

2018

MEMÒRIA D'INNOVACIÓ



Aigües de
Barcelona

La gestió responsable

Memòria d'innovació 2018

Índex

05

Editorial

06

Indicadors

- 08 La innovació a Aigües de Barcelona en xifres

12

Cultura de la innovació

- 14 Cultura de la innovació. Itinerari formatiu
- 14 Metodologies àgils
- 15 Programa de robòtica educativa
- 16 Projectes de transformació digital
- 16 Xarxes internes d'innovació

22

Fonts d'innovació

- 24 Fonts de finançament
- 27 Cetaqua
- 28 Universitat i empresa
- 29 Innovació Oberta





36 Aigua

- 38 Disseny i innovació per a una restauració sostenible
- 38 Aigua regenerada
- 40 Ciberseguretat i seguretat física al cycle integral de l'aigua
- 41 Eficiència energètica
- 41 Gestió de la xarxa de transport
- 42 Qualitat dels recursos hídrics

44 Ciutat

- 46 Economia circular
- 46 Mobilitat sostenible
- 47 Ciutat i ciutadania
- 51 Disrupció tecnològica

52 Persones

- 54 Talent intern
- 56 Innovació i recerca
- 58 Altres projectes d'intraprenedoria i millores en l'operativa
- 60 Innovació social
- 64 Coneixement en xarxa
- 65 IND+i
- 67 Noves formes de comunicar-nos amb els clients
- 67 Eines i equips per potenciar el coneixement i el treball col·laboratiu
- 70 Publicacions 2018
- 70 Congressos, conferències i ponències 2018

Editorial

Ignacio Escudero

Director d'Aigües de Barcelona



Us vull donar la benvinguda a la memòria d'innovació de 2018, un document important per a Aigües de Barcelona perquè posa de manifest que la nostra capacitat d'innovació neix de les persones que hi treballem i de les que integren els nostres grups de relació. Així ho demostra l'elevat nombre d'iniciatives i projectes impulsats per la companyia al llarg de l'any 2018, que trobareu en aquestes pàgines.

Per a Aigües de Barcelona la innovació és una constant que es manté des dels orígens. Forma part del nostre ADN com a organització, com ho constaten els nostres valors corporatius, basats en el talent, el diàleg, la innovació en xarxa, la responsabilitat i l'excel·lència.

La millor manera de fer arribar a la societat aquests valors és convertir-los en projectes que donin resposta als reptes actuals i futurs. És amb aquest propòsit que realitzem un esforç importantíssim, que aquest 2018 s'ha traduït en el desenvolupament de 71 projectes.

Moltes d'aquestes iniciatives es basen en la innovació oberta i el coneixement en xarxa, com l'Start4Big, la plataforma més important d'impuls de *start-ups*, que hem liderat juntament amb altres grans corporacions, com CaixaBank, Naturgy, SEAT i Telefónica. També cal destacar el projecte Innobus: una magnífica oportunitat perquè els joves universitaris entrin en contacte amb les empreses i treballin conjuntament per resoldre reptes de futur.

Com a experts en el cicle integral de l'aigua, estem fent notables avanços cap a una gestió cada dia més eficient i sostenible, impulsant canvis de gran abast, com ara la transformació de les nostres depuradores en ecofàctories, és a dir, en plantes generadores de recursos, i treballant conjuntament amb els municipis per consolidar estratègies d'economia circular amb projectes com Sant Feliu Reuse o Gavà Circular.

Vull destacar, finalment, el paper essencial de la Xarxa InnovAB i de la comunitat Aquamakers, com a dinamitzadors i catalitzadors del talent intern i del coneixement en xarxa. No podem oblidar la magnífica tasca de recerca i divulgació dels nostres investigadors i els científics de Cetaqua, que ens situen al capdavant de la recerca i la innovació, la qual cosa ens permet transferir i aplicar a la societat els avenços en l'àmbit de l'aigua.

Avui la nostra companyia és considerada un referent mundial en la gestió del cicle integral de l'aigua, contribuint significativament al desenvolupament sostenible de l'entorn i al benestar de la ciutadania.

Us convido a llegir aquestes pàgines, que també volen ser un homenatge al talent de tots els que feu possible que ens endinsem any rere any i amb més èxit en el món de la innovació.

A tots vosaltres, gràcies!





INDICADORS

Mesurar els resultats de la nostra innovació és imprescindible per saber com evolucionem i en quina mesura.

Saber què estem fent en tot moment ens dona informació molt valuosa per continuar millorant.

En aquest sentit és essencial obtenir resultats tangibles i mesurables de les innovacions que porta a terme Aigües de Barcelona i comprovar, com, any rere any, continuem posant la innovació al capdavant de les prioritats!

La innovació a Aigües de Barcelona en xifres

Innovació oberta



36,99% | **40,96%**
31/12/2017 | 31/12/2018

Ens indica el grau d'innovació oberta de la companyia en relació amb els projectes que duem a terme. Durant el 2018 la innovació oberta s'ha incrementat en 4 punts respecte el 2017.

Innovació social



10,96% | **20,48%**
31/12/2017 | 31/12/2018

Amb aquest indicador mesurem el grau d'impacte en la societat de tots els projectes d'innovació. Cal destacar un augment important al llarg del 2018, que pràcticament multiplica per dos els resultats obtinguts el 2017.

Transformació digital



27,71%
31/12/2018

La transformació digital és un fet real a Aigües de Barcelona. Per això, cada cop portem a terme més iniciatives que incorporen aquest element.

Biodiversitat

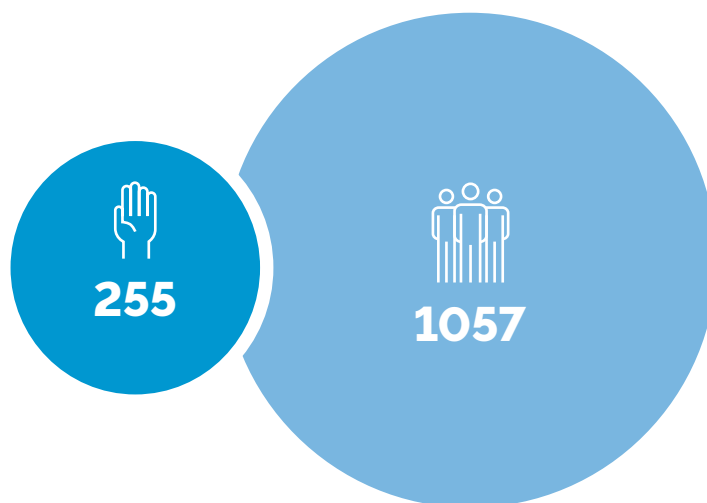


13
projectes

Fomentar i conservar la biodiversitat forma part de la gestió responsable d'Aigües de Barcelona. Durant el 2018 hem fet projectes de sensibilització i de naturalització de les instal·lacions que gestionem, que ens permeten reduir l'impacte de la nostra activitat i contribuir a la protecció d'espècies.

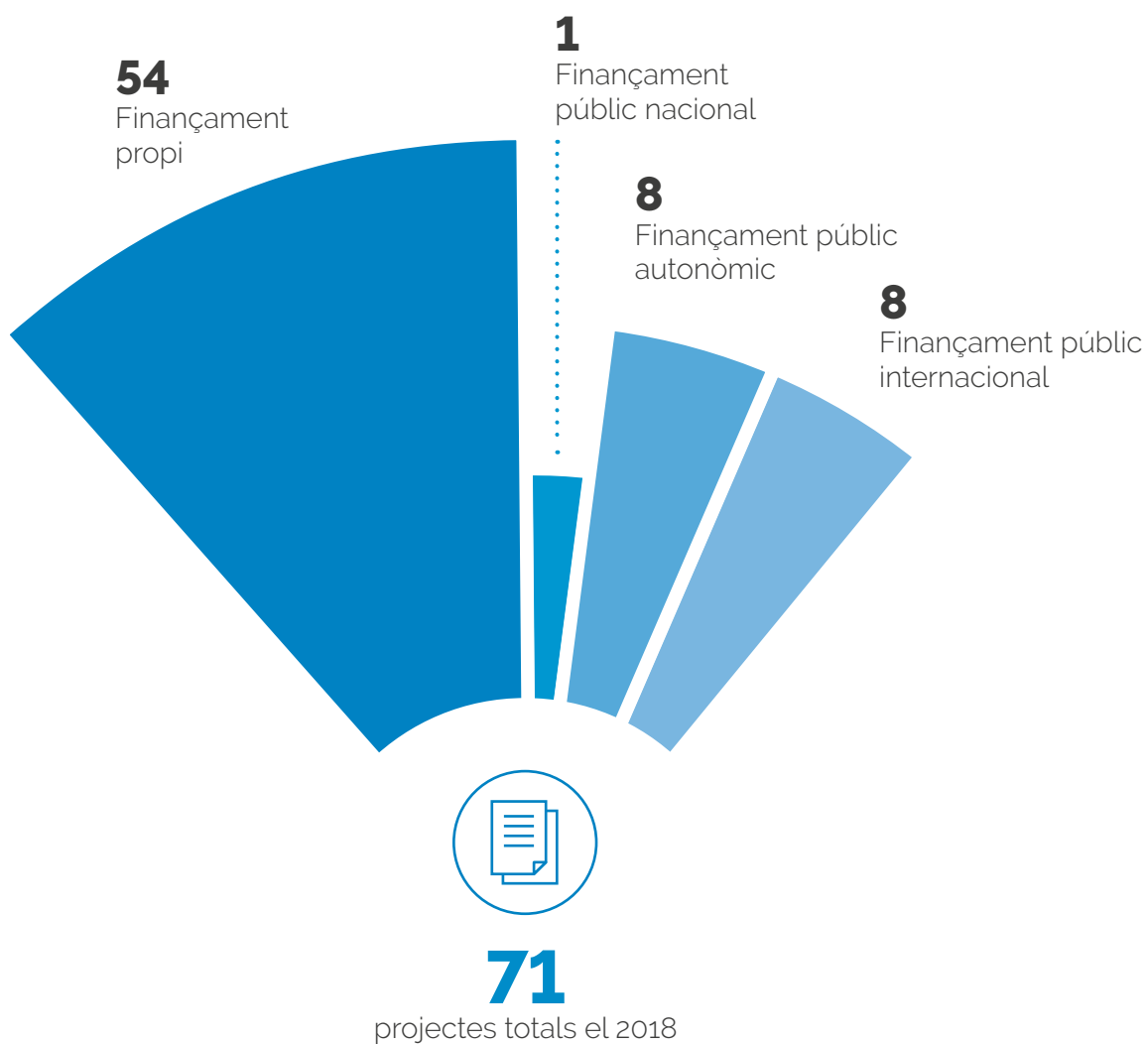
Participació activa

Durant el 2018 pràcticament 1 de cada 4 professionals d'Aigües de Barcelona, és a dir, 255 persones, han participat activament en projectes d'innovació i coneixement.

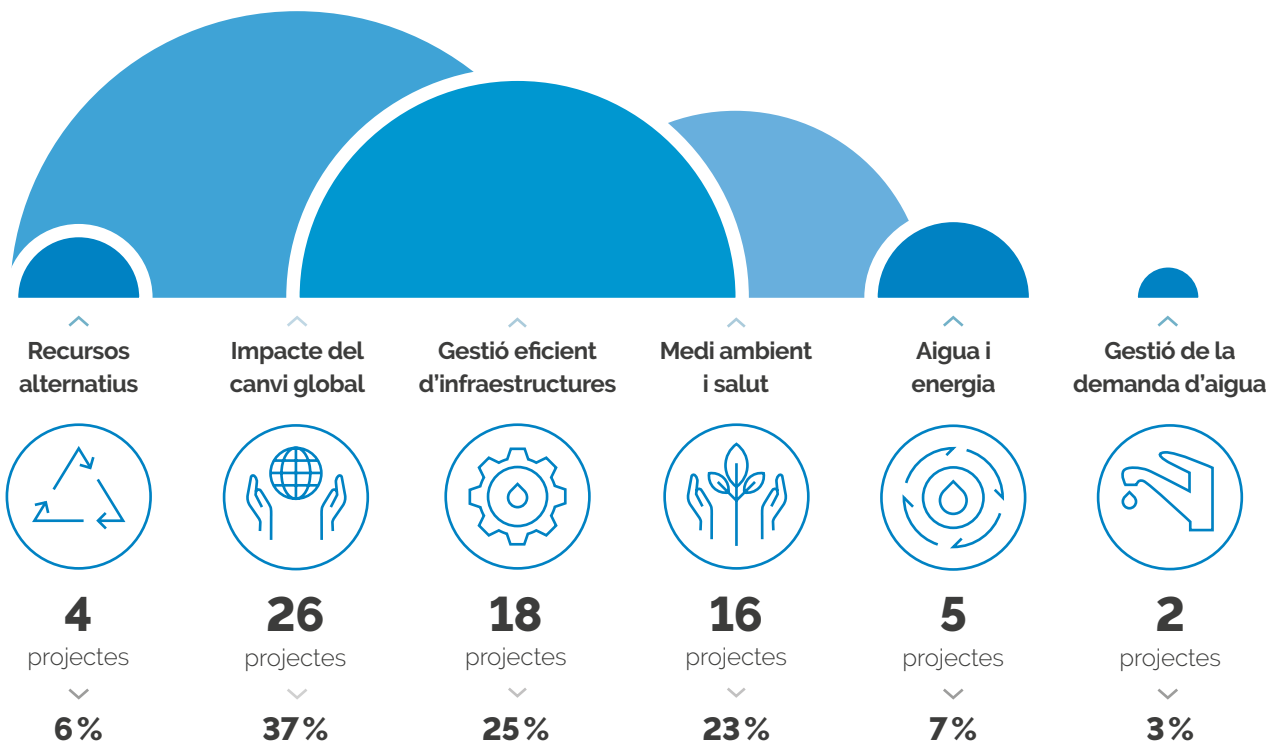


- Professionals que participen activament en projectes d'innovació i coneixement
- Plantilla d'Aigües de Barcelona

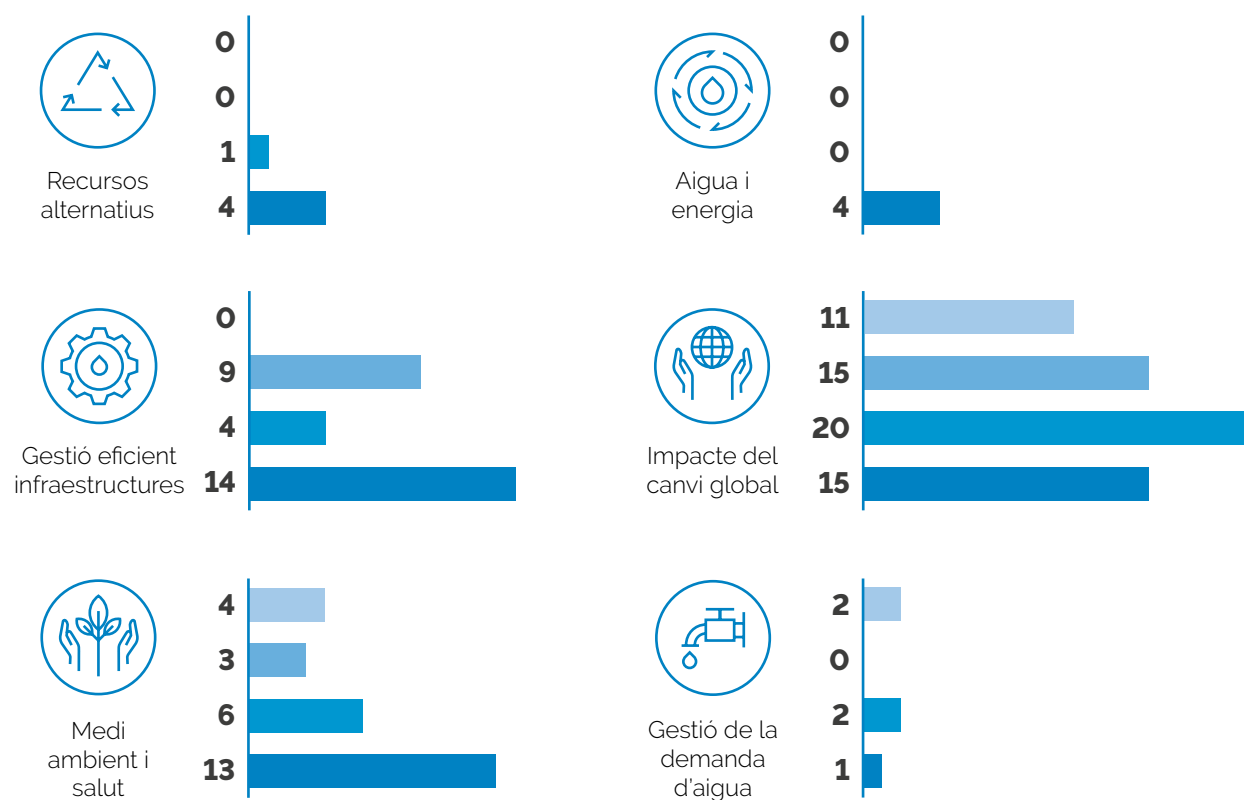
Nombre de projectes per tipus de finançament durant el 2018



Línies de recerca d'Aigües de Barcelona



Nombre de projectes per línia de recerca i eixos de sostenibilitat*



*Alguns projectes tenen més d'un component de sostenibilitat.

