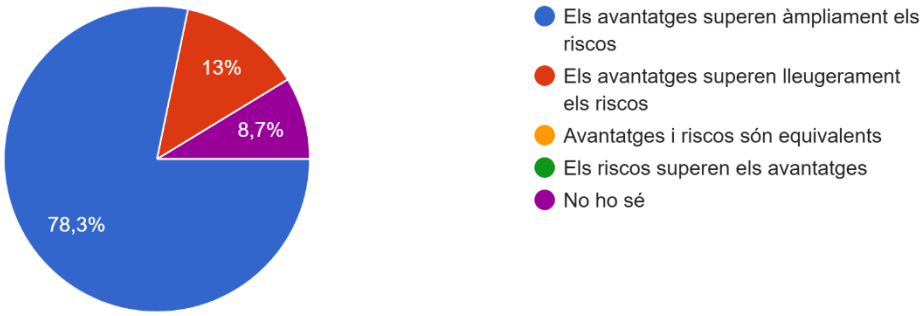
Consideres que els riscos associats a la REUT estan adequadament controlats?

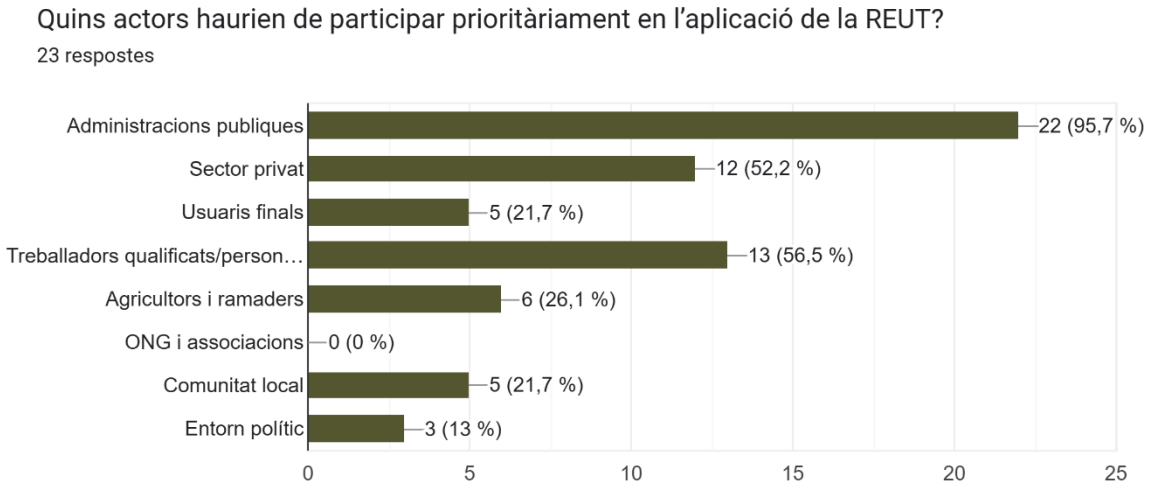
23 respostes

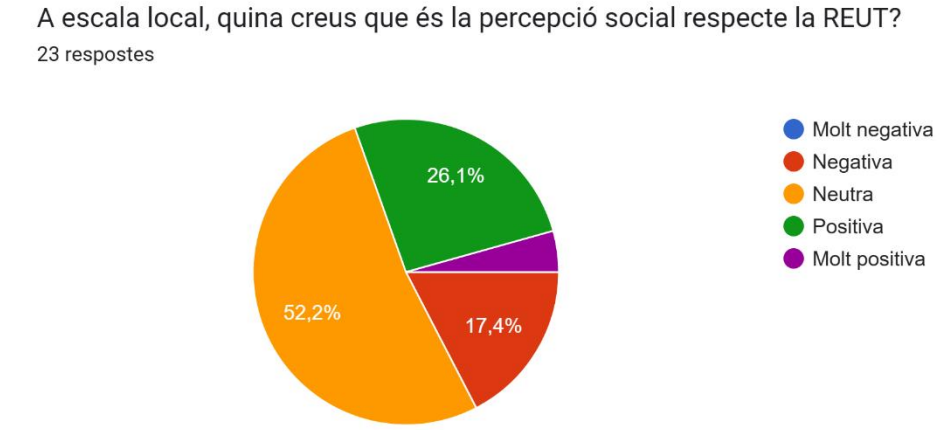


En termes generals, com valores la relació entre avantatges i riscos de la REUT?

23 respostes







Amplia la resposta:

13 respostes

- Sobretot crec que hi ha desconeixement
- En general, la gent la veu positiva, una altra cosa és que ho vulgui realment en el seu entorn proper
- Costa fer entendre que les persones estan fent servir aigua que ja ha passat abans per casa. D'entrada, genera un rebuig
- Desconeixement social de la seva oportunitat
- Hi ha desconeixement, molta gent segurament no en té una opinió formada, ja que potser no saben ni què és. Entre els que ho saben, crec que es fluctua entre els que estan conscienciats mediambientalment i en tenen bona percepció, ja que equival a estalvi d'aigua, i els que *tenen fàstics* perquè només pensen que és aigua que surt de la depuradora
- Depèn de per a quin ús, la gent accepta l'aigua regenerada. Depèn de per a quin, no

- Es valora positivament com a mesura d'estalvi, si bé encara s'han de vèncer reticències en cas de plantejar ampliar-ne els usos
- No hi ha gaire coneixement i entenc que la ciutadania la percep com a aigua bruta
- Desinformació ciutadana
- Encara hi ha molt desconeixement de la regenerada. Cal educar i conscienciar totes les parts
- La gent té por d'utilitzar-la
- No tinc prou dades per afirmar altra cosa
- Depèn de l'ús final del recurs