

# ELS SERVEIS D'AIGUA A CATALUNYA

**DOCUMENT RESUM**

**Caracterització i tendències 2017-2019**



Agrupació de Serveis d'Aigua  
de Catalunya

# Presentació del President

És impossible començar la presentació d'aquesta nova edició sense fer esment a la situació que des del març del 2020 marca les nostres vides: la pandèmia de la COVID-19. Aquesta terrible situació ha condicionat també l'elaboració d'aquest estudi-enquesta que l'ASAC porta realitzant des de fa 28 anys. Els entrebancs però, han estat superats i molt principalment ha estat gràcies a l'esforç afegit de totes i tots els tècnics que, malgrat la situació, han contestat igualment les enquestes, fent possible, així, que els pugui presentar l'estudi "Els serveis d'aigua a Catalunya. Caracterització i tendències" corresponent al trienni 2017-2019. És per això que vull agrair des d'aquí, enguany més especialment, la col·laboració dels Ajuntaments, Entitats i Empreses de serveis d'aigua de Catalunya.

L'estudi, cada any més complet, es basa en les enquestes omplertes amb dades de l'exercici 2019, i ens presenta l'estat dels serveis que engloben el cicle de l'aigua a dia d'avui. Els resultats ens ofereixen indicadors que, tot i posar de manifest les particularitats de cadascun dels serveis i municipis servits, permeten obtenir una imatge de la situació actual, l'evolució en els darrers triennis, i alhora apuntar els aspectes en què cal seguir incidint per continuar amb el nostre compromís de servei. En aquesta edició hem comptat amb les dades de 372 municipis, que són menys que en l'edició anterior, presumiblement degut a les dificultats generades per la pandèmia, però que no obstant permeten desenvolupar un bon anàlisi de la situació.

Com és ben sabut, el sector de l'aigua gestiona un bé bàsic, preuat i indispensable que està sotmès als requeriments més estrictes. Per tant, com a agrupació ens és indispensable poder disposar de dades reals, tècniques, econòmiques o de servei, que permetin fer un seguiment rigorós i transparent. La

realització d'aquest estudi dóna resposta a aquesta voluntat de l'ASAC de divulgar la realitat del sector, promovent la realització d'estudis i investigacions sobre la temàtica dels serveis de l'aigua. Aquesta tasca també complementa la resta dels nostres objectius dirigits a la coordinació i orientació de les activitats de tots els membres de l'ASAC i a la col·laboració amb l'Administració per perfeccionar els serveis d'abastament, clavegueram i depuració.

En aquesta edició, tal i com s'ha fet en totes les anteriors, la realització del qüestionari, el tractament posterior de les dades i la realització del document final amb les conclusions de l'estudi han estat encarregades a una empresa consultora que, per mandat exprés de la Junta de Govern de l'ASAC, garanteix l'absoluta confidencialitat de les dades que se li proporcionen. Els qüestionaris només poden ser emprats per a l'elaboració de les dades estadístiques que es presenten en aquest document final de divulgació pública.

S'ha continuat amb el format de formulari de les darreres edicions, però en aquesta edició els resultats i la memòria final es presenten exclusivament en format digital. Si bé el disseny es manté, enguany també s'amplia el qüestionari amb els nous reptes que tenim sobre la taula: s'afegeixen preguntes de tipus tècnic que han d'ajudar a analitzar la problemàtica de l'aigua no enregistrada (ANR) i un nou capítol dedicat a aspectes relacionats amb l'esforç dels serveis per minimitzar l'impacte sobre el canvi climàtic. Un dels aspectes importants que s'analitza és el control de la Petjada de Carboni, i caldrà ja posar el focus en el que es defineix com la Petjada hídrica, que quantifica el consum d'aquest líquid per cada ésser humà en tots el seu aspectes.

Des del punt de vista hidrològic, el trienni que cobreix el present estudi s'ha desenvolupat novament en un marc de relativa normalitat. Des del punt de vista normatiu, han regit el Pla de Gestió de l'Aigua de Catalunya (2009-2015) i el vigent Pla de gestió del Districte de la Conca Fluvial de Catalunya (2016-2021).

Dels principals resultats obtinguts, voldria destacar un any més la contínua millora en l'eficiència i el funcionament dels sistemes gestionats, que engloben des del bon manteniment de les infraestructures, com a la implantació de les millores tècniques disponibles, com a l'atenció al client ja sigui administració o consumidor final. Són resultats d'aquesta dedicació, per exemple, la millora dels rendiments de les xarxes i la reducció dels consums mitjos, la consolidació dels mecanismes d'acció social, i l'avenç en generació i autoconsum d'energies renovables.

Per acabar aquesta presentació, voldria reiterar l'agraïment a totes les persones que han fet possible aquest treball i, una vegada més posar-lo a disposició de les Administracions i del públic en general, desitjant que pugui ser-los útil.

**Ignacio Escudero**  
President de l'ASAC  
*Barcelona, maig de 2021*

# 1. Caracterització de la mostra

La mostra de la present enquesta la conformen un total de 305 respostes, que representen 372 municipis de tot Catalunya i una població total de 6.695.846 habitants. En termes relatius, això suposa una cobertura del 39% dels municipis i del 88% de la població. Aquests valors

de representativitat milloren si ens fixem únicament en els municipis de més de 5.000 habitants: en aquest cas, les respostes representen al 82% dels municipis i al 92% de la població.

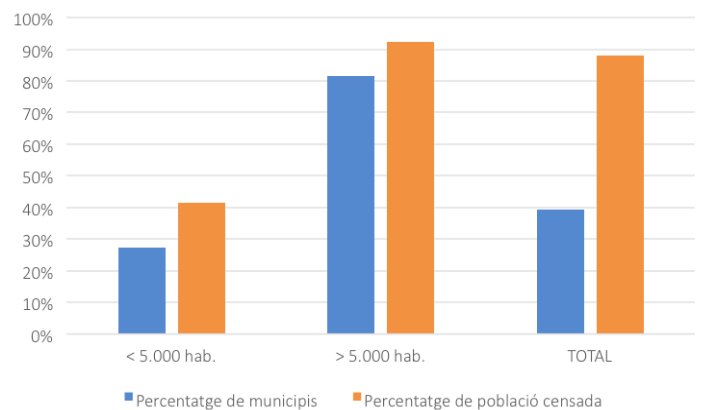
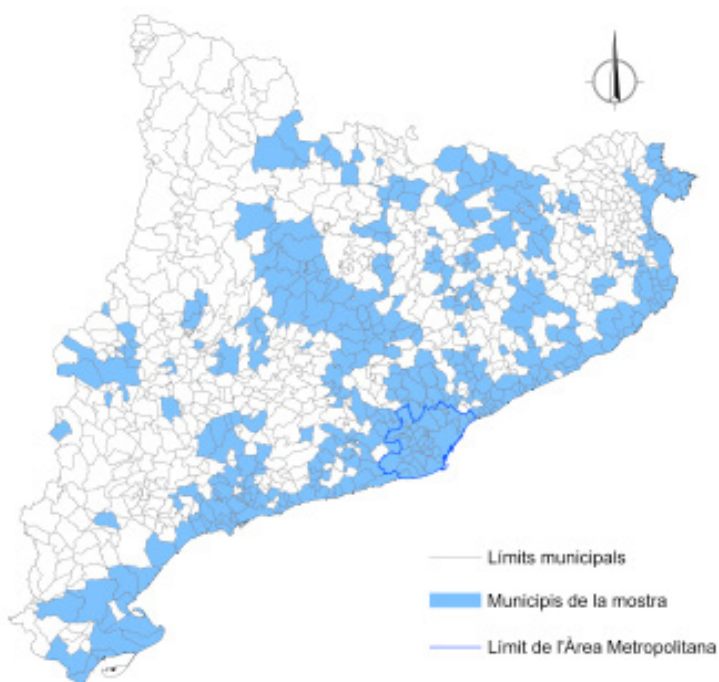


Figura 1. Situació geogràfica de la mostra i representativitat obtinguda..