■ Ètic ■ Laboral ■ Social ■ Mediambiental

Esforç en R+D+I 2018

Accés global en R+D+I 2018

4,9 M€

total



22,2 M€

accés global

3,7 M€

en el centre
de recerca Cetaqua

1,2 M€

en innovació a
Aigües de Barcelona

1,2 M€

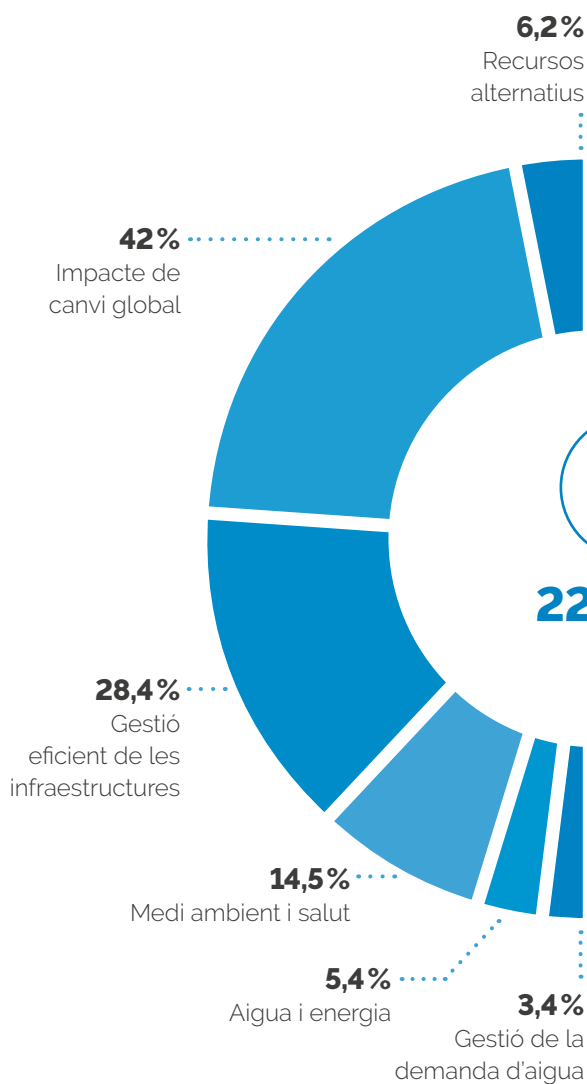
en cartera anual de
projectes propis

21 M€

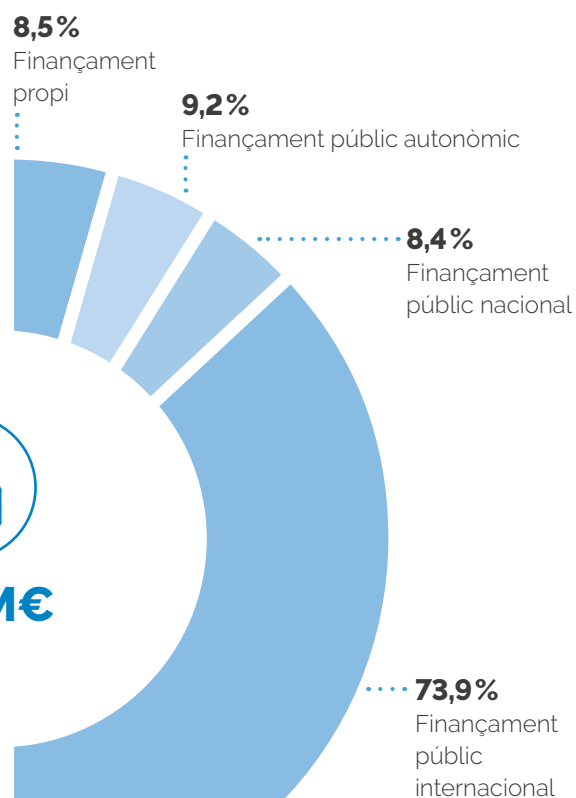
en cartera anual de Cetaqua
i finançament públic

**L'esforç d'Aigües de Barcelona de 4,9 M€ permet
mobilitzar projectes d'investigació per un import
global de 22,2 M€.**

Accés global per línia de recerca



Accés global per tipus de finançament







CULTURA DE LA INNOVACIÓ

**La innovació és un senyal d'identitat
que ens acompanya des dels orígens.**

La Direcció d'Innovació i Coneixement impulsa nombrosos projectes innovadors interns i externs que donen solucions als nostres reptes diaris i que ens ajuden a dissenyar el futur. Però són les diferents àrees de la companyia les que materialitzen aquest esforç en innovació.

Cultura de la innovació. Itinerari formatiu

Innovar requereix metodologia i una cultura de la innovació centrada en el coneixement, que permeti potenciar el talent intern de la companyia. Per això, aquest 2018 s'ha posat en marxa un nou programa de capacitació en metodologies innovadores, que permet gestionar projectes des de la creativitat, el treball en equip i l'agilitat que es busca en innovació interna.

En aquest sentit, al desembre de 2018 es va organitzar la primera edició de l'itinerari formatiu sobre metodologies innovadores per potenciar el treball en xarxa. Els objectius d'aquest itinerari són desenvolupar les capacitats dels equips interns per promoure la innovació i el coneixement de tècniques i metodologies, desenvolupar habilitats de valor per a la gestió diària

i potenciar la creació de sinergies i la col·laboració entre els diferents membres dels equips.

En aquest itinerari hi han participat 12 persones, que van rebre recursos per trencar el gel, realitzar una anàlisi efectiva de la informació disponible per identificar problemes, generar noves idees i aprendre a prioritzar-les.



Metodologies àgils

Les metodologies Agile, per definició, permeten emprar un mètode de treballar més flexible i adaptat a les condicions dels projectes, la qual cosa ens permet oferir més immediatesa en la resposta als clients i més implicació dels equips que hi treballen.

Agile i Scrum són els dos principals sistemes que es fan servir

per introduir els mètodes àgils a la companyia. S'apliquen un conjunt de bones pràctiques per treballar en equip i per obtenir el millor resultat possible d'un projecte en terminis més breus.

El 17 i 18 de juliol de 2018 es va realitzar una formació sobre els sistemes oficials d'Agile, Scrum, Kanban, Lean, Management 3.0,

Agile Management i Lean Start-Up. Els participants han obtingut la certificació Expert Agile Foundation de l'EuropeanScrum, que els capacita per aplicar noves formes de treballar i per ajudar l'organització a sortir de la zona de confort i endinsar-se en la zona d'innovació.

Programa de robòtica educativa

Conscients de la nostra responsabilitat amb la societat, Aigües de Barcelona vol acostar el talent més jove a les noves tecnologies i despertar vocacions STEM (ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques). Per això impulsem i participem en iniciatives que doten les noves generacions de les capacitats, les habilitats i les eines adequades per

afrontar el futur laboral i, al mateix temps, els desperten la curiositat, la motivació i les ganes d'aprendre.

Seguint aquest compromís, aquest 2018 s'han realitzat 2 tallers de robòtica educativa i pedagògica a les instal·lacions de la companyia. Uns 250 nens i familiars de treballadors han pogut introduir-se en el món de la programació i el prototi-

patge. Durant aquestes jornades i sota el repte «STOP Tovallotes al vàter», han sorgit idees enginyoses per tal d'evitar aquest problema que afecta greument la xarxa de clavegueram i les estacions depuradores.

Ho vols veure?
<http://bit.ly/ABroboticaeducativa>



Projectes de transformació digital

Aquest 2018 s'han posat en marxa quatre projectes de transformació digital amb l'objectiu d'identificar i definir noves maneres de treballar dels equips. Aquesta transformació vol assolir dos grans objectius: d'una banda, passar d'una estratègia de comunicació *top-down* a un enfocament

conversacional i bidireccional entre els diferents nivells de les àrees implicades i, de l'altra, implantar noves eines de treball que agilitzin processos i beneficiïn els equips en la feina diària.

En el marc d'aquesta transformació i com a primer pas, durant el

2018 s'han realitzat 39 entrevistes, 11 reunions de treball i 8 tallers per diagnosticar i entendre les necessitats dels treballadors. Com a resultat d'aquest procés, en el qual han estat implicades 58 persones, s'ha establert un nou pla d'accions per dur-lo a terme l'any 2019.



L'equip de la Direcció de Facility Management a la sessió de cocreació de solucions innovadores.

Xarxes internes d'innovació

Una de les principals fonts d'innovació la trobem en el talent de l'equip humà d'Aigües de Barcelona. Per això, facilitem les eines i els recursos necessaris per fomentar la cocreació, la participació activa i

la innovació oberta entre diferents equips multidisciplinaris de la companyia.

Són clars exemples d'aquesta voluntat d'innovació les iniciatives d'intraprenedoria, com la Xarxa

InnovAB, la Xarxa d'Influencers Digitals i la comunitat Aquamakers, que contribueixen a crear un ecosistema creatiu, essent el cicle integral de l'aigua l'eix vertebrador de tots els projectes.

Programa d'intraprenedoria	Participants
Comunitat Aquamakers	26
Xarxa d'Influencers Digitals	41
Xarxa InnovAB	55
Total	122

Xarxa InnovAB

Voluntaris per impulsar la innovació

La Xarxa InnovAB és una xarxa voluntària de treballadors que assumeixen el rol d'ambaixadors de la innovació i cooperen per promoure projectes interns que donin resposta als reptes estratègics de la companyia. La tasca d'aquests voluntaris és facilitar la detecció, la connexió i el desenvolupament del talent intern, així com fomentar noves maneres de treballar i d'innovar que potenciïn el compromís, la intel·ligència col·lectiva i la generació de fluxos transversals d'idees.

L'any 2018, la xarxa ha arribat a 55 voluntaris, que donen continuïtat a les línies de treball iniciades l'any anterior. S'hi han incorporat eines

de treball col·laboratiu basades en les oportunitats que ens ofereix el paquet d'Office 365 de Microsoft, per gestionar tecnològicament part de les comunicacions de la xarxa mateixa i les tasques dels equips de projecte.

En aquest temps els voluntaris han aprofundit en el funcionament d'aquesta xarxa com a acceleradora del talent intern d'Aigües de Barcelona i com a corretja de transmissió de la innovació a totes les àrees de la companyia. Han desenvolupat projectes tan interessants com els que destaquem a continuació.

Finalment, al darrer trimestre de 2018 s'ha redefinit el model de

governança de la xarxa i s'han establert els reptes que volem assolir el 2019 en termes de gestió de la cultura d'innovació interna. L'any 2019 l'objectiu és que els equips i la xarxa d'intraemprenedors siguin més àgils, i escalar el nombre de participants actius al programa de la Xarxa InnovAB.

La Xarxa InnovAB creix dia a dia amb l'objectiu de posar en valor i gestionar el talent intern.



Aqualineres

L'equip de projecte de les Aqualineres, liderat per Ramón Ariño —responsable del Departament de Suport Explotació de la Direcció de Suport Operatiu— és l'encarregat de fer realitat un canvi en el model de subministrament actual per als clients que carreguen camions cisterna directament des de la xarxa per fer treballs com la neteja viària, la neteja i els desem-bussos de la xarxa de clavegueram, l'enderroc d'edificis i altres de similars.

El projecte està en fase d'estudi i de conceptualització inicial. L'objectiu és que les Aqualineres siguin punts de subministrament regulat que permetin a les empreses usuàries carregar els camions d'una manera còmoda i àgil, amb un sistema de pagament automatitzat.

Amb les Aqualineres en funcionament, es podrà dur a terme una gestió més eficient de la xarxa d'abastament aconseguint avantatges, com ara la reducció del risc sanitari, el control exacte del consum d'aquests usuaris per reduir el volum d'aigua no registrada, més estabilitat en el funcionament de la xarxa durant l'operació de càrrega i la reducció de les afectacions a la via pública, gràcies als punts de càrrega degudament habilitats.

Smart Monkey

La tecnologia proposada per realitzar aquesta prova pilot ha estat la de la *start-up* Smart Monkey, amb seu a Barcelona, que inclou un algoritme d'intel·ligència artificial que millora l'eficiència i la flexibilitat de les operacions.

L'objectiu principal del projecte ha consistit en demostrar el nivell d'eficiència assolible en un entorn real, fent servir la tecnologia d'optimització de rutes de Smart Monkey. La prova s'ha aplicat als vehicles dels operaris de la Direcció de Zona Barcelona Nord, de la Direcció Territorial, per demostrar la possible millora en els temps d'organització de les tasques i en l'execució.

En aquesta prova pilot no s'ha alterat la dinàmica habitual d'assignació de tasques als diferents operaris que hi han participat, sinó que, a partir de l'assignació de tasques dels encarregats, s'ha ofert a cada operari un nou full de ruta optimitzat segons les variables incorporades: prioritats de les tasques, durada, localització i possibles cites de treball amb els clients.



Xavier Ruiz, CEO de Smart Monkey, explica aquesta tecnologia a la Jornada d'Intraprenedoria.

Tecnologia per veu

S'ha realitzat una prova pilot d'aplicació de tecnologia per veu a les operatives de manteniment d'hidrants. El dispositiu testat consisteix en uns auriculars amb micròfon connectats a una unitat intel·ligent amb la qual l'operari es comunica a través de la veu. Aquest mecanisme dicta els treballs que l'operari ha d'anar realitzant en temps real. També permet al treballador introduir nous paràmetres o funcions.

El passat mes de juny es va avaluar l'ergonomia del dispositiu, la facilitat d'ús de la tecnologia, els guanys en la qualitat dels processos, l'adaptació de la solució al marc de treball real i la possible estandardització del procés. Durant l'any 2019, es continuarà treballant en aquest projecte per fer una segona prova pilot en una altra operativa per tal de decidir la implementació final de l'eina.



«**La Xarxa InnovAB és una oportunitat que tenim els treballadors per trobar noves eines que ens permetin millorar els processos actuals. A l'equip de treball de la tecnologia per veu estem cercant quins processos són factibles d'estandarditzar i automatitzar mitjançant ordres de veu.»**

Àlex Martínez, responsable del projecte de tecnologia per veu



Aquest projecte ha sorgit de l'equip liderat per Àlex Martínez, tècnic de planificació i projectes de la Direcció de Zona Besòs.



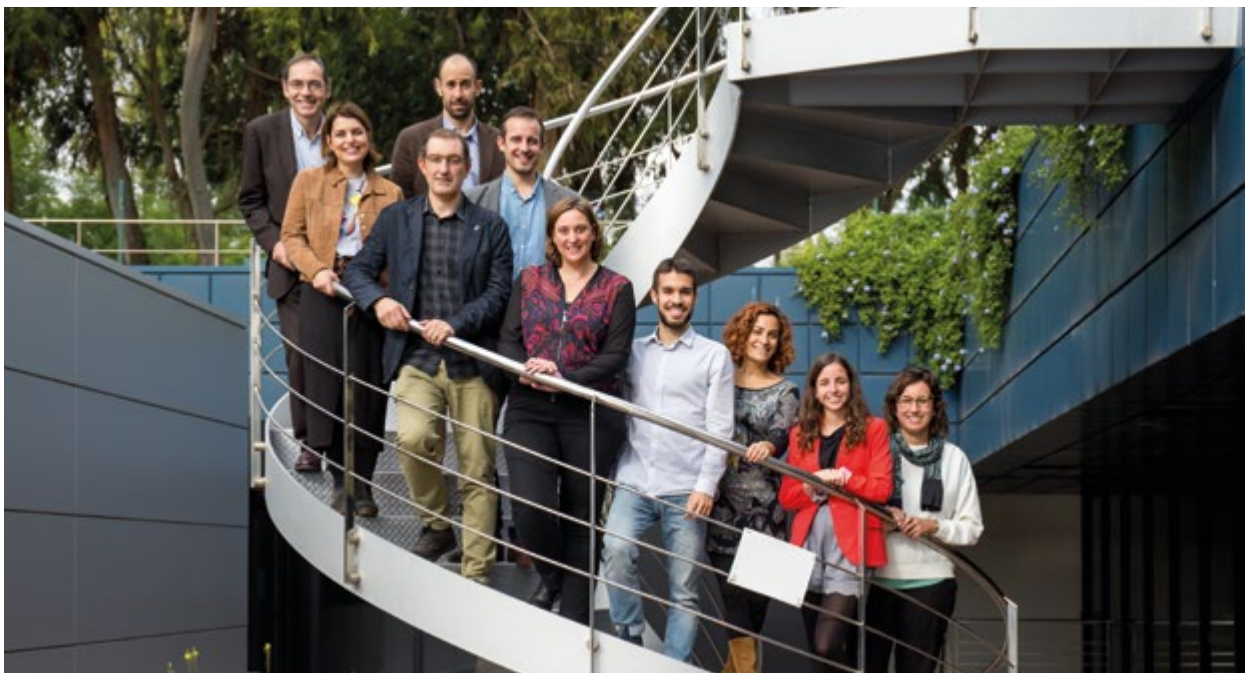
El 5 de desembre es va celebrar el Dia del Voluntariat per agrair a tots els voluntaris la tasca que fan i fer difusió del projecte entre els treballadors de la Companyia.

Voluntariat corporatiu

Aprofitant les sinergies que brinda la Xarxa InnovAB, l'equip de voluntariat, integrat per professionals de la Direcció Territorial i d'altres departaments de la companyia, treballen en les línies d'actuació del Pla de Voluntariat Corporatiu d'Aigües de Barcelona per al període 2018-2020, amb l'objectiu de generar escenaris de cooperació que aportin valor a la societat, a l'organització i a les persones de la plantilla.

El Comitè del Voluntariat, un grup de treball permanent que s'implementa com una estructura per crear

una cultura de voluntariat sòlida a la companyia, ha treballat durant el 2018 per incentivar la participació del màxim nombre de persones en les accions de voluntariat. Per aconseguir-ho disposen de canals i eines específiques, com l'Oficina Tècnica del Voluntariat, gestionada amb el suport de la Fundació Pere Tarrés, l'apartat «Voluntariat d'Aigües de Barcelona» de la intranet, un espai propi al butlletí *ONEs*, i una adreça de correu electrònic a la qual poden escriure tots els interessats (voluntariat@aiguesdebarcelona.cat).



El Comitè del Voluntariat està liderat per Mònica Rubio, de la Direcció d'Estratègia i Sostenibilitat, i rep l'acompanyament de la Fundació Pere Tarrés

EX: Logística Smart per a Operaris

Aquest és un altre exemple de la tasca realitzada i la implicació dels equips de treball de la Xarxa InnovAB. Mitjançant metodologies innovadores, com el *customer journey* o el *mind map*, i la participació activa dels operaris implicats en el procés de càrrega i descàrrega dels vehicles de flota, s'han definit línies de millora en la logística d'aquests processos.

Durant el 2018, l'equip liderat per Lluís Ferrés, encarregat d'operacions de la Direcció de Zona Barcelona Nord, ha definit tres línies de treball per a l'any 2019: integrar l'estoc dels vehicles a la cadena d'aprovisionament; establir sistemes de control de l'inventari dels vehicles perquè puguin ser reposats d'una forma àgil i detallada pels mateixos operaris, i dur a

terme una prova pilot —al primer trimestre de 2019— amb un nou sistema de transport de les eines i materials des dels vehicles fins a les zones de treball amb l'objectiu de millorar l'ergonomia i l'eficiència.

La Xarxa d'Influencers Digitals

La Xarxa d'Influencers Digitals treballa com a agent de canvi en la transformació digital de la companyia. Actualment, la xarxa està formada per 41 persones que ajuden en la transferència de coneixement d'aquest nou entorn digital a la resta de companys i promouen l'ús d'Office 365 com a eina institucional de treball col·laboratiu.

A finals de 2018, la Direcció de Sistemes d'Aigües de Barcelona va crear l'àrea d'User Experience, a fi de donar resposta als nous reptes de digitalització, aportar noves propostes i acompanyar en la transformació digital del lloc de treball. Aquesta nova àrea treballa per garantir que els col·laboradors de la Xarxa d'Influencers Digitals tenen

les eines i els recursos tecnològics necessaris per col·laborar de forma activa entre ells, compartir de manera àgil el coneixement i aportar noves solucions a reptes concrets, com l'automatització de processos d'instal·lacions de programes i la configuració d'eines i dispositius.

Comunitat Aquamakers

La comunitat Aquamakers es va crear com a col·lectiu d'intraprenedoria amb l'objectiu de capacitar els treballadors en eines i tecnologies *maker* que afavoreixin el desenvolupament de projectes d'alt valor. La comunitat treballa al voltant de 5 línies de treball: indústria 4.0, sostenibilitat, innovació social, *smart home* i *smart cities*. Està formada per 26 *aquamakers* de la plantilla d'Aigües de Barcelona.

Durant el 2018, s'han realitzat diversos tallers pràctics sobre tecnologies *maker* i càpsules de coneixement amb caràcter bimensual. Les càpsules ofereixen a tots els *makers* una síntesi d'una hora sobre grans tendències que transformen l'economia i la societat.

A fi de donar un pas més en l'evolució interna de la comunitat


Aquamakers, al desembre de 2018 s'ha decidit dotar-la d'un espai físic situat al costat del taller de Cornellà, un punt de trobada per a tots els *makers* que permetrà potenciar el coneixement en xarxa, la cocreació de noves solucions i el sentiment d'equip entre totes les persones que hi participen.

Ho vols veure?
<http://bit.ly/AquamakersAB>



Reunió de seguiment de projectes *maker*.





FONTS D'INNOVACIÓ

**Treballem per construir espais i contextos que
fomenten la innovació i potencien el talent.**

Aigües de Barcelona aposta per projectes i iniciatives que reforcen i fan créixer l'ecosistema de la innovació.

Participem i col·laborem activament en projectes d'innovació oberta que tenen impacte social, econòmic i mediambiental i que ens permeten afrontar canvis i donar resposta a les necessitats de la ciutadania i als reptes de futur.

Les fonts d'innovació i les sinergies amb els grups de relació són clau per obtenir uns bons resultats.

Fonts de finançament

Finançament a Catalunya, programa RIS3CAT

Pel que fa als programes de finançament de Catalunya, destaca el programa RIS3CAT destinat a grans agrupacions d'empreses i agents del sistema d'R+D+I per promoure projectes col·laboratius d'alt impacte en l'àmbit de la innovació. De les onze comunitats que formen aquest programa, durant el 2018 Aigües de Barcelona ha iniciat tres projectes amb dues d'elles: la Comunitat de l'Aigua i la Comunitat Utilities.

Aquests projectes reben el suport dels programes ACCIÓ (Generalitat de Catalunya) i FEDER (Unió Europea) i la coordinació d'Eurecat.



Comunitat de l'Aigua, amb dos projectes:



REGIREU. Amb el suport del Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea (FEDER), aquest projecte per a la regeneració d'aigua en els àmbits municipal, industrial i agrícola treballa per desenvolupar tecnologies més sostenibles i eficients, millorar la gestió del risc sanitari vinculat a l'aigua residual i posicionar el sector de l'aigua de Catalunya entre els principals proveïdors mundials de serveis per a la regeneració d'aigua residual.

Aigües de Barcelona i Cetaqua participen en aquesta iniciativa, que està coordinada per Eurecat-CTM, juntament amb diferents universitats (la Universitat de Girona, l'Institut Químic de Sarrià i la Universitat Politècnica de Catalunya) i empreses del sector (Hidroquímica, Biología y Filtración, Chemipol, TEQMA, CASSA i la Companyia d'Aigües de Sabadell). El projecte REGIREU compta amb un pressupost total de 2,21 milions d'euros.



IMAQUA. Aigües de Barcelona també participa en aquesta iniciativa de desenvolupament d'eines de monitoratge i control de la gestió integral de l'aigua. Amb IMAQUA es vol assegurar la qualitat des de la captació i minimitzar les pèrdues en tot el circuit de distribució.

Concretament, la companyia participa en el monitoratge i control de contaminants i esdeveniments crítics amb mostrejadors passius i sensors en línia per a la detecció de contaminants i el seu monitoratge i control.

L'objectiu final és crear la plataforma IMAQUA, que integrarà tots els mòduls desenvolupats i avaluarà la viabilitat de la connexió de tots els components i sistemes de monitoratge.



utilities 4.0

Comunitat Utilities, amb un projecte:

ACTIV4.0. S'ha aprovat aquest projecte de manteniment predictiu basat en el pronòstic que permetrà l'operació i la gestió avançada d'actius. El projecte consisteix en determinar la finestra de temps òptima en la qual s'ha de realitzar el manteniment sense comprometre la integritat operacional de l'actiu i estimar el temps restant de l'equip fins a la fallada, amb informació per a l'operador sobre si pot continuar funcionant o s'ha de fer una parada immediata.

Actualment, el concepte de manteniment preventiu basat en programació d'activitats i de substitució o renovació de components ha demostrat ser poc efectiu i clarament millorable, aplicant tecnologies d'analítica de dades de bases diverses.

En aquest projecte hi participen ABS, Aquatec, Eurecat, Centre de Visió per Computador, CS2AC-UPC, Cetaqua, Worldsensing, IDP i Aigües de Barcelona.

Finançament europeu

Pel que fa al finançament europeu, Aigües de Barcelona participa en diferents projectes del programa Horizon 2020 per contribuir als principals reptes socials, mediambientals i de desenvolupament, a nivell europeu. Actualment, participa en 4 projectes:



STOP-IT. El projecte STOP-IT treballa per garantir la resiliència i la seguretat dels sistemes del cicle integral de l'aigua davant de possibles amenaces, tant cibernètiques com físiques intencionades. Dins d'aquest projecte s'està desenvolupant un marc de gestió i operació conjunta que permetrà avaluar i prevenir l'impacte de potencials riscos, detectar la seva presència i mitigar-ne les conseqüències.



BINGO. El principal objectiu del projecte BINGO és proporcionar coneixement pràctic i eines a usuaris finals, operadores i organismes reguladors afectats pel canvi climàtic per fer front a les projeccions climàtiques actuals, que inclouen sequeres i inundacions. El projecte també vol desenvolupar solucions d'adaptació als reptes del canvi climàtic, mitjançant eines i metodologies per la gestió dels recursos, per tal de millorar el coneixement de l'impacte que tindrà el clima en el cicle integral de l'aigua. Per aconseguir aquests objectius, s'abordanen escenaris de canvi climàtic normals i extrems, centrant-se en solucions integrades basades en la demanda en sis àrees diferents d'Europa: Tagus (Portugal), Badalona (Espanya), The Veluwe (Holanda), Bergen (Noruega), Wupper River Basin (Alemanya), Troodos Mountains (Xipre).



WATER PROTECT. Inscrit dins la iniciativa europea Horitzó 2020, el projecte Water Protect s'ha creat per desenvolupar noves solucions i eines en 7 laboratoris d'acció. L'objectiu és evitar la contaminació dels recursos hídrics de l'agricultura intensiva i que aquesta afecti la qualitat de l'aigua per a consum humà.

Durant tres anys, des de juny de 2017 fins al juny de 2019, els 7 laboratoris i centres de recerca consorciats en el projecte Water Protect estan treballant per elaborar un recull de bones pràctiques que contribueixin a evitar la contaminació difusa de les aigües agrícoles i que permetin una millora de l'agricultura i del subministrament d'aigua potable. Aquest projecte també presta especial atenció a la comunicació i la difusió d'aquestes bones pràctiques, les quals són vitals per a l'èxit de Water Protect.



RESCCUE. El projecte europeu RESCCUE està constituït per 18 socis, entre ells els Ajuntaments de Barcelona, Lisboa i Bristol. Tots ells treballen en un marc per planificar la resiliència urbana des d'un enfocament multisectorial, que tingui en compte les interdependències dels serveis urbans en diferents escenaris climàtics, tant actuals com futurs, i que permeti a les ciutats prioritzar les accions que eviten o minimitzen el risc i els danys climàtics associats.

D'aquesta manera s'han quantificat les pèrdues associades a danys per inundacions i sequeres a la ciutat de Barcelona, i s'han comparat amb les dels danys que hi hauria en el futur si s'implementessin les mesures de resiliència. Aquest projecte culmina el treball de vuit anys en quatre grans projectes europeus, en els quals Cetaqua ha integrat experiències d'altres geografies en l'adaptació al canvi climàtic i la resiliència, per aportar-les a l'àmbit de l'àrea metropolitana en una plataforma completa, capaç de gestionar les infraestructures del cicle integral de l'aigua urbana davant d'escenaris climàtics extrems.

Agència Catalana de Residus

En col·laboració amb l'Escola Universitària de Disseny i Enginyeria ELISAVA, el 2017 es van desenvolupar propostes disruptives referents al cicle del plàstic. Una d'elles és un projecte que té per objectiu reutilitzar canonades de plàstic usades, transformant-les en una dutxa portàtil per a satisfer necessitats de falta d'aigua. Aquesta proposta de foment de l'economia circular va ser seleccionada per l'Agència Catalana de Residus.

Durant el 2018 s'ha avançat en el disseny d'aquesta solució, la cerca i l'emmagatzematge de material que es podria reutilitzar en la construcció de la instal·lació, la selecció de proveïdors i de possibles ubicacions per fer-hi les proves finals.



Cetaqua

Nascut de la col·laboració entre Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) l'any 2007, el Centre Tecnològic de l'Aigua (Cetaqua) té com a propòsit orientar els processos del cicle de l'aigua cap a una economia circular i amb la mirada posada en el futur. La clau de l'èxit de Cetaqua rau en la col·laboració. I no només en el model organitzatiu, sinó també amb els col·laboradors directes i els socis amb els quals comparteix projectes. Aquestes aliances han fet que Cetaqua sigui reconegut com un centre de referència en l'àmbit de l'aigua i el medi ambient que contribueix al posicionament internacional de Barcelona com un centre generador de coneixement de primer nivell.

El model de Cetaqua integra administració, universitat i empresa. Aquesta circumstància el converteix en un centre únic en l'àmbit de l'aigua a Espanya, amb un sistema que potencia la transferència i l'aplicació de resultats del món científic a la societat en el mínim temps possible.

Al centre hi treballen assessors tecnicocientífics, professors d'universitat (UPC i Universitat de Barcelona) i investigadors del CSIC, que dediquen part del seu temps a Cetaqua. A més, hi ha el Consell Científicotècnic, amb representació dels patrons propis i d'altres institucions de prestigi, com ara la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universitat de Girona i l'Institut de Recerca Energètica de Catalunya, que orienta sobre les línies estratègiques i polítiques de recerca.

D'altra banda, el fet d'haver participat en prop de 70 projectes col·laboratius de finançament públic ha generat un efecte multiplicador dels recursos i del coneixement amb 350 entitats, incloses algunes de les universitats i centres de recerca més rellevants del panorama europeu i de Catalunya. Durant aquests onze anys, Cetaqua s'ha convertit en l'entitat amb més èxit de participació en projectes europeus del programa LIFE a Espanya, amb un total de 16 projectes, dels quals n'ha liderat 13.

Adicionalment, aquesta activitat en projectes europeus ha permès situar l'àrea de Barcelona com a pol de coneixement de primer nivell a Europa en l'àmbit de l'aigua, amb casos d'estudi emblemàtics, plantes d'Aigües de Barcelona com a llocs experimentals de referència i actes de fi de projecte amb participació de socis i d'altres entitats europees.

Aigües de Barcelona pot satisfer part de les necessitats de recerca i d'innovació a través de Cetaqua, que treballa en les àrees següents:

- > Recursos hídrics, producció i regeneració: desenvolupa tecnologies que milloren els sistemes de potabilització i regeneració de l'aigua.
- > Medi ambient, societat i economia: proporciona solucions que assegurin el desenvolupament sostenible i el benestar dels ciutadans.
- > Aigua 4.0, solucions per a la transformació digital: converteix les infraestructures i els processos de gestió de l'aigua en sistemes ciberfísics. Els elements mecànics estan controlats per programes que en milloren l'eficiència.

- > Aigües residuals i reutilització de subproductes: desenvolupa tecnologies per passar de plantes de tractament a eco-factories o instal·lacions generadores de recursos.

- > Qualitat, seguretat i salut: desenvolupa i optimitza els mètodes de control avançats que garanteixen els estàndards de qualitat de l'aigua.

- > Xarxa i infraestructures: busca solucions que permeten una gestió més eficient i un rendiment més alt de les infraestructures del cicle de l'aigua.

La generació, la difusió i la transferència del coneixement li han valgut el reconeixement de diferents institucions. Ha rebut 14 premis a la professionalitat al voltant del cicle integral de l'aigua amb la mirada posada en al desenvolupament sostenible i el benestar social.

Cetaqua és un centre de referència internacional en l'àmbit de l'aigua i el medi ambient.



Universitat i empresa

Les universitats són essencials a la societat per garantir un bon nivell d'innovació i progrés. És per aquest motiu que Aigües de Barcelona col·labora amb 44 universitats i centres de coneixement d'alt valor, que inclouen les 8 universitats públiques de Catalunya, el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i el Barcelona Supercomputing Centre.

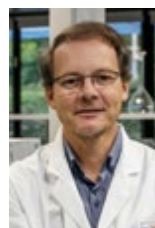
Tipus de col·laboració 2018

Universitats	44
Centres tecnològics	44
Empreses	104
Entitats públiques	29
Associacions	20

Universitat de Barcelona i Fundació Bosch i Gimpera 30 anys d'estreta col·laboració

Coincidint amb els trenta anys de col·laboració continuada d'Aigües de Barcelona amb la Universitat de Barcelona (UB) i la Fundació Bosch i Gimpera (FBG) en matèria de recerca i transferència de coneixement, Aigües de Barcelona ha rebut aquest 2018 el reconeixement d'aquestes entitats en un acte celebrat a l'Aula Magna de l'Edifici Històric de la UB.

En aquest acte es va destacar la importància d'aquesta col·laboració, que ha permès que els grups de recerca de control sistemàtic de virus siguin una autoritat mundial en aquest àmbit. Segons Miquel Paraira,



«L'aigua de Barcelona és el producte alimentari més controlat del món.»

Miquel Paraira, director de Qualitat de l'Aigua

«l'aigua de l'aixeta de Barcelona és el producte alimentari més controlat del món, un producte amb la màxima garantia de seguretat i amb el control de grans centres de recerca de referència mundial».



Miquel Paraira, director de Qualitat de l'Aigua, va rebre el guardó de reconeixement a aquesta llarga col·laboració de la mà de Joan Elies, rector de la Universitat de Barcelona.

Programa de Doctorats Industrials

La Direcció d'Innovació i Coneixement lidera la participació d'Aigües de Barcelona en el Programa de Doctorats Industrials, una estratègia del Govern de la Generalitat de Catalunya en col·laboració amb les universitats públiques i privades que té per objectiu la transferència de coneixement entre els entorns empresarial i acadèmic per contribuir a la competitivitat del teixit industrial català.

En el marc d'aquest programa, quatre doctorats industrials d'Aigües de Barcelona han presentat la seva tesi, obtenint la màxima qualifica-

ció *cum laude*: Arnau Triadú, Diego García, Adrià Rubirola, Marc Vera i dos estudiants, la Núria Roigé i l' Anna Pinar, realitzen el seu doctorat a Aigües de Barcelona.

A més, a través del programa Marie-Curie de la Comissió Europea, l'any 2018 també hem acollit dos estudiants internacionals de doctorat perquè treballin a prop de les infraestructures que gestionem i per oferir-los mentories de professionals del sector de l'aigua. Amb aquesta iniciativa el paper d'Aigües de Barcelona transcendeix l'àmbit universitari nacional.