## 2. Dades generals dels serveis

### Predomina la gestió privada

El règim de gestió predominant per als serveis d'abastament és, com en les enquestes anteriors, el d'Empresa privada amb concessió: un 44% dels municipis de la mostra s'abasteix sota aquest règim. S'ha detectat, respecte a les enquestes anteriors, una disminució del tipus de gestió directa que passa del 16% dels municipis el 2016 al 13% dels municipis el 2019; i també un augment en la població servida mitjançant gestió amb Corporació municipal amb òrgan específic. Es ressalta l'absència del règim de gestió tipus Corporació municipal sense òrgan específic que, per contra, és la segona opció més important en municipis més petits.

En el cas del clavegueram, cal especificar en primer lloc que hi ha 8 municipis amb una població que representa el 42% de la mostra, que té un règim de gestió classificat dins el concepte Altres. Comparant doncs la resta de la mostra, s'observa que predomina la Gestió Indirecta, i en particular la Gestió indirecta amb concessió. Pel que fa al número d'habitants, també hi ha un percentatge major en la gestió indirecta amb un pes molt igualat entre la gestió Empresa privada amb concessió i Empresa mixta. En el cas de la depuració predomina majoritàriament el tipus de Gestió Indirecta amb Empresa mixta, que regeix el 62% dels serveis de la mostra que donen servei al 84% de la població. El segueix a molta distància el tipus de gestió de l'Empresa privada amb concessió.

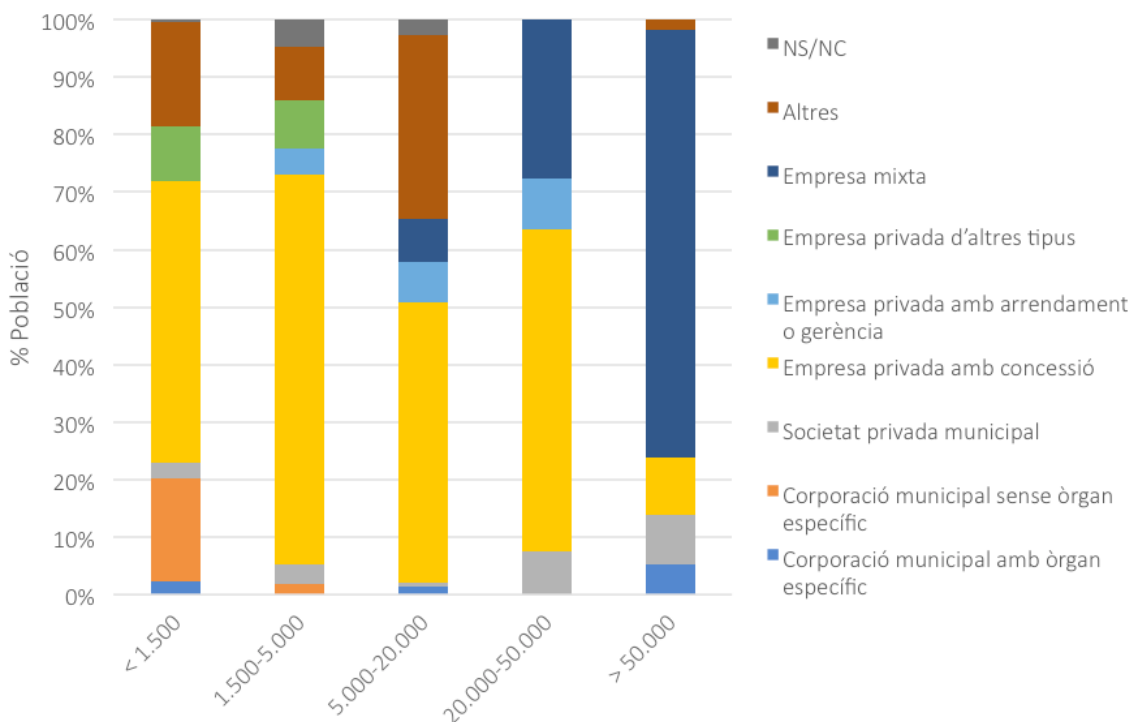


Figura 2. Règim de gestió dels serveis d'abastament en base poblacional.

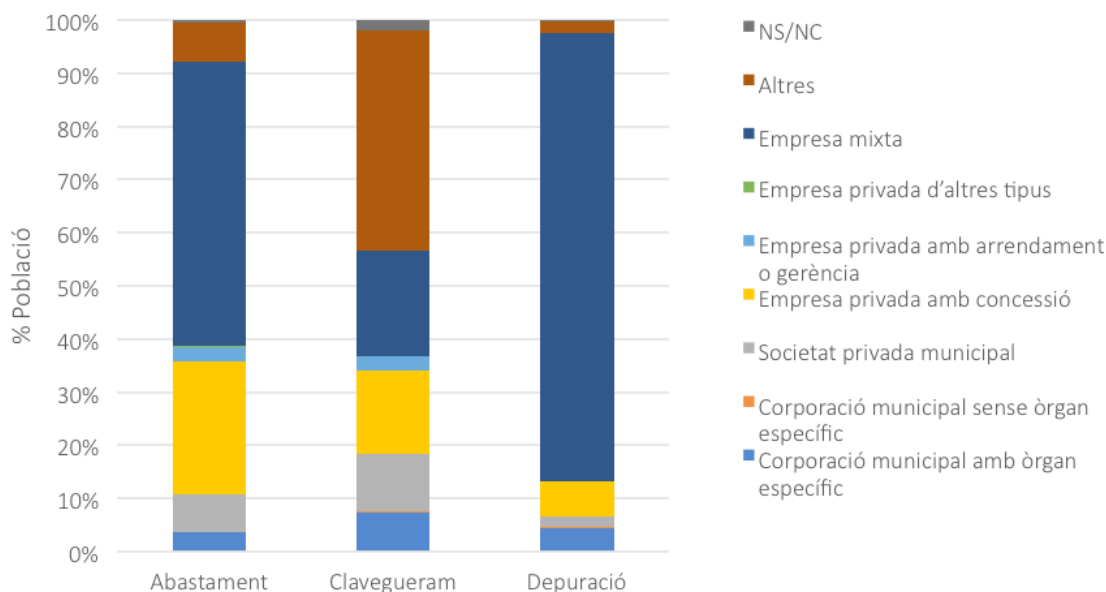


Figura 3. Tipus i règim de gestió per servei.

### Un sector laboralment estable i professionalitzat

El volum total d'empleats pels serveis d'aigua dels municipis de més de 5.000 habitants analitzats arriba quasi als 2.900 treballadors. D'aquests, gairebé el 95% són fixes. A més, el servei presenta un elevat grau de professionalització, amb menys d'un 10% de personal no qualificat.

Aquest nombre d'empleats suposa un rati específic de 4,0 empleats per hm<sup>3</sup> d'aigua servit en el cas de l'abastament, de 20 empleats per cada 1.000 km de xarxa de clavegueram i de 1,2 empleats per hm<sup>3</sup> depurat. Són xifres inferiors a les obtingudes en les enquestes anteriors.