El treball de tesi de la Núria Roigé es centra en el desenvolupament d'un model matemàtic de prioritització d'inversions amb criteris de desenvolupament sostenible.



L'Anna Pinar treballa per anar un pas més enllà en les anàlisis de la qualitat microbiològica de les aigües, essencial per garantir la total garantia sanitària de l'aigua de consum.

Innovació oberta

La innovació oberta vol dir crear coneixement, difondre'l i compartir-lo perquè es multipliqui exponencialment. És un procés col·laboratiu que implica la fusió de diferents talents per tal de potenciar la transferència de coneixement de la companyia molt més enllà del nostre àmbit d'actuació.

Aigües de Barcelona aposta per avançar sota els paràmetres de la innovació organitzant i participant en programes que generin solucions innovadores en multitud de temes, com ara la millora de la gestió, l'adaptació al canvi climàtic, el foment de la biodiversitat, l'economia circular o l'ecodisseny. Aquests són només alguns dels reptes proposats en els diferents programes en què participem per ajudar a madurar i accelerar les *start-ups* que aporten solucions innovadores en l'àmbit de l'aigua, les persones i la ciutat, i que generen valor mediambiental, econòmic i social.

Aquesta col·laboració d'Aigües de Barcelona amb altres centres tecnològics, universitats, empreses, ciutadania, *start-ups* i emprenedors ens permet millorar en agilitat i eficiència i ens proporciona l'empenta necessària cap a la innovació. L'experiència de la companyia, els coneixements tècnics dels nostres professionals i la participació activa i il·lusionada dels equips en aquestes iniciatives facilita un traspàs de coneixement i de recursos cap a aquests emprenedors que enforteix la viabilitat dels seus projectes.

L'ecosistema favorable per al treball comú de les empreses i *start-ups* contribueix al posicionament de Barcelona i l'àrea metropolitana com a nucli d'emprenedoria i innovació amb reconeixement internacional.

Descripció	Indicador
Start-ups receptores de mentoria	9
Emprenedors receptors de mentoria	74

Innobus 2018

Aigües de Barcelona ha participat en la tercera edició del programa Innobus, una iniciativa organitzada per Innobaix, l'Agència per a la Innovació i el Coneixement del Baix Llobregat. Un grup seleccionat de joves universitaris visiten en autobús durant 11 dies diverses empreses innovadores per ajudar-les a resoldre els reptes als quals s'enfronten. Aquest 2018, l'Innobus ha ampliat l'àmbit d'acció des de la comarca del Baix Llobregat fins a tota l'àrea metropolitana i, en conseqüència, també ha crescut el nombre de participants.

Durant la visita a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona, els participants d'enguany van conèixer el repte «La relació entre l'aigua, la ciutat i les persones». Després de tres setmanes d'acceleració, el 24 d'abril es van presentar els projectes a la final de l'Innobus, que va tenir lloc al Cítilab de Cornellà. Cal destacar que els dos projectes guanyadors van respondre al repte plantejat per Aigües de Barcelona.

Durant el 2018 hem desenvolupat 83 projectes d'innovació oberta.



Els projectes de l'Innobus han rebut l'acompanyament de Maria Monzó, Carme Albiol, Cinta Alegria i Mireia Hernán com a mentores d'aquesta edició.

Programa Enlaira't

Aigües de Barcelona ha patrocinat i participat en les sisenes Jornades Enlaira't, organitzades pels ajuntaments de quatre municipis del Maresme: Alella, el Masnou, Montgat i Teià. S'hi va proposar un taller amb el repte «La innovació en experiència del client».

L'objectiu d'aquestes jornades és promoure l'empresa innovadora, l'emprenedoria i els projectes emergents, així com oferir recursos i facilitar eines clau a partir de models d'èxit.

Aquest any el tema estava centrat en les darreres tendències d'in-

novació empresarial que posen el focus en les persones i en els importants beneficis socials que això comporta. En el marc d'aquestes jornades es van dur a terme activitats inspiradores, de *networking* i de treball focalitzades en la resolució de problemes concrets.



Joaquim Peret durant la jornada Enlaira't 2018.

MetròpolisFPlab

El projecte MetròpolisFPlab és un programa d'innovació oberta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), en col·laboració amb la Fundació BCN Formació Professional i amb el suport d'altres agents del territori, com ara Innobaix, el Port de Barcelona i el Circuit de Barcelona-Catalunya. El projecte està adreçat als estudiants dels centres de formació professional de l'àrea metropolitana.

Aigües de Barcelona hi participa, de la mà d'Innobaix, amb el repte de trobar solucions que ajudin a minimitzar l'impacte de l'abocament de les tovalloletes i els productes d'higiene personal als circuits de sanejament de les ciutats i al medi ambient.

Els diferents equips d'estudiants que hi participen tenen tot el curs escolar 2018-19 per presentar una proposta. El repte d'Aigües de Barcelona ha tingut molt bona acollida i durant el primer mes de 2019 ja s'havien rebut 62 idees de 8 centres escolars. La final tindrà lloc al mes de maig de 2019.



Montse Pigem, responsable de Formació i Desenvolupament, i Xavier Caro, responsable de Manteniment Elèctric de l'EDAR del Besòs són els mentors de la companyia encarregats d'acompanyar els alumnes participants en el MetròpolisFPlab.

Synergys de Barcelona Activa

En el marc d'una de les fires més importants que se celebren a Barcelona, l'Smart City Expo World Congress 2018, Aigües de Barcelona ha participat en el programa Synergys de Barcelona Activa llançant un repte a les *start-ups* i als emprenedors assistents perquè puguin oferir-hi possibles solucions.

En l'edició d'aquest any, han sorgit 6 possibles solucions al repte «Com ajudar al consumidor a fer un millor ús de l'aigua?».

S'han iniciat les converses amb els seus creadors per explorar la posada en marxa d'alguna de les solucions durant el 2019.



Joaquín Peret Zulaica, director d'Atenció al Client, presenta el repte de la companyia als assistents de Synergys.

Barcelona Supercomputing Centre

La capacitat de recollir, organitzar, integrar, analitzar i compartir una gran quantitat de dades, és a dir, dades massives o *big data*, s'ha postulat en els últims anys com el procés clau per gestionar de forma eficient les dades generades en una companyia i contribuir a la presa de decisions.

El projecte Big Data Analytics, que s'inclou en el pla Aigües 2020 de la companyia, ha identificat tres objectius d'alta rellevància per a Aigües de Barcelona en què la recollida i l'anàlisi de dades pot op-

timitzar activitats i processos del dia a dia. Aquests objectius són millorar la proximitat amb el client, millorar la gestió del servei en benefici de la societat i aprofundir en el coneixement del funcionament dels elements de la xarxa.

Dues d'aquestes iniciatives es desenvoluparan amb el suport del Barcelona Supercomputing Center (BSC), fet que ens permetrà aprofitar la seva capacitat d'anàlisi massiva de dades per millorar i innovar en el sector de l'aigua.



Start4Big

L'impuls més gran per a les empreses innovadores

Start4Big és una de les plataformes d'innovació oberta multisectorial més importants d'Espanya, que rep el suport i l'impuls d'Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT i Telefónica.

La plataforma va néixer amb l'objectiu de seleccionar empreses emergents en una etapa de maduresa avançada amb prototips funcionals desenvolupats o amb un producte a punt per treure'l al mercat. A canvi, Start4Big ofereix la infraestructura de les cinc grans companyies associades i la possibilitat d'accedir a inversions directes o finançament exterior.

El propòsit és que cada sis mesos Start4Big llanci tres reptes multisectorials, per exemple, la millora de l'atenció al client amb la intel·ligència artificial o l'op-

timització de la cadena de producció amb Blockchain. A més, cada sis mesos, la plataforma llança un repte transversal que afecta tots els sectors implicats i que pot desenvolupar-se al mateix temps en les cinc companyies.

Fins ara s'ha llançat el repte transversal «Fer seguiment de les activitats dels clients en temps real per personalitzar l'experiència» i els reptes multisectorials següents: «Ajudar els usuaris a controlar i gestionar millor el consum a la llar», «Millorar l'experiència del client i/o reduir costos dels serveis i productes que impliquin transaccions en línia» i «Proporcionar nous serveis aprofitant la comunicació entre diferents dispositius, vehicles i/o infraestructures».

Start4Big es va presentar al novembre de 2018 amb l'ambició de trobar les millors *start-ups* per desenvolupar solucions innovadores que resolguin reptes i necessitats i que permetin adoptar tecnologies avançades que generin un impacte positiu en la societat.



Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT i Telefónica impulsen la plataforma d'innovació Start4Big.

iFest

L'iFest és el festival de la disrupció, la ciència i la tecnologia que s'estrena en aquesta edició amb l'iFest Countdown, un programa d'aprenentatge on els participants desenvoluparan prototips de reptes reals que seran exposats i defensats a l'iFest Zero al juny del 2019.

Aigües de Barcelona, juntament amb altres onze institucions, han proposat reptes que els joves treballaran fins arribar a un prototip després de passar per les fases d'ideació, inspiració i aprenentatge.

El repte desenvolupat per Aigües de Barcelona, enunciat com «Barcelona, aigua i turisme sostenible. Com conscienciem, innovem i aprenem per posar en valor l'aigua?» vol potenciar el coneixement en xarxa entre el conjunt del sector turístic i el món de l'aigua, a fi d'establir sinergies i col·laboracions futures.



4YFN

En el marc del Mobile World Congress 2018 (MWC) s'ha dut a terme una nova edició del 4YFN (4 Years From Now), un esdeveniment paral·lel al MWC que té com a objectiu connectar les *start-ups* amb possibles inversors.

Aigües de Barcelona hi ha estat present amb un estand propi per donar a conèixer la nostra aposta per les noves tecnologies i el desenvolupament sostenible.

A l'esdeveniment hem presentat el LAB Tech4Climate (un programa d'inversió i acceleració de *start-ups* d'alt impacte social en els àmbits del medi ambient i el desenvolupament sostenible), el projecte d'acceleració Water4Action i els equips participants a la cinquena edició d'innovació Imagine Express, en la qual vam participar.



European Comission Meeting

Al novembre de 2018, en el marc de les accions d'innovació oberta, es va celebrar l'EIC Corporate Day, on es van presentar 19 empreses impulsades per l'àrea de pimes de l'European Innovation Council (EIC) de la Comissió Europea.

La jornada va incloure diverses reunions amb empreses per donar-los l'oportunitat de debatre sobre les possibles aplicacions de les tecnologies presentades. Concretament, els representants d'Aigües de Barcelona van fer 17 entrevistes, de les que han sorgit acords

per desenvolupar proves pilot per al manteniment predictiu dels bombaments i per a l'aprofitament de l'energia residual de la xarxa de subministrament d'aigua a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona.

La European Comission Meeting està coorganitzada per SUEZ, Aigües de Barcelona i la Comissió Europea, i hi participen Naturgy, el Centre per al Desenvolupament Tècnic i Industrial (CDTI) i ACCIÓ, l'agència catalana per a la competitivitat de l'empresa.



Maria Monzó, directora d'Innovació d'Aigües de Barcelona, va inaugurar i clausurar l'EIC Corporate Day.

Sity

A finals de l'any 2017, es va celebrar la segona edició del programa d'incubació Sity amb la intenció de trobar al llarg de 2018 fins a cinc *start-ups* que vulguin aportar solucions per millorar l'alimentació dels ciutadans.

El programa rep la col·laboració i l'assessorament de la Generalitat de Catalunya (Agència de Salut Pública de Catalunya, Agència de Residus de Catalunya, Catalunya Emprèn, Smart Catalonia), l'Àrea Metropolitana de Barcelona (Àrea de Desenvolupament social i

econòmic), l'Ajuntament de Barcelona (Departament de Serveis Socials i Barcelona Activa), la Universitat de Barcelona (Campus de l'Alimentació Torribera) i Eurecat.

Tot i la implicació d'aquestes entitats, no es va trobar un nombre mínim de propostes que permetessin posar en marxa la segona edició del Sity. Al febrer de 2018, es va prendre la decisió de no seguir amb la fase d'acceleració d'aquest programa.





AIGUA

**Gestionar els recursos hídrics de manera
eficient i amb visió integral és essencial
per al medi ambient i la societat.**

La societat reclama la protecció del medi ambient i dels recursos naturals, entre els quals destaca l'aigua, per la importància que té per al benestar de les persones. A l'hora de gestionar el cicle integral de l'aigua de forma sostenible i eficient, les tecnologies més avançades són claus per garantir la conservació dels escassos recursos hídrics dels quals disposem.

Disseny i innovació per a una restauració sostenible

Aigües de Barcelona promou el consum d'aigua de l'aixeta com a alternativa saludable i responsable amb el medi ambient, fins i tot en el sector de la restauració. Per això, al llarg de 2018, alumnes de l'ELISAVA (Escola Universitària de Disseny i Enginyeria de Barcelona) han tingut el suport d'Aigües de Barcelona per dissenyar un recipient innovador que doni valor al consum d'aigua corrent. Es tracta d'una gerra de vidre artesanal d'un litre de capacitat amb un disseny que es caracteritza per les formes pures del vidre i un acabat negre brillant a les parts metàl·liques.

S'ha aprofitat per provar la gerra, com a primer pilot, en un restaurant que tingui els seus valors fonamentals la sostenibilitat i la cuina de proximitat. El projecte pilot oferirà als clients l'opció de consumir aigua de l'aixeta amb un ritual proposat pel mateix equip d'estudiants

que han dissenyat l'envàs. En la presentació a taula, la gerra i el got es col·loquen en petits bols metàl·lics que recullen l'aigua condensada al vidre per evitar deixar taques a les estovalles. A més, el recipient incorpora un batedor de fusta amb un petit contenidor de porcellana per afegir notes de sabor a l'aigua.



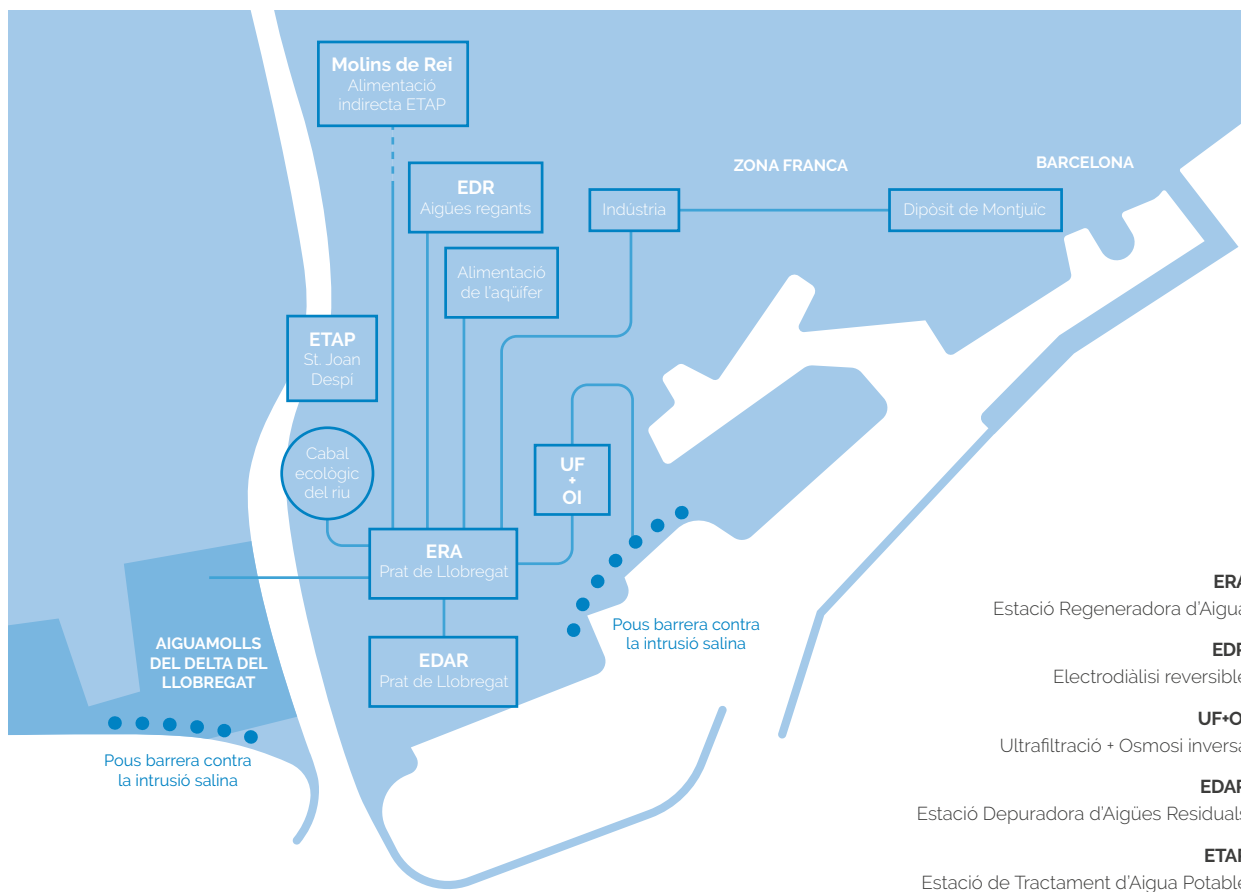
Aigua regenerada

El compromís d'Aigües de Barcelona amb el medi ambient i la gestió eficient dels recursos implica una aposta per un model d'economia circular del cicle de l'aigua i d'aprofitament de l'aigua regenerada. Per aconseguir aquesta fita, hem de convertir el sanejament en la peça angular de tot el procés, de manera que no sigui el final del cicle, sinó l'origen del reaprofitament de l'aigua. Així, la companyia vol transformar les estacions depuradores d'aigües (EDAR) per convertir-les en veritables ecofàctories, que combinen generació de recursos hídrics, producció d'energia i el concepte de residu zero.

Com a projecte pioner, s'està transformant l'EDAR del Baix Llobregat en la primera ecofàctoria de l'àrea metropolitana de Barcelona. Una part fonamental del projecte recau en l'estació de regeneració d'aigua (ERA) ubicada a la mateixa planta.

L'EDAR del Baix Llobregat també està capacitada perquè l'aigua regenerada es pugui retornar riu Llobregat amunt per captar-la de nou a la planta potabilitzadora de Sant Joan Despí, fer-la apta per al consum humà i començar de nou el cicle de l'aigua. Això permetria fer front a la disponibilitat limitada dels recursos a la nostra conca hídrica.

Aigües de Barcelona aposta per l'economia circular i per la transformació de les depuradores en ecofàctories.



Sant Feliu Reuse

Promoure la reutilització a través de la demostració

Sant Feliu Reuse és una iniciativa d'Aigües de Barcelona per promoure l'economia circular al municipi de Sant Feliu de Llobregat. L'objectiu principal de Sant Feliu Reuse és impulsar l'ús d'aigua regenerada per als nous usos previstos al municipi a través d'un projecte demostratiu de reutilització d'aigües residuals urbanes.

Un altre objectiu és validar quina tecnologia de regeneració s'hauria d'instal·lar a l'EDAR de Sant Feliu per tal de suplir la demanda d'aigua regenerada, associada als nous usos previstos, com el reg agrícola i el reg de camps de golf.

Durant el 2018 s'ha instal·lat una planta pilot a l'EDAR local, que ha permès validar les tecnologies d'ultrafiltració i els filtres bicapa a pressió com a alternativa a l'actual sistema de filtració per sorra.

El projecte ha constatat l'interès de l'Ajuntament per impulsar els usos urbans (reg per a parcs i jardins, i neteja de carrers) i donar valor a l'ús d'aigua regenerada en indústries de la zona.



Ciberseguretat i seguretat física al cycle integral de l'aigua

Projecte STOP-IT



Desenvolupar tecnologies per prevenir els atacs físics i cibernètics intencionats al sistema de l'aigua, objectiu de STOP-IT.

Aigües de Barcelona i Cetaqua van organitzar el passat mes de juny una trobada amb uns 60 representants d'una trentena d'entitats participants en el consorci Horitzó 2020 STOP-IT (Strategic, Tactical, Operational Protection of Water Infrastructure against Cyber-physical Threats).

Aquest consorci, creat el 2017, està format per 20 operadores, centres de recerca i indústries d'Alemanya, Bèlgica, Espanya, Grècia, Holanda, Israel i Noruega i té per objectiu desenvolupar una plataforma tecnològica per garantir la resiliència i la seguretat dels sistemes del cycle integral de l'aigua davant de possibles amenaces o d'atacs físics i cibernètics intencionats. Dins d'aquest projecte s'està desenvolupant un marc de gestió i operació conjunta que permetrà avaluar i prevenir l'impacte dels

riscos potencials, detectar-ne la presència i mitigar-ne les conseqüències.

Aquest 2018, en el marc de la trobada, s'han revisat els avenços assolits durant el primer any de funcionament d'aquesta iniciativa i s'han acordat els passos següents.

A les instal·lacions d'Aigües de Barcelona, s'hi durà a terme un dels quatre casos d'estudi en què es testaran les tecnologies desenvolupades dins el consorci STOP-IT. Els altres tres casos d'estudi es desenvolupen a Oslo Kommune (Noruega), Berlin Wasserbetriebe (Alemanya) i Mekorot (Israel). Els resultats finals d'aquest treball col·laboratiu liderat pel centre SINTEF, d'Oslo, estan previstos per a l'any 2021.

Eficiència energètica

MemboostGyV

Al llarg del 2018, s'ha calibrat, adaptat i validat a l'EDAR de Gavà i Viladecans un model matemàtic de predicció de l'embrutiment de les membranes a partir de dades de monitoratge registrades a la instal·lació. Aquest model esdevindrà un sistema de suport que permetrà agilitzar la interpretació de dades i la presa de decisions, així com establir mesures correctores abans que l'esdeveniment tingui lloc. L'aplicació d'aquesta eina també ajudarà a reduir el consum de químics durant les neteges preventives.

Gestió de la xarxa de transport

Formigó

La xarxa d'abastament gestionada per Aigües de Barcelona conté una elevada proporció de canonades de formigó armat amb camisa de xapa. Aquest material s'installa des de fa més de cent anys i els resultats són, en general, molt satisfactoris. De tota manera, aquestes canonades presenten una alta diversitat al llarg del temps pel que fa a la fabricació, els materials que les conformen i els procediments d'execució. Per aquest motiu, es tracta d'una xarxa molt heterogènia amb diferents

comportaments estructurals i una evolució en el temps no generalitzable. Amb motiu d'algunes avaries d'impacte, es va considerar necessari aprofundir en el coneixement sobre aquest material i avaluar-ne la situació actual a través d'un projecte específic.

L'objectiu principal del projecte ha estat obtenir el màxim coneixement possible sobre la situació actual de la xarxa de formigó i el seu comportament estructural per poder millorar la prioritització d'actuacions de renovació i rehabilitació. Com a

conseqüència, es podrà minimitzar el nombre d'avaries i les afeccions derivades per seguir garantint el millor servei d'abastament d'aigua.

El projecte ha possibilitat el desenvolupament d'un mètode totalment nou per a la diagnosi de les canonades, que pot aplicar-se a tot tipus de materials i suposarà una innovació rellevant en l'avaluació de l'estat de les canalitzacions respecte als mètodes vigents, que només tenen en compte paràmetres com l'edat i el nombre d'avaries per longitud de la xarxa.



Aquest projecte ha estat liderat per Juan Ramón Corchado, tècnic de la Direcció de Planificació i especialista en la matèria, que ha desenvolupat i aplicat amb èxit la metodologia per a la diagnosi de les canonades de formigó amb camisa de xapa de la xarxa d'abastament.

Qualitat dels recursos hídrics

Microplàstics

Quants microplàstics trobem a l'aigua?

El projecte s'ha centrat en desenvolupar una metodologia per determinar la presència de microplàstics —fragments plàstics d'una mida que oscil·la entre 1 micra i 5 mm— en aigües naturals i de consum, així com per avaluar-ne la presència a les aigües de captació emprades per al tractament i en l'aigua subministrada per la companyia.

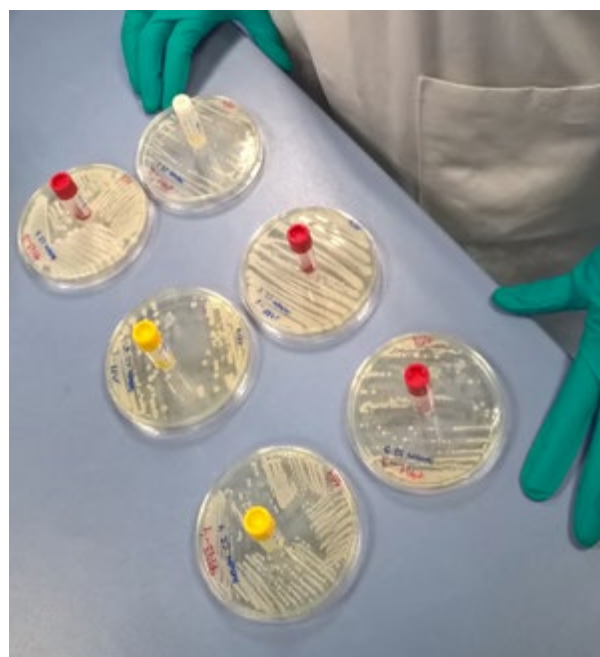
L'estudi pilot s'ha realitzat a l'ETAP de Sant Joan Despí durant el 2018. Les conclusions preliminars d'aquest estudi indiquen que els nivells de microplàstics detectats són inferiors al que indicaven algunes fonts i que el tractament que es fa a l'ETAP permet disminuir la presència dels microplàstics a l'aigua.

Drinking Water Library

El projecte Drinking Water Library, emmarcat en el programa de finançament públic Retos de Col·laboración 2015 del Ministeri d'Economia i Competitivitat del Govern d'Espanya, va finalitzar el 31 de desembre de 2018 després de tres anys de treball. El consorci del projecte estava format per Aigües de Barcelona, la Fundació Bosch i Gimpera a través del grup de recerca MARS (Microbiologia d'Aigües Relacionada amb la Salut) de la Universitat de Barcelona (UB) i la Universitat de València a través de la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT).

Com a resultat, s'ha obtingut la base de dades Drinking Water Library (DWL), una biblioteca de perfils MALDI-TOF MS per a la identificació de bacteris presents en aigües de consum. La base de dades inclou els perfils de 320 soques, totes elles accessibles a la CECT.

El projecte ha facilitat, a més, la capacitat del laboratori de Microbiologia d'Aigües de Barcelona per identificar bacteris en aigües de consum humà mitjançant la tecnologia MALDI-TOF MS.



Plataforma de sensors

Sensors en línia per millorar el control de l'aigua

Aigües de Barcelona disposa d'una plataforma de validació de sensors per millorar el control i la gestió intel·ligent i segura de les infraestructures crítiques. Al llarg de 2018 s'han validat 22 sensors en aquesta plataforma.

La plataforma està situada a la seu social de la companyia, on es validen els sensors en línia que proporcionen informació en temps real sobre la qualitat de l'aigua per monitorar acuradament els processos i detectar de forma immediata possibles atacs malintencionats o incidents a la xarxa d'abastament. La combinació d'aquests sensors amb solucions basades en dades

també ens permet predir l'ocurrència d'esdeveniments en les diferents etapes del cicle integral de l'aigua.

La plataforma de sensors també permet a Cetaqua treballar en nous mètodes de detecció de microorganismes més sensibles i més ràpids per protegir la salut de les persones. Totes aquestes innovacions redueixen els temps de resposta i milloren la sensibilitat en la detecció d'aquests patògens, la qual cosa porta a un millor control microbiològic dels processos de potabilització i de l'aigua potable que se subministra a la població.

Gràcies als bons resultats obtinguts amb aquesta instal·lació, s'ha volgut replicar el model a la planta de Sant Joan Despí, aprofitant el projecte SpectroETAP. En aquesta planta s'hi validarà al llarg del 2019 una tecnologia per detectar esdeveniments i determinar el potencial de formació de trihalometans mitjançant espectrometria en línia.



Aquavalens

L'objectiu del projecte Aquavalens és protegir la salut dels ciutadans europeus mitjançant la millora dels mètodes de detecció de patògens en aigua potable i en l'aigua emprada en la preparació d'aliments. Les tecnologies i mètodes desenvolupats i validats en aquest camp (centrat en els virus, els bacteris i els protozous) es

poden aplicar a totes les instal·lacions d'Aigües de Barcelona, a fi de controlar de manera sostenible i eficient els nivells de patògens en aigua i tenir una aigua més segura microbiològicament.

Com a socis estratègics d'Aquavalens, Aigües de Barcelona ha participat en els projectes satèl·lits següents:

Satèl·lit	Objectiu
Rexfilm (S1 AQUAVALENS)	Obtenir un mètode ràpid de multidetecció de patògens en grans volums d'aigua.
Interfil (S2 AQUAVALENS)	Comparar el filtre Rexeed amb els filtres utilitzats actualment per Aigües de Barcelona. Comparar la detecció de microorganismes (protozous, virus i bacteries) entre tècniques moleculars (PCR) i els mètodes tradicionals.
BioETAP (S3 AQUAVALENS)	Validar equips en línia per al monitoratge de la qualitat microbiològica de l'aigua (entre l'equip BACTcontrol i el 7000 RMS).
Biofilm (S4 AQUAVALENS)	Validar un equip acústic de detecció de biofilm en aigua potable (actualment utilitzat a les torres de refrigeració).

El projecte Aquavalens està finançat per la Comissió Europea i coordinat per la University of East Anglia (Regne Unit).





CIUTAT

Som part activa del desenvolupament de la ciutat. Apostem per un model de ciutat que construeix i impulsa xarxes de relació i projectes compartits.

La responsabilitat social i el compromís d'Aigües de Barcelona s'estén al territori on som presents. Així, a més dels serveis relacionats amb la gestió de l'aigua, impulsem iniciatives relacionades amb la millora de la qualitat de vida i el desenvolupament sostenible als 36 municipis on operem.

Economia circular

Economia Circular Gavà

El conveni de col·laboració signat per l'Ajuntament de Gavà, Cetaqua i Aigües de Barcelona per a l'execució del projecte Economia Circular Gavà va permetre, l'any 2017, detectar 10 oportunitats d'economia circular en els àmbits de l'aigua, l'energia i els residus.

Durant el 2018 es va signar un segon conveni de col·laboració amb l'Ajuntament de Gavà amb qui s'han seleccionat 3 de les 10 oportunitats d'economia circular detectades per implantar-les al municipi. Entre aquestes oportunitats, destaca l'estudi de viabilitat tècnica, econòmica i ambiental de l'ús de l'aigua regenerada a Gavà.

D'altra banda, en el marc d'aquest conveni de col·laboració, Aigües de Barcelona ha participat a la jornada de debat i experiències «Per una economia circular i competitiva», que va tenir lloc al febrer de 2018, coincidint amb la celebració de la reunió anual de la junta de la Xarxa Espanyola de Ciutats pel Clima.

25 agents econòmics locals, han participat en aquesta experiència, que ha permès detectar 10 oportunitats circulars a Gavà.



La nostra directora d'Innovació i Coneixement, Maria Monzó, va participar en aquesta jornada per presentar el projecte d'implantació d'una metodologia d'economia circular al municipi de Gavà.

Mobilitat sostenible

Promoció de la mobilitat sostenible

Aigües de Barcelona disposa actualment de la flota de vehicles 100% elèctrics més important de l'àrea metropolitana: un total de 120 vehicles, que van permetre reduir en el primer any d'implantació les emissions directes en 84 tones anuals de CO₂ i el consum de dièsel i benzina en més de 33.000 litres anuals. La implantació dels vehicles elèctrics també va contribuir a reduir en un 18% la petjada de carboni de la flota d'Aigües de Barcelona en aquest primer any en què va ser una realitat. Tot plegat coincideix amb l'estratègia de desenvolupament sostenible de la companyia i l'aposta per l'economia circular, en compliment dels objectius marcats per les Nacions Unides.

Com a reconeixement per la bona gestió de la nostra flota automobilística i la promoció de la mobilitat sostenible, Aigües de Barcelona ha estat guardonada amb tres premis que l'Associació Espanyola de Gestors de Flotes d'Automòbils (AEGFA) concedeix en el marc de la Gala de les Flotes 2018, celebrada al mes de novembre a Madrid. Ha rebut el premi al gestor de flotes de l'any, el premi a la formació i educació de l'usuari de flota i el premi a la iniciativa empresarial per a una flota ecològica.

Aigües de Barcelona disposa de la flota de vehicles 100% elèctrics més gran de Barcelona.



Ciutat i ciutadania

Participació al 22@Network

És destacable la col·laboració d'Aigües de Barcelona amb diferents institucions arrelades al territori que promouen la innovació, com ara el 22@Network BCN. Aigües de Barcelona forma part de a les diferents comissions que defineixen i impulsen els projectes transversals d'aquesta gran associació del sector de la innovació, la tecnologia i la creativitat de la ciutat de Barcelona.

Entre les activitats desenvolupades a la Comissió d'Innovació, s'ha dissenyat el distintiu IP22@: un distintiu de qualitat per a projectes innovadors amb impacte al districte, que posa en valor els projectes transformadors que són un reflex de la potència de l'ecosistema 22@.

Sant Feliu Maker League 2018

La primera lliga maker del cycle integral de l'aigua

La Sant Feliu Maker League 2018 (SFML 2018) és un projecte impulsat per Aigües de Barcelona, en col·laboració amb l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. Aquesta primera edició ha aplegat quatre projectes maker, que han permès als seus equips —Aqua Maiden, Àgora Team, Hidrostage i Aqualiu— desenvolupar solucions per a dos grans reptes reals cocreats amb el municipi. D'una banda, el repte Smart City, que ha permès estudiar com contribueix l'aigua a fer de Sant Feliu una ciutat més *smart*, i com les fonts públiques i ornamentals esdevenen factors de cohesió social; i d'altra banda, el repte Smart Agriculture, que s'ha enfocad en optimitzar el consum d'aigua de les explota-

cions agrícoles, els conreus i els horts urbans i socials del municipi.

El programa SFML 2018 ha comptat amb el suport d'entitats tan reconegudes en el món de l'emprenedoria, la innovació i la cultura *maker* com l'Imagine Creative Center, el FabLab Barcelona i el Made MakerSpace, així com de diferents entitats locals, com la Sant Feliu Innova i l'associació Crea i Emprèn a la Vila.

Els *makers* participants han gaudit de la presència d'un nombrós grup d'experts que els han acompanyat durant tot el procés creatiu. També han participat en diferents sessions d'aprenentatge sobre fabricació digital, microcontroladors, sensors i actuadors, tall làser, im-



Els participants de la Sant Feliu Maker League, durant el Demo Day, tot just abans de presentar els seus projectes davant del jurat.

pressió en 3D i prototipatge, que han permès als equips presentar solucions tangibles, àgils i innovadores.