Percentatges dels perfils professionals

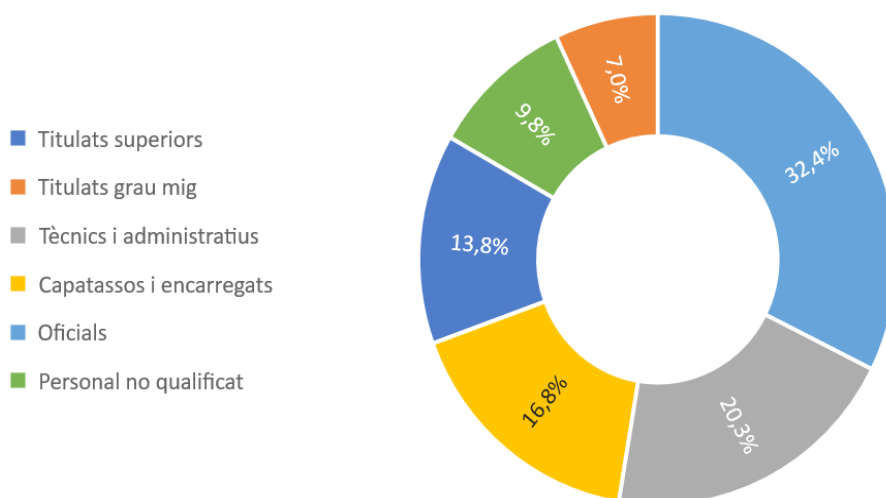


Figura 4. Percentatges dels perfils professionals.

## Augment dels serveis acreditats per sistemes de qualitat, predominant en l'àmbit del servei d'abastament d'aigua

Augment dels serveis acreditats per sistemes de qualitat, predominant en l'àmbit del servei d'abastament d'aigua

La majoria dels serveis estan acreditats per les normes ISO 9001 i OHSAS 18001, un 99% i un 67%, respectivament. Per contra, cap dels serveis disposen de la norma EMAS. Són dades similars a les de l'en-

questa anterior, si bé s'ha detectat que augmenta notablement la representativitat de la ISO 50001 i la ISO 14001. Disminueix la disponibilitat de la OHSAS 18001 perquè ha estat substituïda per la ISO 45001 que és la norma que l'actualitza.

L'àmbit d'acreditació predominant és el del servei d'aigües seguit del servei del cycle integral de l'aigua.

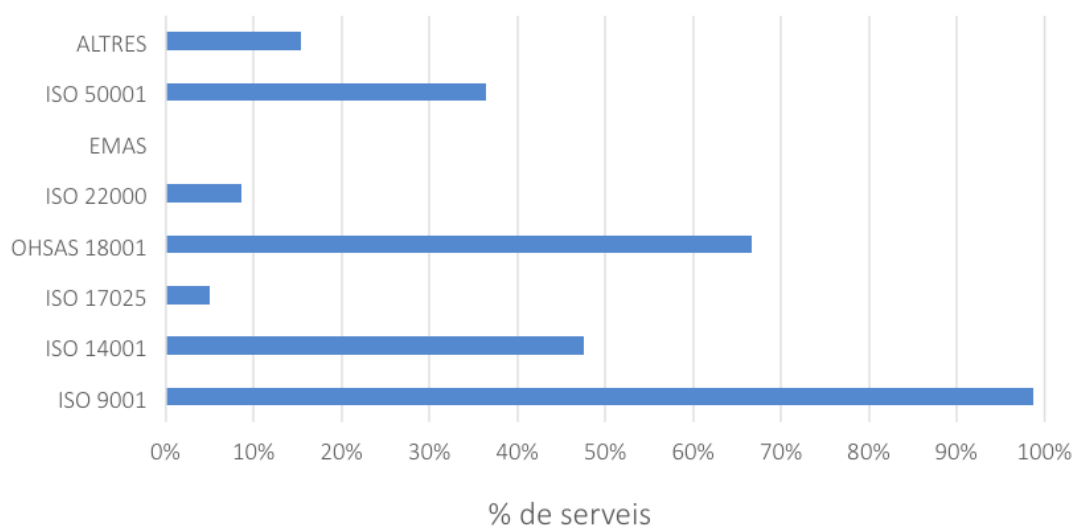


Figura 5. Representativitat de les acreditacions segons el percentatge de serveis que les tenen.

### 3. Dades tècniques del abastaments

#### Origen de l'aigua: augment de les fonts pròpies i del recurs superficial.

Aproximadament el 49% del volum total subministrat a les xarxes l'any 2019 va correspondre a fonts pròpies dels serveis, el que ha representat un lleuger augment respecte l'any 2016 (quan aquest percentatge era del 47%). La situació més estesa en els serveis és la de

disposar tant de fonts pròpies com alienes: el 50% dels serveis analitzats es troben en aquesta situació, representant el 73,5% del volum total subministrat a la xarxa.

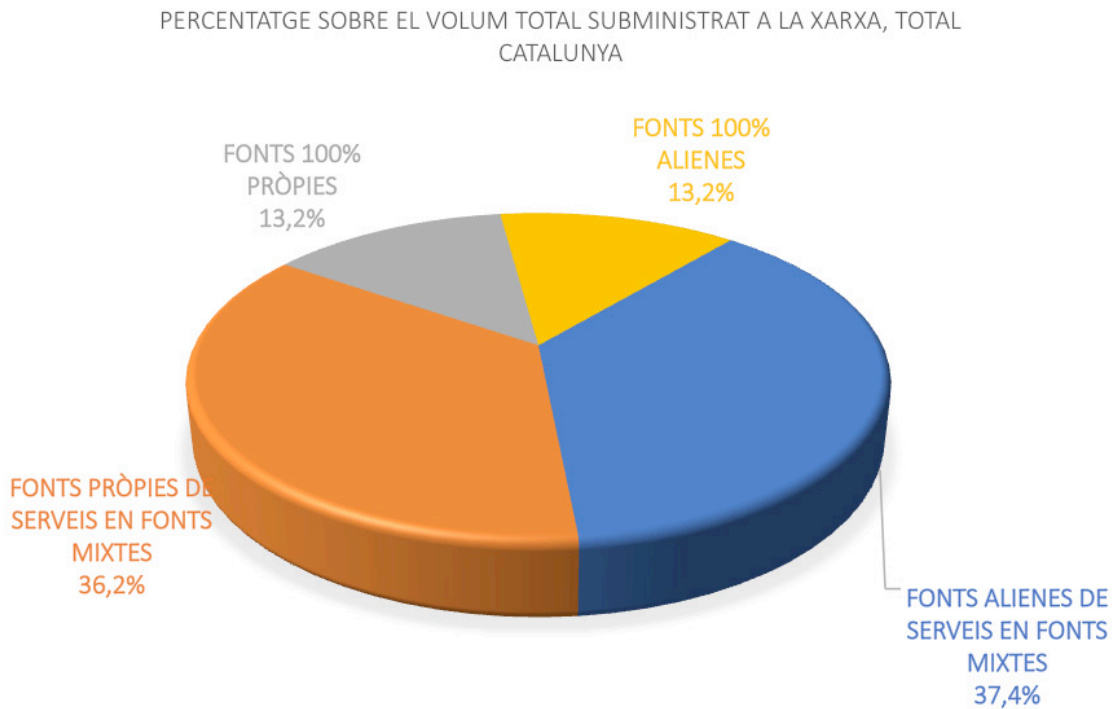


Figura 6. Fonts d'abastament dels serveis (percentatge sobre el volum total subministrat a la xarxa)

S'aprecia que les fonts superficials són majoritàries, sobretot si es considera l'AMB, ja que si no es considera, els percentatges entre les dues opcions -origen superficial

o subterrani- pràcticament s'igualen. Respecte al 2016 s'observa una lleugera disminució en l'ús de les fonts d'origen superficial, que passen del 62% al 60%.