L'equip Aqualiu ha estat el millor d'aquesta edició i ha rebut el premi Imagine, consistent en un *bootcamp* de preincubació i la possibilitat d'accelerar el projecte. La resta de premis (els trofeus exclusius de la Sant Feliu Maker League 2018, així com els premis Elevator Pitch, Made MakerSpace, Club Maker Sant Feliu, FabLab i Plataforma de Reptes) s'han repartit entre els diferents equips.

Cal destacar que els projectes participants també han tingut l'oportunitat de ser presentats a l'estand de la Diputació de Barcelona durant l'edició 2018 de l'Smart City Expo World Congress de Barcelona.

« **Volem ser part activa del desenvolupament del territori i contribuir al progrés de les ciutats. Projectes com la SFML 2018 reuneixen tots dos requisits.»**

Ignacio Escudero, director general d'Aigües de Barcelona



Els equips presenten els seus projectes a l'estand de la Diputació de Barcelona, dins del Smart City Expo World Congress.

FIRST LEGO League

Durant tots els caps de setmana del mes de febrer de 2018 va tenir lloc als diferents centres col·laboradors (UPC, EUSS, UAB i CosmoCaixa) el torneig classificatori oficial de la First LEGO League. Més de 750 joves de 108 equips de tot Catalunya van participar en el repte Hydro Dynamics.

Aigües de Barcelona ha participat com a col·laborador temàtic d'aquesta competició amb diversos voluntaris per guiar els equips en els diferents tornejos realitzats a Barcelona.

La First LEGO League proporciona als joves l'apre-

ntatge integrat de ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques (les anomenades STEM), així com una formació que potencia les competències i les habilitats que es demanen actualment —com el treball en equip, la creativitat i la comunicació— per tal que progressin en l'àmbit formatiu i personal, i se'ls desperti la curiositat per la ciència i les ganes d'innovar i crear.

El repte Hydro Dynamics de l'edició 2017-2018 —la dotzena que se celebra al nostre país— proposava identificar problemes al cycle de l'aigua per trobar-hi una solució adient amb un projecte científic construït

amb els famosos kits de muntatge de LEGO. LegoMatrix i Marrecs de Vilassar van ser els equips seleccionats per a la gran final nacional de Logronyo, que obre les portes a participar en les competicions internacionals d'Estats Units, Estònia i Hongria.



Conveni de col·laboració amb el Citilab i el CREA

El Citilab és un laboratori ciutadà per a la innovació, ubicat a Cornellà de Llobregat, que explora i difon l'impacte digital en el pensament creatiu, el disseny i la innovació que sorgeixen de la cultura digital.

Fruit d'un interès comú pel coneixement, el talent, la cocreació, la cultura de la innovació i el desenvolupament social, el passat 6 de novembre, Aigües de Barcelona, el Centre de Recursos de l'Aigua (CREA) i Citilab van formalitzar un conveni de col·laboració per fer possible la creació de sinergies que fomentin noves idees o projectes d'innovació conjunta.

L'àmbit d'actuació d'aquest conveni se centra en la innovació social abordada des del nou model de quàdruple hèlix, una innovació basada en els usuaris i amb un model de cocreació conjunta entre ciutadans, administracions, empreses i universitats. A través de l'aprenentatge basat en projectes, el codiseny, els laboratoris ciutadans i la participació, i el compromís de tots els actors, és possible generar solucions amb més impacte.



Javier González, director gerent del Citilab, Maria Pi, directora de CREA i Maria Monzó, directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona; van signar el conveni que estableix les bases de col·laboració entre les tres entitats.

#WeLoveWater

#WeLoveWater és una campanya de conscienciació ciutadana llançada el 2017 per Aigües de Barcelona i Citycise, una *start-up* social que realitza accions d'àmbit local amb voluntat d'impacte global. La campanya sensibilitza sobre la importància de no llençar residus al vàter per mitjà d'un ús innovador de l'art urbà i la tecnologia de realitat augmentada.

En aquesta campanya, que es fa a peu de carrer, els ciutadans poden fer grafits d'espècies marines a les tapes de registre de la xarxa d'aigua i clavegueram. També poden interactuar-hi gràcies a l'aplicació mòbil de realitat augmentada ArtUp, que envia als participants missatges de consci-

enciació sobre l'ús de les infraestructures de l'aigua.

La gran acceptació de #WeLoveWater ha fet que s'hagi continuat impulsant aquest moviment per guanyar consciències durant el 2018, aquest cop a l'entorn del concepte «El vàter i el clavegueram són una finestra oberta al mar».

S'han realitzat accions en el marc de la Festa de les Aigües a Barcelona (als barris del Carmel i de Sant Martí), Cornellà de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Adrià del Besòs, amb una participació total de 672 infants i amb la col·laboració del conegut artista Jorge Ochagavía, que ja havia participat en l'edició del 2017.



Foment de la biodiversitat

A Aigües de Barcelona, la innovació també significa incorporar nous criteris en la gestió de les instal·lacions, com són la conservació de la biodiversitat i la cura de l'entorn natural i dels espais més sensibles de les ciutats. El projecte de foment de la biodiversitat a les nostres instal·lacions s'emmarca dins del pla Aigües 2020.

En el marc d'aquest projecte, el 2018 hem organitzat diferents



accions de renaturalització de les instal·lacions, tot creant vincles amb els nostres grups de relació per assolir aquest objectiu. Accions realitzades:

- > Acte de celebració del Dia Mundial del Medi Ambient a l'ETAP de Sant Joan Despí amb la inauguració del Jardí de Papallones, reserva de biodiversitat de pol·linitzadores i que compta amb un hotel d'insectes.
- > Formalització d'un conveni amb la Fundació World Nature, per assessorar-nos en les accions de foment de la biodiversitat que posem en marxa.
- > Enjardinament de les obres de Cota 50 de l'ETAP de Sant Joan Despí seguint criteris de biodiversitat.
- > Instal·lació de caixes-niu i refugis de fauna, seguiment amb fototrampeig de la població que s'hi installa i control d'espècies invasores.

> Accions de formació i sensibilització en matèria de biodiversitat, tant al personal de les empreses col·laboradores com als treballadors d'Aigües de Barcelona.

> Participació en jornades i grups de treball especialitzats en biodiversitat per posicionar Aigües de Barcelona com una organització referent en aquesta matèria.

Actualment se segueix un protocol de protecció de la biodiversitat a les obres. Per al 2019, entre les actuacions previstes, destaquen la creació d'una política corporativa de biodiversitat, l'adhesió al Pacte per la Biodiversitat del Govern d'Espanya i a l'EU Business @ Biodiversity Platform, la creació de noves activitats de biodiversitat a les instal·lacions, i la implementació d'un pilot de monitoratge de caixes-niu amb videocàmera per transmetre imatges en directe.

Disrupció tecnològica

Demostracions de noves tecnologies

El passat 19 de desembre es va realitzar a les instal·lacions de Collblanc una sessió explicativa de la importància del factor geogràfic per aprofundir en les aplicacions més enllà del posicionament i la consulta de mapes. Per transmetre millor el concepte de factor geogràfic i per explicar com les noves tecnologies es poden aplicar als serveis d'Aigües de Barcelona, es va dur a terme una demostració de Bindi: una aplicació que permet tenir una experiència més immersiva de la xarxa d'aigua a través d'unes ulleres de realitat augmentada. Bindi és un projecte de realitat mixta —superposa imatge real amb informació geogràfica de posicionament— que està en fase de cerca de clients per a la implantació real. L'aplicació ha estat desenvolupada per Synectic.



L'aplicació Bindi permet una consulta més immersiva de la xarxa d'Aigües de Barcelona a través d'unes ulleres de realitat augmentada amb geoposicionament.

Membranes ETAP

L'objectiu principal del projecte «Aprentatge automàtic i intel·ligència artificial aplicat a la fase d'osmosi inversa del tractament d'aigua potable» és estudiar i aplicar tècniques estadístiques de grans quantitats de dades (*big data*) a l'operació i l'optimització de funcionament de l'etapa d'osmosi inversa de la planta de tractament d'aigua potable de Sant Joan Despí.

El projecte consta de dues etapes diferenciades, una primera amb l'objectiu de preparar, netejar i explorar el potencial predictiu de les dades, i una segona per aplicar diferents tècniques i algoritmes a les dades ja preparades. En totes dues etapes, es disposa de la gran capacitat de càlcul del superordinador Mare Nostrum del Barcelona Supercomputing Center (BSC).

BIM

El projecte BIM consisteix en la implantació de la metodologia BIM (*building information modeling*) per redactar i gestionar projectes, i controlar l'execució de les obres d'infraestructura que es porten a terme a Aigües de Barcelona.

La metodologia BIM s'està imposant a tot el món perquè permet obtenir una millora significativa en la qualitat dels projectes i el control en l'execució d'obra. De fet, es preveu que acabi convertint-se en un requeriment legal per a obres d'infraestructura.

Entre les millores que se n'obtenen, destaquen la integració de la informació per agilitzar la comunicació i la coordinació entre equips a l'hora de prendre decisions, i la possibilitat d'executar el disseny de forma virtual, la qual cosa permet visualitzar com serà i funcionarà la construcció.

Aquest any s'ha projectat amb metodologia BIM l'ampliació de la central Altures i s'ha desenvolupat un pilot d'integració amb manteniment de l'EDAR de Vallvidrera. Al llarg de 2019, es preveu realitzar els projectes de renovació de les centrals Guinardera i Cesalpina, redefinir els models i estàndards, i completar les llibreries perquè el BIM s'implanti a tot l'àmbit d'abastament el 2020.



Aquest projecte rep el suport del Barcelona Supercomputing Center per optimitzar el funcionament de l'ETAP de Sant Joan Despí.





PERSONES

Gestionem aigua, però treballem amb les persones i per elles. Invertim en el desenvolupament del talent intern i en la millora de la qualitat de vida de la ciutadania.

La vocació de servei de la nostra organització està enfocada a les persones. Apostem per la qualitat de vida, per satisfer les necessitats del conjunt de la ciutadania i pel creixement de les persones que integren Aigües de Barcelona. La nostra aposta per la innovació i el desenvolupament sostenible va més enllà de la gestió de l'aigua, amb les persones i la millora de la qualitat de vida al centre de l'estratègia d'innovació.

La nostra activitat no es pot entendre sense les persones, ja que són font natural de creativitat i aporten les millors idees.

Talent intern

Aigües de Barcelona dona rellevància a les iniciatives que fomenten el desenvolupament del talent intern, la interacció i la motivació dels equips i les persones, conscients que els veritables protagonistes de la innovació són els nostres professionals. És per això que incentivem la participació de manera transversal i en xarxa, desenvolupant nous mecanismes de col·laboració i cocreació, també amb grups de relació externs, generant idees més creatives i innovadores.

Expertesa en qualitat de l'aigua

Els dies 21 i 22 de novembre de 2018, Aigües de Barcelona va participar en les XIV Jornades Tècniques de Sanejament i Depuració d'ESAMUR (Entitat de Sanejament i Depuració de Múrcia), anomenades «Regeneración de aguas: generando confianza». Aquest esdeveniment va ser un marc immillorable per presentar l'experiència d'un Sanitation Safety Plan, amb el qual hem estat pioners a escala mundial.

La ponència, presentada per Miquel Paraira, director de Qualitat d'Aigües de Barcelona, va posar en relleu la implantació ara fa 10 anys de la norma ISO 22000, de Seguretat Alimentària, i el fet que ha permès traslladar el coneixement adquirit sobre la seguretat de les aigües regenerades als Sanitation Safety Plans.

Les jornades organitzades per ESAMUR han esdevingut un referent nacional i internacional en el món de la depuració i, més concretament, de la reutilització de les aigües regenerades. És una cita ineludible per a representants d'administracions locals i nacionals, empreses públiques i privades i centres de recerca i universitats, tant nacionals com estrangers.



Miquel Paraira, el director de Qualitat de l'Aigua, va presentar la ponència d'Aigües de Barcelona a les Jornades ESAMUR.

Programa M2m

El programa de mentoria M2m de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) fomenta el desenvolupament professional de les noies estudiants i titulades a la UPC en l'àmbit acadèmic o empresarial, gràcies a la formació de parelles formades per una mentora (M), que aporta expertesa, i una mentorada (m), estudiant o nova titulada en fase d'integració professional. El programa està coordinat pel Club de Dones Politècniques pel Canvi Professional, presidit per Mireia Hernán, de la Direcció de Comunicació i Desenvolupament Sostenible.

M2m facilita espais de trobada i activitats per fomentar la interacció i fer xarxa entre les mentores i les

mentorades, i posa en valor el paper de la mentoria com a eina de desenvolupament personal i de transferència de coneixements i experiències entre dones.

Aigües de Barcelona participa en iniciatives similars, com el Programa de Mentoria en Organització del Temps, que impulsa la Xarxa d'Empreses NUST (Nous Usos Socials del Temps) en el marc del Pacte del Temps de l'Ajuntament de Barcelona. Aquest programa promou que empreses amb expertesa reconeguda en l'àmbit de l'organització del temps aportin coneixement de forma voluntària a altres empreses que vulguin avançar en aquest camp.

Per a Maria Monzó, el paper de les mentores és essencial per ajudar a millorar els punts febles i a potenciar les fortaleses de les mentorades. Aquest programa suposa una finestra oberta a les noves generacions per conèixer el nou talent femení.



Maria Monzó, enginyera industrial i directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, és mentora del programa. Durant el 2018 ha tingut com a mentorada la Neus Pagès, doctoranda en Enginyeria de Processos Químics a la UPC i interessada en el sector de l'aigua i de la innovació.

Projecte Team Up - Lideratge Motivacional

El projecte Team Up - Lideratge Motivacional integra tecnologia de dades massives (*big data*) amb l'objectiu de millorar i donar suport en els processos de decisió pel que fa a la gestió emocional de persones i d'equips d'alt rendiment. Això permet desenvolupar un clima de treball més saludable i satisfactori per a totes les persones que integren Aigües de Barcelona.

Amb el suport d'eines com Team EQ, es poden obtenir avaluacions de paràmetres emocionals

intangibles, dels quals habitualment no es tenen ni d'indicadors ni coneixement de forma dinàmica. Aquestes dades ajuden a impulsar el desenvolupament dels equips i a millorar aspectes com la motivació. Gràcies a l'anàlisi evolutiva i dinàmica dels indicadors, es pot tenir constància de l'impacte dels esdeveniments i les decisions en els equips interns, detectar necessitats de millora, prendre decisions i valorar-ne l'efecte.

«**Team UP ens ajuda en la presa de decisions per millorar els resultats, el clima laboral i la gestió emocional de les persones, que són el pilar de la nostra organització.»**

Manel Giraldo, director territorial d'Aigües de Barcelona

Imagine Express 2018

L'Imagine Express, el programa d'innovació disruptiva impulsat per l'Imagine Creativity Center, ha gaudit l'any 2018 de la participació d'Ana Reyes, de la Direcció d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, com a mentora.

Cinc mil minuts és el compte enrere que s'estableix per donar forma a les solucions per als reptes plantejats per diferents entitats. Hi participen 39 *dreamers*, de 9 països diferents, seleccionats mitjançant concursos de talent a universitats, empreses i centres internacionals.

La cinquena edició d'aquest *hackatrain* anual, que es va celebrar del 23 al 26 de febrer, ha tornat a fer

la ruta Barcelona-París-Londres amb 13 equips units pel talent, la capacitat creativa i l'actitud emprenedora necessària per assolir amb èxit l'objectiu d'aquest programa. Es tracta de desenvolupar idees disruptives amb l'ajuda dels mentors experts en innovació, sota la metodologia Lombard, a fi de presentar les solucions davant d'un grup d'inversors internacionals a la mitica roda London Eye.

L'acte de clausura ha tingut lloc al Nesté Stage del 4YFN, en el marc del Mobile World Congress de Barcelona, amb la presentació dels projectes guanyadors de cadascuna de les categories: FinTech, Health, Smart Cities i Open.



Dreamers, equip i mentors a punt de pujar al tren de la innovació disruptiva, a l'estació de Sants.



Ana Reyes, mentora de l'Imagine Express 2018.

Innovació i recerca

Presència a fòrums mundials

Aigües de Barcelona impulsa la presència constant als principals fòrums, iniciatives i organismes relacionats amb la millora de la qualitat de l'aigua (sanitària i organolèptica). Així podem compartir el coneixement i l'experiència amb els investigadors més destacats en aquest àmbit.

L'any 2018 ha destacat la participació del Laboratori d'Aigües de Barcelona en una de les cites més importants del calendari de Congressos, l'IWA World Water Congress & Exhibition 2018, que aquest any s'ha celebrat a la ciutat de Tòquio, amb una assistència de més de 6.000 experts en aigua de tot el món.

En el congrés d'aquest any, Aigües de Barcelona hi ha participat amb dos equips:

L'equip de l'Àrea de Microbiologia hi ha exposat les conclusions de la recerca realitzada per detectar gens de resistència als antibiòtics amb la innovadora tècnica de la metagenòmica i les conclusions del projecte europeu Aquavalens.

Els estudis que porta a terme el Panell de Gustos i Olors d'Aigües de Barcelona tenen un gran reconeixement en l'àmbit internacional.



Ricard Devesa és responsable de l'Àrea de Química i vicepresident del Comitè del Grup Especialista IWA, Tastes, Odours, and Algal Toxins in Drinking Water Resources and Aquaculture, per al període 2017-2020.

L'equip de l'Àrea de Química ha presentat un estudi de recerca dut a terme pel Panell de Gustos i Oloros sobre la qualitat química i organolèptica que propor-

cionen diferents gerres filtrants. D'altra banda, Ricard Devesa, responsable de l'Àrea de Química, ha impartit una conferència sobre el sabor de l'aigua de l'aixeta.