## Reducció en les dotacions en alta i els consums domèstics.

La dotació mitja en alta a Catalunya calculada ha estat de 210 litres per habitant i dia, un 3% inferior a la xifra obtinguda any 2016. Aquesta reducció reflexa la consolidació en la constant millora de l'eficiència dels sistemes per part dels operadors i de la consciència ciutadana respecte el consum d'aigua.

Aquesta dotació es redueix fins a 171 l/hab/dia a l'àrea metropolitana de Barcelona i, en contrapartida, es situa en els 249 l/hab/dia fora d'aquesta.

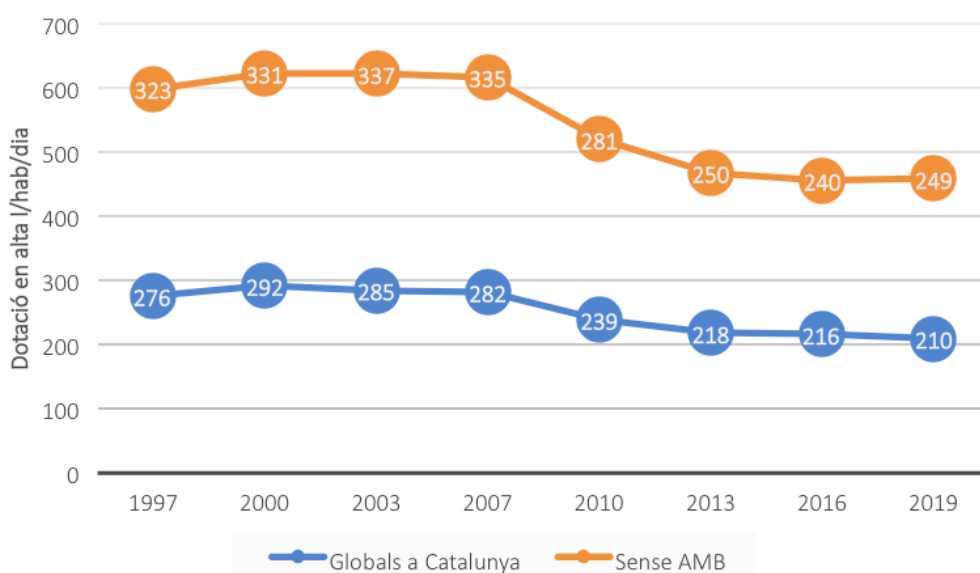


Figura 7. Evolució de les dotacions en alta en el període 1997-2019.

El principal ús de l'aigua que han distribuït els serveis d'abastament és el domèstic, suposant el 69% del total, seguit de l'industrial i del comercial, amb un 13% i un 11%, respectivament.

El consum domèstic es situa en 105 litres per habitant i dia, un valor molt ajustat i que disminueix respecte al 2016 que fou de 118. En aquest cas, el valor pels municipis de fora l'AMB es redueix un 7% mentre que pels de l'AMB disminueix un 11%.

## Millora del rendiment de les xarxes, pròxim a l'òptim.

El rendiment mig de les xarxes de distribució dels serveis estudiats ha estat del 78,5%, valor 1 punt superior a l'obtingut l'any 2016. De manera desagregada, aquest valor es situa en un 84,5% a l'AMB i en un 72,4% fora d'aquesta.

Es tracta de rendiments molt bons per a xarxes d'abastament d'aigua potable, gràcies en gran part a les tasques de manteniment de la xarxa: el 98% dels serveis d'abastament confirmen que realitzen campanyes programades de detecció de fuites.

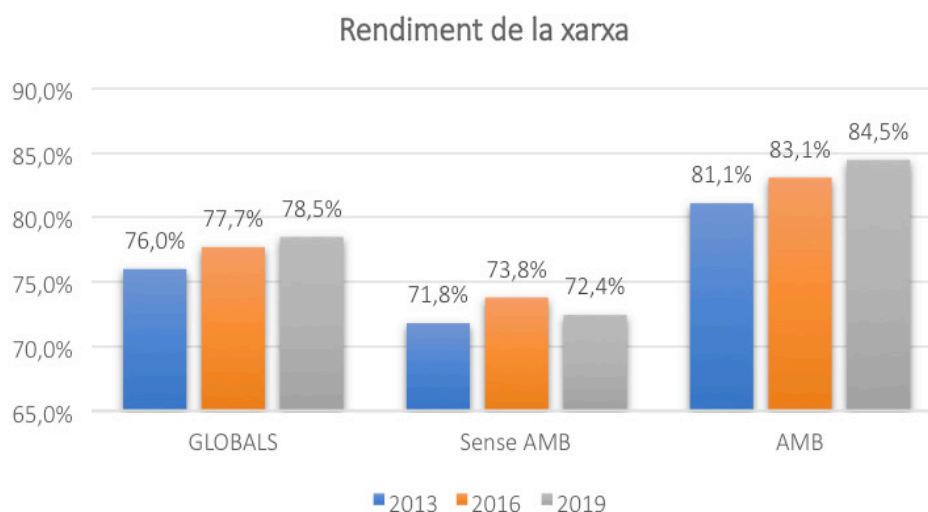


Figura 8. Evolució del rendiment de les xarxes durant els 3 darrers triennis.

## 4. Qualitat de l'aigua

### **Una millora en els tractaments aplicats centrada en la millora de la percepció organolèptica**

Les estacions potabilitzadores que abasteixen a la majoria de la població segueixen disposant d'avançats sistemes de tractament. Aquest avanç en els tractaments inclou un esforç per millorar la percepció organolèptica dels usuaris, sobretot a l'àrea metropolitana on un 73% dels municipis han pres mesures en aquest trienni per millorar aquest aspecte.

De les dades obtingudes també es conclou l'esforç per millorar la percepció dels usuaris ja que creix notòriament el percentatge de municipis on s'han realitzat enquestes per conèixer la percepció organolèptica dels usuaris passant del 48% el 2016 al 64% actual.

Per a la realització de les analítiques de caracterització de l'aigua, la majoria dels serveis treballen amb laboratoris que disposen de la certificació ISO 9001 i la ISO 17025.

## 5. Dades tècniques dels serveis de clavegueram

### Manteniment als municipis petits, gestió integral als municipis més grans

Les funcions realitzades pels serveis de clavegueram inclouen pràcticament sempre el manteniment correctiu de la xarxa (en el 98% dels casos), seguit del manteniment preventiu (94%) i la planificació, control i desenvolupament de la xarxa (78%). També en un 70% dels municipis es realitza la gestió del drenatge urbà. D'altra banda, el control d'abocaments es realitza només en un 28% dels casos.

Destaca l'augment, respecte a l'enquesta anterior, del percentatge de municipis amb serveis que inclouen la planificació, control i desenvolupament de la xarxa (el 2016 eren el 52%) i dels municipis on es realitza una gestió integral del drenatge urbà (el 2016 eren el 38%).

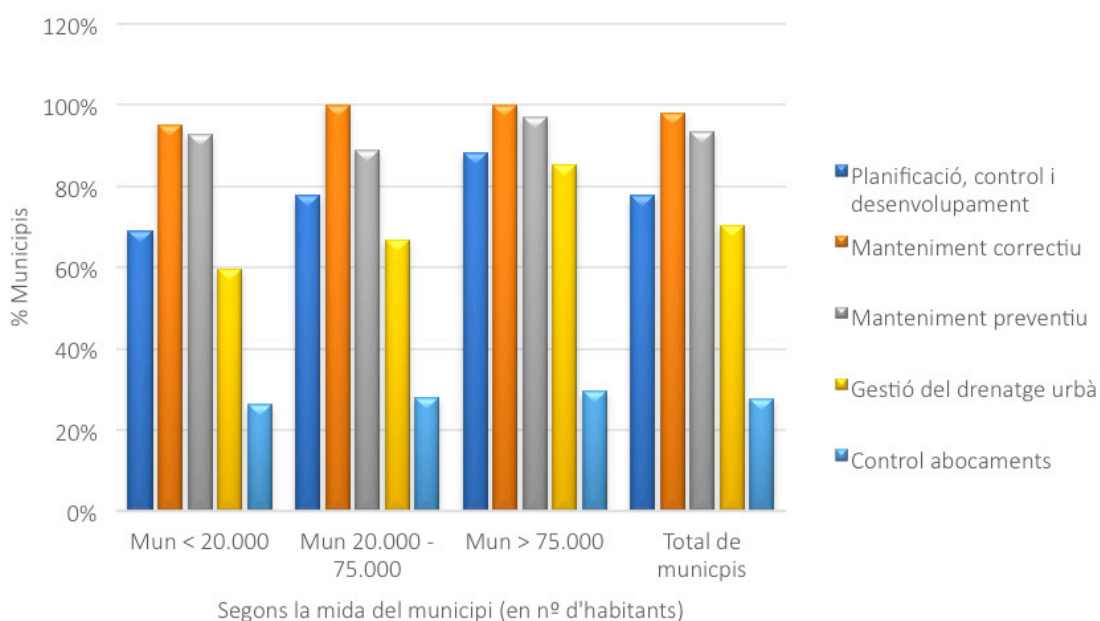


Figura 9. Funcions realitzades a la xarxa de clavegueram l'any 2019.

Analitzant les dades desagregades per mida de municipi, es pot observar com en tots els tipus de municipi es realitzen fonamentalment funcions de manteniment i de planificació, control i desenvolupament, encara que aquest últim té

valors més baixos en municipis més petits. En el cas de la gestió del drenatge urbà passa el mateix que en aquest últim, és a dir, disminueix a mesura que disminueix la població. I, amb els % més petits, es realitzen les funcions de control d'abocaments.

## La insuficiència hidràulica és el problema més comú

Un 82% dels municipis han declarat patir problemes d'insuficiència hidràulica a la seva xarxa de clavegueram. També són problemàtiques comuns les filtracions a la xarxa, la manca d'informació, les males olors i el mal estat de la xarxa.

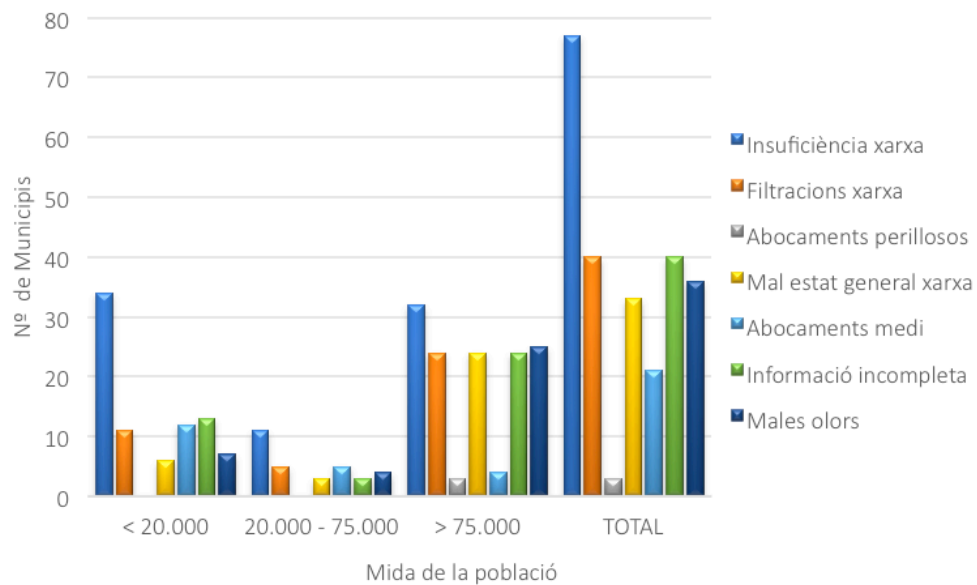


Figura 10. Principals problemes a les xarxes de clavegueram.

## 6. Dades tècniques dels serveis de depuració

### Tractaments que inclouen un secundari i amb una bona eficiència

La totalitat de les EDARs incloses a la mostra completa disposen de tractament secundari i un 21% disposen també de tractament terciari.

	SS (mg/l)	DBOs (mg/l)	DQO (mg/l)
Qualitat mitjà afluent	367,4	405,3	829,1
Qualitat mitjà efluent	29,6	20,3	82,7
% reducció	92%	95%	90%

Taula 1. Reducció mitjana de la contaminació.

Les eficiències continuen essent bones: els percentatges mitjos de reducció per als sòlids en suspensió, DBO5 i DQO s'han situat en 92%, 95% i 90%, respectivament.

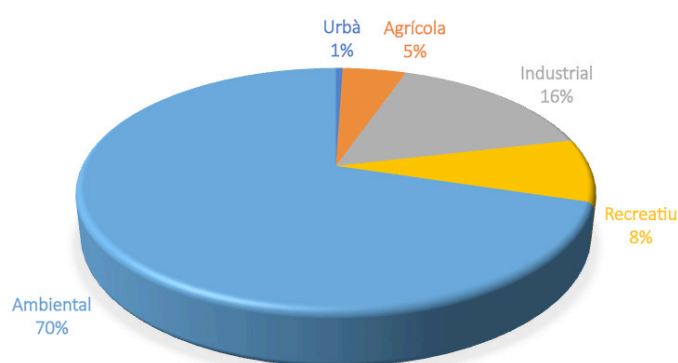


Figura 11. Distribució d'usos de les aigües reutilitzades.

### Augment de la reutilització

Els valors d'aigua reutilitzada s'han duplicat respecte a l'edició anterior, augmentat el volum d'aigua residual reutilitzada de 12,3 a 20,1 hm<sup>3</sup>/any. S'observa per tant, que la reutilització és un aspecte en el que es va avançant decididament.

En 35 EDARs de les 119 que conformen la mostra s'ha realitzat el darrer any reutilització de les aigües depurades. Els 20,1 hm<sup>3</sup> d'aigua reutilitzada suposen

un 5,0% sobre el volum total depurat i un 12% del volum total tractat en aquestes 35 EDARs. Encara són xifres que marquen un baix aprofitament de les instal·lacions tot i el considerable augment respecte al 2016.

L'aigua reutilitzada s'ha destinat fonamentalment a usos ambientals i, en menor mesura, industrials i recreatius.



# 7. Gestió comercial

## Un sector amb poques reclamacions

Només un 0,9% dels clients presenten alguna reclamació al cap de l'any. Aquest valor augmenta inversament a la mida del municipis, essent pels municipis més petits de 1,6%. Són valors comparables als de l'anterior edició.

Pel que fa al tractament de les reclamacions, el 78% dels serveis estan adherits a una Junta Arbitral de consum i el 70% empra un òrgan de mediació i disposa de la figura de Defensor del client.