Programa de Doctorats Industrials

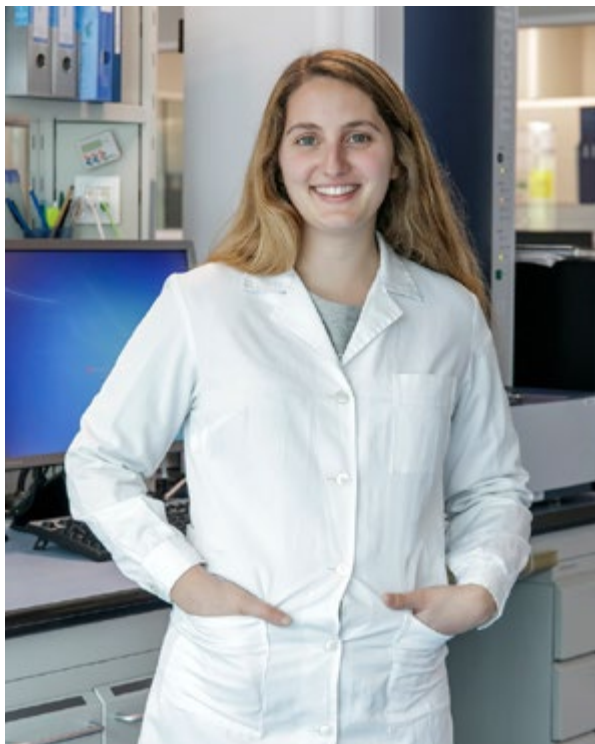
Els darrers avenços tecnològics pel que fa a l'estudi dels microorganismes permeten fer un salt qualitatiu molt important pel que fa al coneixement de la qualitat microbiològica de l'aigua. L'Àrea de Microbiologia del laboratori de Collblanc ha fet una aposta important per tal d'aprofitar aquests avenços i aprofundir més en la microbiologia de l'aigua que es tracta i es distribueix a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona.

En aquesta línia de recerca, destaca el treball «Diversitat bacteriana en el procés de tractament i distribució d'aigua de consum», que està realitzant Anna Pinar a Aigües de Barcelona en el marc del Programa de Doctorats Industrials (DI 083, convocatòria 2016, del programa de Biotecnologia de la UB). L'estudi es basa en la utilització de dues eines d'anàlisi que permeten estudiar tots els microorganismes i no únicament els indicadors de contaminació fecal.

L'Anna Pinar està aplicant tècniques d'anàlisi avançades, que es poden arribar a aplicar en un futur per millorar la qualitat microbiològica de l'aigua.

L'estudi de la biodiversitat de bacteris mitjançant diferents tècniques analítiques —el cor del projecte—, juntament amb el coneixement obtingut sobre aquest conjunt de tècniques, ha de permetre en un futur pro-

per adaptar la potencialitat d'aquestes metodologies a l'operativa diària de control del procés del tractament i la distribució per millorar la qualitat final de l'aigua.



Anna Pinar és llicenciada en Biologia per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB, 2012) i màster en microbiologia avançada per la Universitat de Barcelona (UB, 2015).

Campanya «Buenas ideas, buena gente»

El projecte d'intraemprenedoria BATEC, desenvolupat per Xavi Caro dins el marc de la comunitat Aquamakers, ha estat escollit per ser el primer vídeo de la campanya «Buenas ideas, buena gente», impulsada pel grup Suez Espanya.

Ho vols veure?
<http://bit.ly/BuenasIdeasBuenaGente>



Xavi Caro protagonitza el primer vídeo de la campanya «Buenas ideas, buena gente».

Altres projectes d'intraprenedoria i millores en l'operativa

Fillpipe

Durant el 2018 s'han realitzat proves i millores del projecte Fillpipe, que desenvolupa un sistema automàtic per posar en càrrega les canonades de gran diàmetre. Concretament, les proves han estat orientades a aconseguir que l'eina sigui més transportable i fàcil de muntar per als operaris.

La primera prova de camp a Viladecans ha donat informació per fer millores orientades a conèixer el pendent de la canonada i saber quin és l'ordre més adequat d'ubicació dels elements. Aquest desembre s'ha realitzat una segona prova a Cornellà amb una canonada de 600 mm de diàmetre. Està previst seguir fent proves de camp durant el 2019.



Prova en camp, per part de l'equip d'intraemprenedors del projecte Fillpipe.

Effortless

El projecte Effortless ha permès crear un mecanisme per tancar sense esforç les tapes de registre d'arquetes de la xarxa d'Aigües de Barcelona, especialment d'alguns models que disposen d'un sistema de bloqueig per evitar accidents per tancament fortuït de la tapa una vegada oberta.

Cal destacar que cada tapa pesa uns 50 kg, un pes que multiplica per dos la càrrega màxima recomanada per prevenció de riscos laborals, de manera que, per aixecar-les, els operaris han de fer servir una postura poc ergonòmica que augmenta el risc de lesions.

El mecanisme Effortless s'ha dissenyat tenint en compte aquests inconvenients i, essencialment, per reduir considerablement l'esforç de l'operari i aconseguir un equip de fàcil ús i transport, resistent i amb un cost raonable de fabricació. El disseny es basa en un joc de tubs telescòpics i un braç de palanca amb dos accessoris que permeten fer el moviment natural de la tapa per salvar el sistema de bloqueig sense esforç.



José Nieto, líder del projecte Effortless, explica el mecanisme del prototip realitzat.

Batec

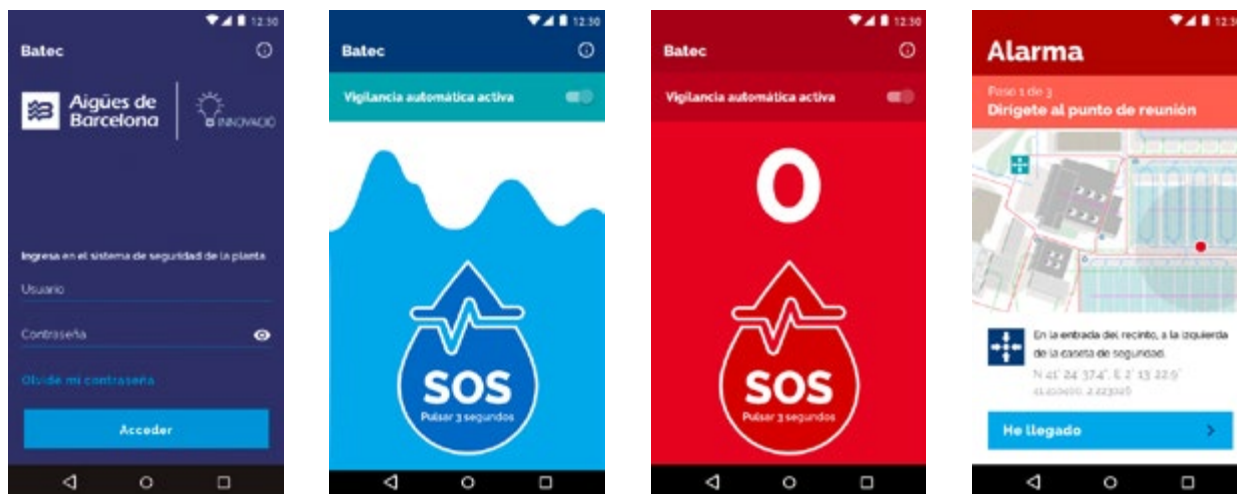
Batec és un dels projectes d'innovació destacats en l'àmbit de la seguretat i la salut laboral

Batec és un sistema d'emergència personal per a *smartphones*, que treballa sobre dispositius Android. L'aplicació geolocalitza l'usuari i en supervisa l'estat enviant una alerta al centre de control en cas d'incident o

risc per a la salut. Aquesta alarma s'activa quan l'usuari prem el botó d'emergència o quan l'aplicació detecta que l'usuari està immòbil més temps de l'estipulat. Batec està especialment indicat per a activitats de risc

realitzades en solitari, tot i que també pot funcionar com a sistema d'alarma en altres situacions.

Batec és un projecte sorgit de la comunitat d'intraprenedoria Aquamakers i demostra la voluntat d'Aigües de Barcelona de millorar la seguretat dels treballadors.



Prova pilot i test de la maquinària de maniobra de vàlvules

Durant el 2018 s'ha realitzat la prova pilot d'una nova eina per al tancament i obertura de vàlvules amb l'objectiu de reduir els accidents dels operaris causats per sobreesforços que fan en l'operativa. En una jornada laboral poden arribar a obrir i tancar un gran nombre de vàlvules. La prova pilot ha permès valorar-ne la incorporació a les tasques diàries de manteniment de la xarxa d'Aigües de Barcelona.

Les conclusions han estat, en general, positives, encara que els resultats en vàlvules velles tancades no han estat els esperats. D'altra banda, es considera necessari disposar d'algun element per facilitar el transport d'aquesta eina, que s'ha de fer servir entre dues persones.



Prova en camp de l'eina.

Bootcamp IoT AllWize

L'Internet de les coses (IoT) impacta de manera directa en la productivitat i la competitivitat de les empreses, en millora els processos interns de producció i genera noves fonts d'informació que faciliten la millora dels serveis i la creació de nous productes altament innovadors. Més enllà del sector industrial, l'IoT també impacta en altres sectors, com les ciutats, l'agricultura, les cases intel·ligents o el consum.

El passat mes de juny, 20 membres de la comunitat Aquamakers es van reunir per treballar en un *bootcamp* al voltant de les tecnologies de l'IoT amb el protocol de comunicacions Wize (via ràdio VHF169).

El taller es va enfocar en el desenvolupament d'una aplicació d'IoT que doni resposta a dos reptes d'Aigües de Barcelona: Smart Irrigation (rec urbà) i Air Quality (qualitat de l'aire urbà). Es va donar a conèixer i testar el kit bàsic AllWize perquè els *makers* poguessin codificar i llançar les seves pròpies creacions i aplicacions.



Aquest taller va ser presentat per Laura Lorenzo i Montse Mussons (totes dues de l'Oficina d'Innovació de Suez Espanya), amb la col·laboració de Xosé Pérez i Marc Fabregas (d'Allwize Communications) que van oferir una introducció a Arduino i al protocol Wize.

Després d'un breu taller d'ideació per detectar necessitats dins dels reptes definits, es van fer 4 equips de *makers* perquè desenvolupessin la seva pròpia aplicació. De l'experiència n'han sorgit diversitat d'idees i solucions, com ara solucions de qualitat d'aire per a espais confinats, solucions per sensoritzar nuclis urbans i optimitzar les rutes de persones amb malalties respiratòries, solucions per fer més eficient el reg dels parcs urbans i solucions per preservar actius susceptibles de ser robats.

Nova aplicació SSL

El procés de digitalització per optimitzar la gestió de la seguretat i salut laboral (SSL) arriba a tot arreu, incloent els Permisos de treball especial que permeten el control de les mesures de protecció per al desenvolupament de feines en espais confinats, treballs en alçada, en atmosferes explosives (ATEX), en calent, etc.

Abans d'iniciar les feines en aquests escenaris de risc s'ha de portar a terme una verificació exhaustiva de tots els indicadors per tal de garantir les màximes condicions de seguretat. Gràcies a la nova aplicació, aquesta verificació es pot fer de forma més àgil i precisa.

Segons Eduard Muñoz, un dels tècnics de prevenció, «la nova aplicació permet recollir dades i fer un tractament d'aquestes per obtenir informació estadística», i remarca que es tracta d'una eina que, gràcies a la col·laboració dels implicats, s'ha integrat ràpidament en la dinàmica dels treballs especials.



Eduard Muñoz, tècnic de prevenció d'Aigües de Barcelona.

Innovació social

KIMconference

El passat febrer de 2018 va tenir lloc a Barcelona la KIMconference (*knowledge innovation market*) sota el títol «Aliances d'innovació: una nova ruta al mercat». En aquest marc es van debatre els models de xarxes col·laboratives en innovació i es va aprofundir en el coneixement dels diferents ecosistemes: col·laboració entre grans empreses i *start-ups*, intraprenedoria i nous models d'economia col·laborativa.

La KIMconference, amb el suport d'experts de diversos sectors, ha esdevingut una comunitat de recerca de tendències i fonts de formació en innovació.



Maria Monzó, directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, va participar a la taula «Global Startup Revolution: el nou paper de les *start-ups* en la comunitat d'innovació». Font: *The Knowledge Agents Alliance*

« La innovació oberta ha de ser una eina per adaptar-nos a la quarta revolució industrial, en què la velocitat de canvi és de vertigen.»

Maria Monzó, directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, a la KIMConference 2018.

Tech4Climate

Tecnologia i innovació per a la sostenibilitat

Tech4Climate és el projecte d'inversió i acceleració per a *start-ups* d'alt impacte social en l'àmbit de la sostenibilitat i el medi ambient. És una iniciativa liderada per Ship2B conjuntament amb la Direcció d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, en col·laboració amb altres organitzacions, com Bodegas Torres, l'Institut de Recerca i Tecnologia Alimentàries de la Generalitat de Catalunya i la Fundació Futur. El programa té el suport de l'Ajuntament de Barcelona, el 22@Network BCN i Inèdit com a socis estratègics.

Aquesta iniciativa ofereix coneixement i accés a experts, aliances per finançar i posar en marxa el projecte i espai d'experimentació als equips que són seleccionats. D'entre les més de 120 candidatures presentades a la convocatòria de 2018, es van seleccionar 9 projectes amb l'objectiu d'anar més enllà de la rendibilitat econòmica i fomentar els objectius de Tech4Climate.

Aquests projectes van ser Green Killer Weeds, Fundeen, Prismab, Kualito, Feltwood, Entomo Agroindustrial, Green Urban Data, Farmidable i Apsu.

El 26 de juny es va organitzar a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona una jornada de treball amb els participants de Tech4Climate, els intraprenedors de la comunitat Aquamakers i els de la Xarxa InnovAB, així com directius d'Aigües de Barcelona. L'endemà va tenir lloc el Demo Day, a La Salle Campus-URL per intercanviar experiències, metodologies de treball i coneixements dels projectes seleccionats dels tres laboratoris de la fundació Ship2B (Tech4Climate, Tech4Social i Tech4Health).

L'impacte de la participació en aquest programa s'evidencia amb les xifres de creixement d'ocupació i de facturació de les *start-ups* participants.

Descripció	Tech4Climate
<i>Start-ups</i> participants	9
Emprenedors	32
Llocs de treball de nova creació estimats per a 2019	84
Facturació de 2017	137.000 €
Facturació de 2018	1.556.000 €

Dades d'interès del programa Tech4Climate.



Durant la jornada de treball a les instal·lacions de Collblanc, s'hi van intercanviar experiències amb els responsables dels projectes més destacats de Tech4Climate.

Safe Steps

Senyals acústics per advertir els invidents de la presència d'obres al carrer

Safe Steps és un projecte d'innovació que demostra el compromís d'Aigües de Barcelona amb les persones i, especialment, amb els col·lectius en situació de vulnerabilitat.

Aquest any Safe Steps ha consistit en una prova pilot per advertir les persones amb discapacitat visual de l'existència d'obres al carrer. Amb aquest objectiu, es va instal·lar un petit dispositiu de Bluetooth al perímetre d'algunes obres que enviava un senyal a una aplicació mòbil. L'app detecta els obstacles i alerta l'usuari amb senyals acústics.

Els resultats han estat del tot positius i ara el projecte es troba en fase d'anàlisi per poder implementar diversos pilots abans de fer-ho extensiu a les obres a la via pública i, així, ajudar a millorar la qualitat de vida d'aquest col·lectiu.



WaterWall

Un projecte d'art urbà per evitar el vandalisme

Aquest setembre de 2018 s'ha signat el conveni del projecte WaterWall entre Aigües de Barcelona i l'Ajuntament de Badalona. El projecte dona la possibilitat als joves de participar en la creació d'una pintura mural al dipòsit situat al barri badaloní de Pomar. WaterWall té diferents objectius: mantenir les instal·lacions d'Aigües de Barcelona en bones condicions i fomentar projectes de participació ciutadana, en aquest cas apropant l'art urbà als joves.

El projecte és un exemple del compromís d'Aigües de Barcelona amb un model de ciutat que teixeix connexions entre les persones i les iniciatives socials impulsades des del territori. Per fer possible el projecte, hi ha participat Rebobinart, una entitat que posa l'art urbà al servei de la dinamització social i cultural de l'espai públic, i l'artista local Spogo, que ha guiat els joves en el procés de creació i de realització del mural.

Badalona és el primer municipi on s'ha dut a terme una iniciativa d'aquestes característiques, però es preveu dur-la a altres ciutats de l'àrea metropolitana en els propers anys.



Ho vols veure?
<http://bit.ly/WaterwallAB>



WaterWall va rebre la participació entusiasta dels joves del Casal de Joves de La Morera i l'Espai Supernova Lloreda de Badalona.

Festival Ús Barcelona

La Model, escenari del City Lab d'Aigües de Barcelona

Aigües de Barcelona va participar en la quarta edició del festival d'art urbà i espai públic Ús Barcelona, que organitza Rebobinart, amb la intenció de ser més propers a les famílies de la ciutat i conèixer les seves expectatives com a ciutadans, a través d'una iniciativa lúdica, diferent i original.

L'edició de 2018 d'aquest festival es va celebrar del 2 al 7 d'octubre —coincidint amb les festes del

barri de l'Eixample— a La Model, el centre penitenciari més antic i emblemàtic de Catalunya, que es troba al centre d'un gran debat ciutadà sobre com ha de situar-se la ciutat davant la seva pròpia història.