D'altra banda, el 97% dels serveis empren algun sistema d'avaluació de la satisfacció del client, valor que es manté semblant a la darrera edició.

## Atenció presencial i servei telefònic complet i gratuït

Tots els municipis de més de 75.000 habitants disposen d'oficines d'atenció presencial obertes tots els dies laborables de la setmana. Als municipis més petits (entre 5.000 i 20.000 habitants) la disponibilitat és menor: l'atenció diària es redueix al 46,2%, en un 33,3% dels municipis l'oficina d'atenció al client obre entre 1 i 4 dies a la setmana i un 12,8% de municipis no disposen d'oficina presencial. És clar que l'atenció presencial prestada als usuaris continua essent prioritària i no es veu afectada per l'augment de la presència telemàtica.

A tots els municipis es disposa de servei telefònic d'atenció al client, que majoritàriament ofereix informació de totes les operacions comercials i informació integrada sobre averies. Aquest servei és gratuït per a un 90% del total d'usuaris, en un 9% el cost es comparteix entre el client i el servei, i en un 1% el cost recau íntegrament sobre el client.

## 8. Gestió econòmica

### Petit augment en la inversió

La inversió, ja sigui pròpia o mitjançant subvenció, s'ha situat en un 10,4% sobre la facturació total, rati que pràcticament es manté respecte al 2016. Enguany, degut a la informació incompleta sobre els recursos destinats als sistemes de sanejament i depuració només s'han analitzat les dades d'abastament.

### Les despeses de personal i la compra d'aigua són els principals costos dels serveis

En els serveis d'abastament, els costos de compra d'aigua suposen el 26,7% del cost total del servei. Aquest cost lògicament no es computa per al clavegueram ni la depuració. En clavegueram són preeminents els costos dels serveis subcontractats (34%) i amb uns percentatges semblants l'amortització d'immobilitzat (18%), els costos de personal (17%) i els altres aprovisionaments diferents de l'energia (16%). En depuració són preeminents els costos de personal (34%) seguits dels costos dels serveis subcontractats (22%) i dels costos d'energia (21%).

De forma sintètica es pot copsar que els costos d'explotació (compra d'aigua, personal i altres), representen les principals despeses en tots tres serveis (87,4%-80,3%-97,0% respectivament).

Analitzant els resultats mostrats per mida de municipi, es pot apreciar com per a l'abastament, en els municipis mitjans, la compra d'aigua i els altres costos d'explotació guanyen pes significativament en detriment dels altres aprovisionaments comparant-los amb els municipis grans o dels costos energètics si els comparem amb els petits. Per al clavegueram, com més petits són els municipis, més partides dediquen a serveis subcontractats i menys a amortització d'immobilitzat; els municipis grans dediquen una part molt més important a amortització d'immobilitzat i els municipis mitjans són els que més dediquen proporcionalment a costos de personal.

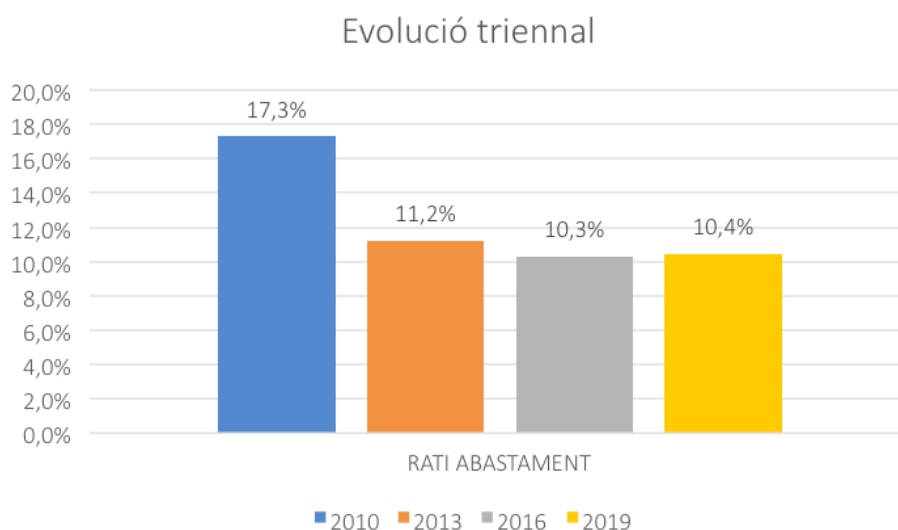


Figura 12. Evulció de la relació entre inversió i facturació.

Per a la depuració, com més petits són els municipis, més partides dediquen a costos de personal i a serveis subcontractats.

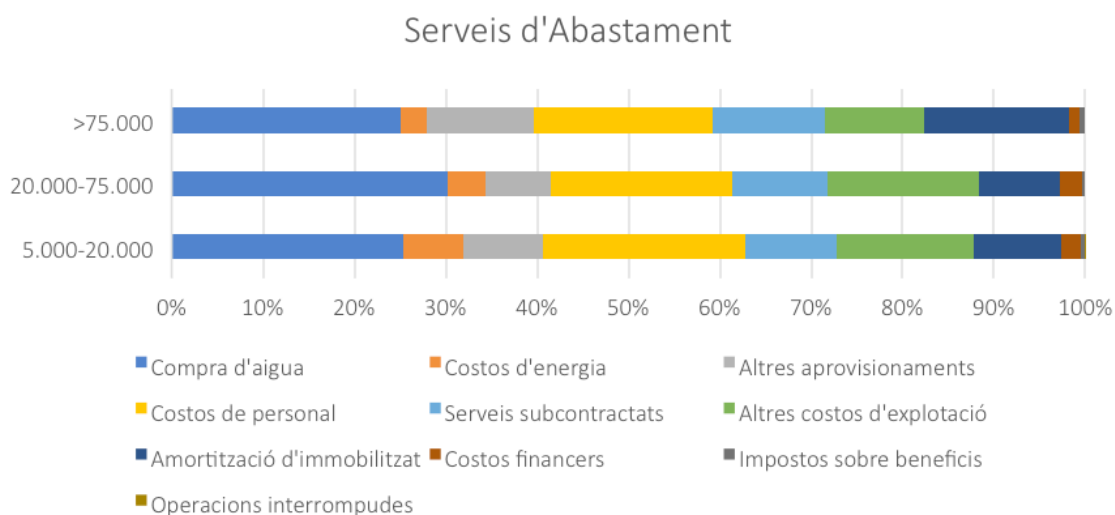


Figura 13. Distribució percentual de partides de costos dels serveis d'abastament, en funció de la mida del municipi.

### El preu de l'aigua mig de l'aigua per als usos domèstics (84 m<sup>3</sup>/any) es situa en 1,44 €/m<sup>3</sup>

Si bé el preu que l'usuari domèstic paga per 1 m<sup>3</sup> d'aigua és de 1,44 €, quan hi agreguem la resta de conceptes que apareixen a la factura (clavegueram, depuració i cànon) el preu total de l'aigua es situa l'any 2019 en 2,74 €/m<sup>3</sup> per a un consum domèstic de 84 m<sup>3</sup>/any, en 3,16 €/m<sup>3</sup> per a un consum comercial de 180 m<sup>3</sup>/any i en 6 €/m<sup>3</sup> per a un consum industrial de 1.800 m<sup>3</sup>/any; on el principal component del preu és l'abastament en tots tres casos. Aquest preu per al consum domèstic ha augmentat respecte al 2016, que era de 1,42 €/m<sup>3</sup> (només aigua)."

Per al consum domèstic es ratifica que com major és el volum consumit més alt és el preu, conseqüència del model tarifari predominant que penalitza l'augment de consum. En canvi, per a l'ús comercial i industrial el preu de l'aigua és sensiblement major per a consums menors, mentre que per als consums més elevats no varia molt.

El principal component del preu és l'abastament en tots tres casos, seguit amb igual importància pel concepte de depuració i pel cànon. La resta de conceptes prioritaris varia segons el tipus i el volum.

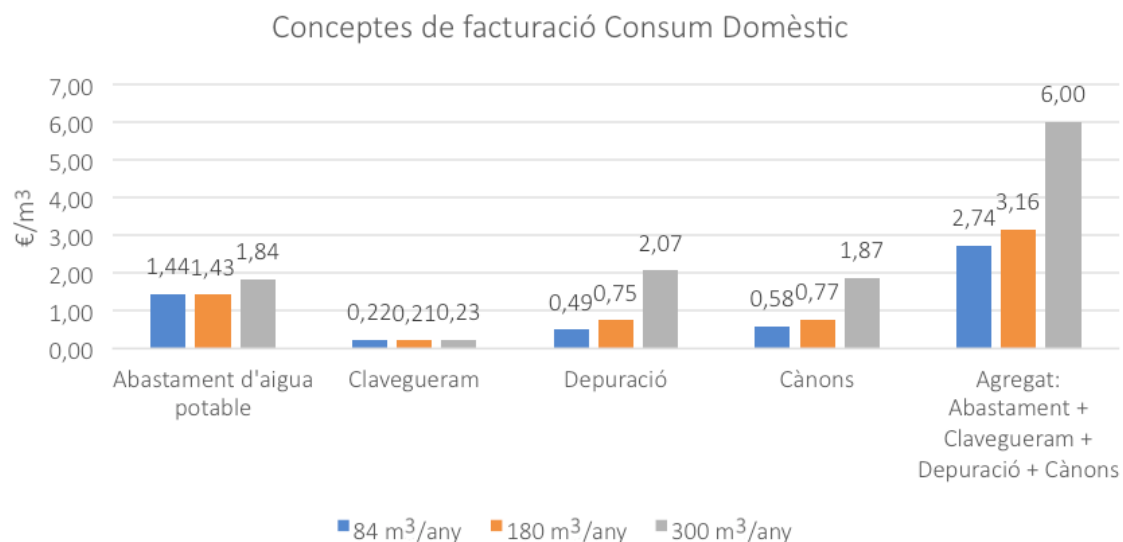


Figura 14. Preu unitari de l'aigua dels principals conceptes, per a diferents volums de consum domèstic.

Els resultats mitjos obtinguts per a un consum domèstic de 180 m³/any es mostren a la figura següent:

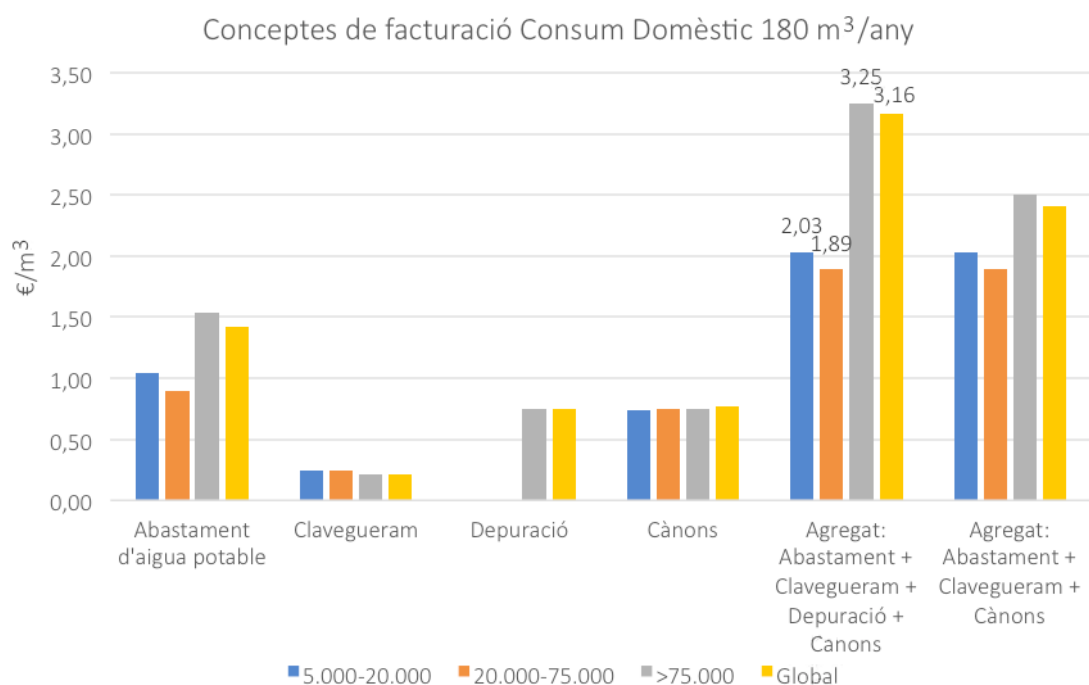


Figura 15. Preu unitari de l'aigua dels principals conceptes per a consum domèstic típic de 180 m³/any, desagregat per mida del municipi.

## 9. Mecanismes d'acció social en abastament

### Necessitat de mantenir els mecanismes d'acció social per atendre els clients amb necessitats especials.

Un 67% dels serveis tenen implantat algun mecanisme d'acció social de cara al seus usuaris, valor que creix a 93% en els municipis de més de 5.000 habitants. D'entre tots els serveis que tenen mecanismes d'acció social, el repartiment de les 3 opcions plantejades (estructura tarifària, fons de solidaritat no associat a l'estructura tarifària o ambdós tipus) es produeix amb més pes quant a municipis i serveis que tenen d'ambdós tipus, un resultat que ha augmentat respecte a l'edició anterior.

Pràcticament tots els criteris que s'apliquen per a determinar si un usuari és potencial receptor del mecanisme d'acció social estan relacionats amb la renda i la principal entitat que determina l'aplicació del mecanisme és l'Ajuntament. Els clients que es beneficien dels mecanismes d'acció social són un total de 78.273 (a data de realització de l'estudi) del conjunt de clients servits pel sistema d'abastament d'aigua.

De forma general, cal destacar que es manté el número de serveis que actualment disposen de mecanismes d'acció social, un 67% del total, possibilitant aquest avantatge a un 91% de clients.

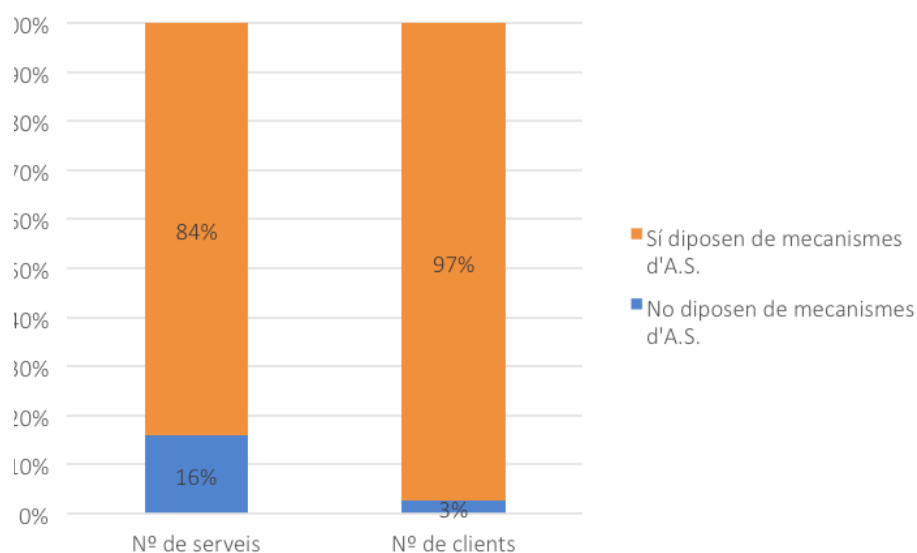


Figura 16. Número de serveis, agrupats segons si disposen o no de mecanismes d'acció social, i dels usuaris que se'n poden beneficiar.

# 10. Aspectes energètics i de canvi climàtic

**La depuració és el servei que es situa en primer lloc en el consum i la utilització d'energies renovables.**

Dels valors resultants destaca que depuració és el servei que més consumeix energia renovable, un 84%, que és un percentatge prou elevat. En abastament i clavegueram l'aprofitament és similar, 54% i 55% respectivament. Pel que fa al número de serveis que empen energia renovable, el percentatge és bastant semblant al de consum; 73%, 59% i 44%. És a dir que una quarta part dels de depuració i prop de la meitat d'abastament i clavegueram encara consumeixen tota l'energia procedent de combustibles fòssils.

**Els serveis d'abastament són els que disposen de més dispositius de generació d'energia renovable.**

Actualment hi ha relativament pocs serveis (un 31%) que tinguin aquests dispositius instal·lats a la seva xarxa, i d'aquests, majoritàriament tenen sistemes d'aprofitament d'energia solar, presumiblement plaques (un 20%).

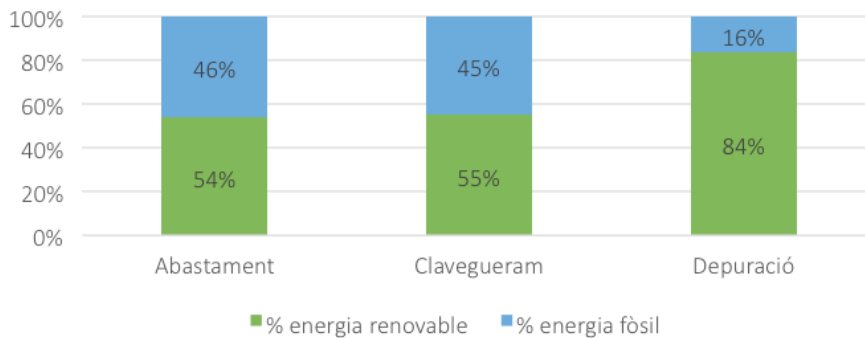


Figura 17. Percentatge d'energia consumida renovable versus fòssil per tipus de servei.

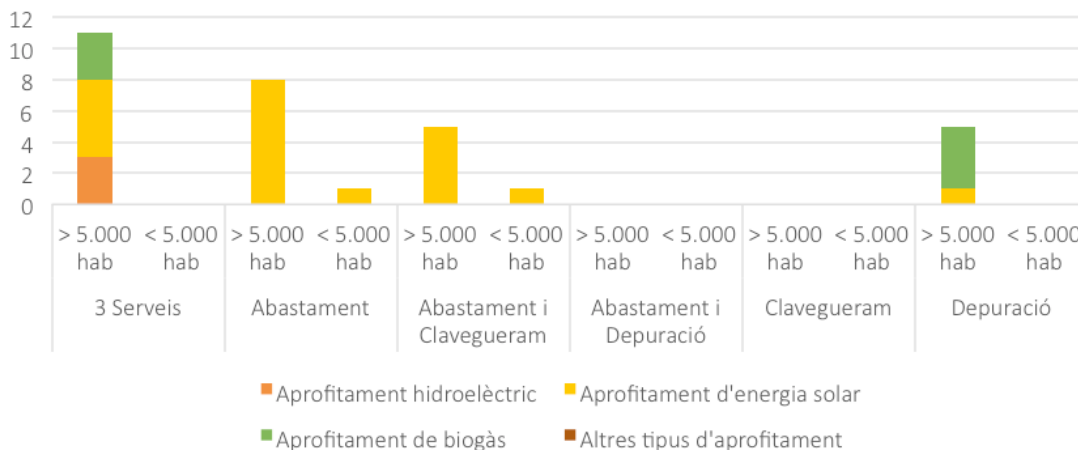


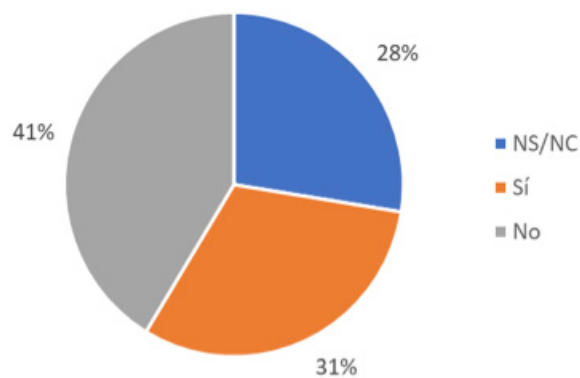
Figura 18. N° de serveis amb dispositius de generació d'energia renovable, classificats per tipus de servei que ofereixen, per tipus de dispositiu i per mida de municipi.



Els serveis que disposen de més dispositius són els d'abastament i els que menys els de clavegueram; i finalment, que els dispositius d'aprofitament de biogàs es concentren, lògicament, en els serveis de depuració. Els municipis més petits pràcticament no es disposa de dispositius.

Per altra banda, els municipis més grans són els que disposen de plans de reducció o compensació de gasos d'efecte hivernacle (GEH).

Dipsosa de Pla per reduir o compensar GEH ?



Es compensen les emissions GEH ?

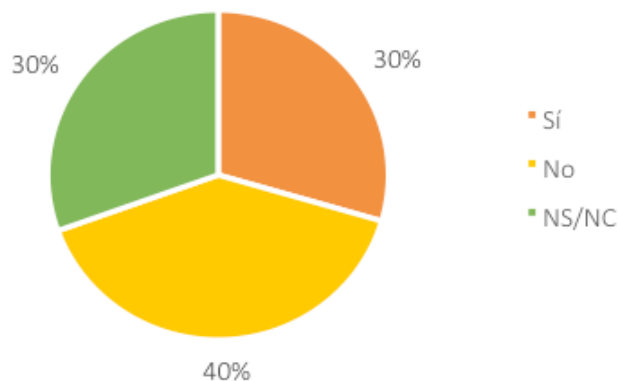


Figura 19. Distribució entre el total de serveis de la disposició d'un pla i la compensació d'emissions GEH.

*Redacció de l'estudi:*

El present estudi ha estat realitzat per **AQUATEC, PROYECTOS DEL AGUA, S.A.U.**, empresa consultora especialitzada en Enginyeria hidràulica, sanitària i ambiental i membre de l'Agrupació de Serveis d'Aigua a Catalunya, a la qual la Junta de Govern de l'ASAC ha confiat el present treball.

L'equip de redacció ha estat integrat per la responsable **Mireia Viñals Matas** i ha estat supervisat pels serveis Tècnics de l'ASAC.

*Edita:*

**Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya**

*Disseny gràfic i maquetació:*

**[www.carraminyana.com](http://www.carraminyana.com)**



Agrupació de Serveis d'Aigua  
de Catalunya