En aquest context i inspirats per la càrrega simbòlica de l'espai, Aigües de Barcelona —amb la col·laboració de Domestic Data Streamers— va desenvolupar la instal·lació City Lab, que convidava la

ciutadania a reflexionar sobre el futur de Barcelona i els seus espais. La instal·lació mostrava, a temps real, els pensaments i les sensacions que tenien sobre la presó Model i la ciutat els prop de 7.000 visitants que van assistir al festival.

Els resultats de la iniciativa es van exposar al vestíbul de la seu de la companyia un cop finalitzat l'esdeveniment.

Prop de 7.000 persones van visitar l'antiga presó de La Model, on s'ubicava la instal·lació experiencial City Lab.



Creativation Challenge

Gràcies al conveni signat amb la Fundació per a la Creativació, Aigües de Barcelona ha col·laborat amb el Creativation Challenge, un dels projectes més engrescadors per fomentar la innovació entre els escolars i resoldre alguns problemes reals de la societat.

El repte proposat per Aigües de Barcelona a l'edició 2018 ha estat «Aprofitem l'aigua» adreçat a sensibilitzar i trobar idees per protegir, conservar i aprofitar l'aigua.

La participació en aquest repte ha estat un èxit, amb la participació de 477 nens i nenes de 10 centres educatius de primària i secundària. Les escoles guanyadores han rebut com a premi uns tallers per a construir caixes niu i que han estat impartits per professionals de l'Institut Català d'Ornitologia (ICO).

Els tallers han tingut una bona rebuda per part de l'alumnat i del professorat. Víctor Barrera, Òscar Bofarull, Ivan Garcia, Ruth Hernández, Esther López, Esther Salgado i Àlex Vega d'Aigües de Barcelona van ajudar a les escoles i van fer de jurat d'aquest repte.

Aprofitar millor l'aigua és l'objectiu d'aquest repte que fomenta la innovació entre els escolars.



Coneixement en xarxa

Aigües de Barcelona i Cetaqua formem part de nombroses associacions públiques i privades que ens permeten sumar valor per aconseguir avenços més significatius i per compartir coneixement i experiència amb altres organitzacions i amb la ciutadania en general.

Aquesta xarxa de relacions proporciona beneficis a la societat més enllà de la nostra organització

i ens permet crear un ecosistema de talent científic d'alt nivell, integrat per col·laboradors directes, socis de projectes provinents de centres d'investigació i universitats de prestigi internacional, associacions professionals, empreses, sector públic i usuaris finals.

Cetaqua és el vincle entre Aigües de Barcelona i aquest ecosistema científic. Gràcies a aquest

centre tecnològic de referència, Aigües de Barcelona té accés a una xarxa interconnectada de talent i de coneixement i pot aprofundir en aquest teixit innovador amb el rigor, la profunditat i el prestigi dels professionals de Cetaqua en els diferents àmbits de la gestió del cicle integral de l'aigua.



Seminaris interns del laboratori

Els seminaris interns són una eina de treball col·laboratiu que ens permet garantir la transferència de coneixement dels principals treballs de recerca i projectes interns que es duen a terme al laboratori, així com difondre novetats tècniques i legals rellevants per a l'activitat. Són un element imprescindible per compartir els avenços i els resultats entre els diferents equips.



Durant el 2018 s'han realitzat 6 seminaris interns impartits pels experts del laboratori d'Aigües de Barcelona:

- > 1r seminari (16/02/18): «Compostos orgànics regulats per la DMA: presència en aigües», tesi presentada per A. Rubirola.
- > 2n seminari (09/03/18): «Beneficis de la implantació de la norma ISO 22.000 a l'abastament d'Aigües de Barcelona», impartit per J. Martín i A. Cabeza.
- > 3r seminari (22/06/18): «La nova Directiva d'Aigües de Consum: novetats i potencials impactes», que va presentar M. Paraira.
- > 4t seminari (20/07/18): «Resultats del projecte AQVLNS i aplicació directa a Aigües de Barcelona», realitzat per M. José Arnedo.
- > 5è seminari (05/10/18): «Mapes temàtics a LIMS», impartit per V. García.
- > 6è seminari (19/10/18): «El sulfats tenen mala premsa. Però de veritat donen mal gust a l'aigua?», que va presentar R. Devesa.

IND+i

Conveni de col·laboració amb l'IND+i

Tercera edició de la trobada anual d'innovació i indústria a Viladecans

Aigües de Barcelona ha col·laborat en la celebració de la tercera edició de la trobada IND+i, destinada a la promoció de la innovació i la indústria al municipi de Viladecans.

El conveni signat entre Aigües de Barcelona i l'Ajuntament de Viladecans a l'abril de 2018 posa especial èmfasi en l'impuls a les tendències i tecnologies emergents, així com a la reflexió i el debat sobre el futur i els valors que comparteixen totes dues organitzacions: la innovació i la sostenibilitat.

L'edició 2018 de l'IND+i confirma que és un esdeveniment de referència a Catalunya i Espanya en l'àmbit de la divulgació i la discussió de tendències i innovacions industrials i les polítiques d'innovació i competitivitat més adequades per abordar-les.



Signatura del conveni per part d'Ignacio Escudero, director general d'Aigües de Barcelona, i Carles Ruiz, alcalde de Viladecans i president de l'IND+i.

Club de Lectura

La innovació també es llegeix

Aigües de Barcelona forma part del Club de Lectura de l'IND+i. Aquest any s'ha organitzat una sessió de lectura de llibres rellevants en matèria d'innovació a les instal·lacions del CREA de la Zona Franca.

Hi han participat Manel Giraldo, director Territorial, que hi ha presentat el llibre *Economia rosquilla*, de Kate Raworth, i Maria Salamero, directora d'Estratègia de Sostenibilitat i Comunicació, amb la presentació del llibre *Gracias por llegar tarde*, de Thomas Friedman.



« Participar en el Club de Lectura ha estat un repte i una oportunitat. Un repte perquè el llibre *Gracias por llegar tarde* és un dels supervendes sobre la situació actual que dona pautes sobre com hem d'evolucionar com a societat. I una oportunitat per l'audiència tan diversa i instruïda, que ha permès generar un debat ben ric.»

Maria Salamero, directora d'Estratègia de Sostenibilitat i Comunicació d'Aigües de Barcelona.

« Recordo la meua participació al Club de Lectura de l'IND+i com una gran oportunitat per poder compartir coneixement i experiències, sempre des de la perspectiva de la innovació. Concretament, en el meu cas, vaig poder compartir la lectura del llibre de Kate Raworth. L'autora d'*Economia Rosquilla* ens proposa una nova forma de pensar l'economia que, en el cas d'Aigües de Barcelona, enllaça amb la nostra aposta estratègica pel desenvolupament sostenible.»

Manel Giraldo, director territorial d'Aigües de Barcelona.

Noves formes de comunicar-nos amb els clients

Aigües de Barcelona desenvolupa iniciatives centrades en noves formes de comunicació amb la ciutadania per respondre de manera satisfactòria a les seves expectatives. Amb aquest objectiu, explorem nous formats que millorin la relació amb els clients, avaluant les possibilitats de les diferents tecnologies disponibles, i treballem per implementar nous serveis que aportin més valor.

VideoBilling

Cerquem nous models de relació amb els ciutadans i, en aquesta línia, desenvolupem una proposta de comunicació d'informació rellevant i personalitzada per als clients mitjançant tecnologies audiovisuals. Hem treballat amb diverses àrees de la companyia i proveïdors per testar noves eines que permetin accedir a la informació d'una nova manera, més còmoda i més propera als usuaris.

Eines i equips per potenciar el coneixement i el treball col·laboratiu

Establir xarxes de coneixement és imprescindible per afavorir un entorn innovador i l'accés al talent. En aquest sentit, l'entorn digital ofereix nombroses possibilitats que garanteixen la difusió de les idees i la comunicació entre els talents, tant internament com externament, la qual cosa facilita el treball, la col·laboració i la creació d'equips transversals i multidisciplinaris.

Yammer innovABLab

A l'agost de 2018 es va inaugurar l'espai del Laboratori Digital d'Innovació i Coneixement al Yammer d'Aigües de Barcelona per fomentar el coneixement en xarxa, la cocreació i noves formes de treball. El Yammer ens facilita la difusió d'informació, promou el debat entre tots els participants i fomenta el coneixement en xarxa dins la companyia.



Canal de vídeos

Aigües de Barcelona disposa d'un canal intern de vídeos, on s'emmagatzemen i es posen a disposició de tots els treballadors de la companyia les gravacions de les sessions de difusió, els *webinars* i altres presentacions que impulsen les diferents direccions, que es coordinen des de la Direcció d'Innovació i Coneixement.



Webinars

Al llarg del 2018 s'han realitzat 15 *webinars* de transferència de coneixement de diferents temes tècnics d'interès per a Aigües de Barcelona i per al grup Suez a Espanya. Aquests *webinars* han estat organitzats pel Departament de Gestió del Coneixement, CETAQUA i la Direcció d'Operacions de SUEZ a Espanya.

Les gravacions de les sessions, juntament amb el material presentat, estan disponibles als entorns de col·laboració, de manera que els continguts d'interès estan a l'abast de tots els treballadors.

Les temàtiques tractades als *webinars* durant aquest any han estat focalitzades a compartir noves solucions aplicables a l'operació de les instal·lacions del cicle de l'aigua i a disminuir els riscos derivats de l'activitat.

Webinars 2018	Nombre de sessions	Nombre d'assistents
Guia sectorial per a l'elaboració d'un pla sanitari de l'aigua, metodologia de gestió de riscos en abastaments d'aigua de consum.	1	124
Petjada hídrica al cicle urbà de l'aigua.	2	62
Inspecció de dipòsits, digestors, canonades, emissaris, etc. amb robots.	2	77
Monitoratge de microcontaminants.	2	180
Presentació de la guia de recomanacions per iniciar l'adaptació a la proposta de directiva d'aigua de consum (DAC) de les ETAP de SUEZ Water Spain.	1	93
Protocol en l'aplicació de la respirometria BM per a processos de fangs actius amb nitrificació.	1	14
Tecnologies en línia de monitoratge de la qualitat de l'aigua.	2	124
Tractaments d'eliminació de microcontaminants en aigües residuals.	2	70
Ús de carbó actiu en aigua potable. Criteris d'ús.	1	80
Ús i manteniment d'obturadors pneumàtics.	1	22
Total	15	846

Esagua

Esagua és una iniciativa pionera a Espanya promoguda per Cetaqua, la Water Footprint Network i Aenor. Actua com a punt de trobada entre entitats compromeses amb la reducció de la petjada hídrica i la gestió sostenible de l'aigua. Un dels objectius principals d'aquesta xarxa és oferir informació especialitzada sobre aquest tema.

Una de les eines més habituals de difusió oberta d'Esagua són els *webinars*:

Difusió oberta de la petjada hídrica d'Esagua 2018	
Nombre de <i>webinars</i>	4
Nombre d'assistents	250

Publicacions i assistència a congressos del Departament de Qualitat de l'Aigua d'Aigües de Barcelona i de Cetaqua durant 2018.

Publicacions i congressos

La Direcció d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, juntament amb Cetaqua, participa activament en congressos i publica en revistes científiques els resultats dels projectes. Aquesta activitat ens permet fer divulgació i transferència de coneixement científic.

Any rere any, la ciutat de Barcelona i altres municipis de l'àrea metropolitana es converteixen en punt de trobada de la comunitat científica que assisteix a les presentacions, les sessions de debat i els tallers que realitzem per presentar les nostres investigacions i resultats.

En aquest sentit, contribuïm a fer de Barcelona un pol de coneixement a escala internacional, la qual cosa fomenta l'intercanvi i la comunicació entre la comunitat científica.

2018	Aigües de Barcelona	Cetaqua
Publicacions	15	19
Assistència a congressos	13	47

Publicacions 2018

- > J. Sutherland, R. Devesa, A. Dietrich i F. Ventura. «Taste, Odor and Appearance».
 - > Book: *Water Quality in Distribution Systems*. First Edition. K. S. Smith i R. Slabaugh, eds. American Water Works Association (AWWA). Denver, Co (USA). 2018.
- > R. Devesa, A. Dietrich i F. Ventura. «Methods for Identifying and Monitoring Water Quality Aesthetics in Distribution Systems».
 - > Book: *Water Quality in Distribution Systems*. First Edition. K. S. Smith and R. Slabaugh, eds. American Water Works Association (AWWA). Denver, Co (USA). 2018.
- > J. Appels, D. Baquero, B. Galofré, M. Gänzer, J. van den Dries, R. Juárez, C. Puigdomènech i J. Hein M. van Lieverloo. «Safety and quality control in drinking water systems by online monitoring of enzymatic activity of faecal indicators and total bacteria».
 - > Book: *Microbiological sensors for the Drinking Water Industry* (Chapter 9). First Edition. K. S. Smith and R. Slabaugh, eds. American Water Works Association (AWWA). Denver, Co (USA). 2018.
- > R. Devesa i A. M. Dietrich. «Guidance for Optimizing Drinking Water Taste by Adjusting Mineralization as Measured by Total Dissolved Solids (TDS)». *Desalination*, 439 (2018), 147-154.
- > A. Rubirola, F. J. Santos, M. R. Boleda i M. T. Galceran. «Fast routine method for the analysis of short-chain chlorinated paraffins in surface water and wastewater by gas chromatography with electron capture detection». *Clean Soil, Air, Water* 2018, 1600151, 1-9.
- > C. Puigdomènec, S. González, G. Saucedo, B. Galofré i A. Bosch. «Nuevos métodos para proteger la salud de los europeos ante potenciales patógenos del agua potable». *Tecnoaqua*, 33, September-October 2018.
- > S. Fernández, D. Baquero, S. González, A. Pereira, S. Granero i B. Galofré. «Nuevas tecnologías para la monitorización de biofilm en redes de distribución de agua potable». *Tecnoaqua*, 34, November-December 2018.
- > S. Platikanov, D. Baquero, S. González, J. Martín, M. Paraira, J. L. Cortina i R. Tauler. «Chemometrics for River Water Quality Assessment at the intake of Drinking Water Treatment Plants». *Journal of Environmental Management*. [Premsa](#).
- > A. Dietrich i R. Devesa. «Characterization and Removal of Minerals That Cause Taste».
 - > Book: *Taste and Odour in Source and Drinking Water: Causes, Controls, and Consequences*. T. F. Lin, S. Watson and M. Suffet, eds. International Water Association (IWA) Publishing. [Premsa](#).
- > E. Bonet, A. Cabeza, L. Cuberos, I. Etxarri, J. A. Etxebarria, M. Martínez, L. Eyre i F. Valero. «Planes Sanitarios del Agua y Gestión de Riesgos Químicos y Biológicos». Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS). [Premsa](#).
- > A. Dietrich i R. Devesa. «Characterization and Removal of Minerals That Cause Taste».
 - > Book: *Taste and Odour in Source and Drinking Water: Causes, Controls, and Consequences*. Tsair-Fu Lin et al., ed. International Water Association (IWA) Publishing. [Premsa](#).
- > A. Rubirola, J. Quintana, M. R. Boleda i M. T. Galceran. «Analysis of 32 Priority Substances from EU Water Framework Directive in wastewaters, surface and drinking waters with a fast sample treatment methodology.» *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*. [Premsa](#).

Congressos, conferències i ponències 2018

- > **WaterSafetyPlanningWorkshop.** Barcelona, 9 de gener de 2018. «Operational Impact of ISO22000 at Aigües de Barcelona: Practical examples of the benefits of the implementation», M. Paraira, J. Martín-Alonso, A. Cabeza i M. Gänzer.
- > **Kim Conference 2018: Alianzas de innovación. Una nueva ruta en el mercado.** Barcelona, febrer de 2018. Taula rodona: «Global Startup Revolution: el nuevo papel de las startups en la comunidad de innovación». M. Monzó.
- > **Jornada Por una Economía Circular y Competitiva.** Hotel AC Gavà Mar. Barcelona, febrer de 2018. Ponència «Economia Circular a Gavà». M. Monzó.
- > **Masterclass Corporates – Start Ups.** 4YFN. Barcelona, febrer de 2018. Taula Rodona «Corporate Innovation Through Working with Startups». M. Monzó.
- > **Jornada «Tech4Climate: tecnología e innovación para la sostenibilidad»**, organitzada per Ship2B al CCCB. Barcelona, febrer de 2018. Pitch invers. M. Monzó.
- > **Visita dels participants del projecte d'emprenedoria Innobus Metropolità.** Seu corporativa de Collblanc. Barcelona, març de 2018. Ponència «La innovació a Aigües de Barcelona: nous camins per a nous temps». M. Monzó.
- > **NEXUS 2018: Water, Food, Energy and Climate.** Chapel Hill, Carolina del Nord (Estats Units), abril de 2018. «Time series study of weather, water quality, and acute gastroenteritis at Water Safety Plan implementation sites in France and Spain». K. Setty, J. F. Loret, J. Enault, C. Puigdomènech, J. Martín-Alonso i J. Bartram.
- > **8th Annual Conference.** Barcelona, 21-22 de maig de 2018. «f antimicrobial resistance in Data from Online THM Monitoring Aids Water Treatment Operations at Aigües de Barcelona water systems and strategies for its reduction Understanding the occurrence of antimicrobial resistance in water systems and strategies for its reduction». J. Martín-Alonso i Michael West.
- > **8th Annual Conference SWAN Smart Water Network Forum.** Barcelona, maig de 2018. Welcome Conference. M. Monzó.
- > **Esmorzar col·loqui: «Innovació, municipis i persones: l'hora dels alcaldes i alcaldesses».** Citilab. Cornellà de Llobregat (Barcelona), maig de 2018. M. Monzó.
- > **Taula rodona d'innovació. UB Meeting Innovation.** Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona. Barcelona, maig de 2018. Ponència «La innovació a Aigües de Barcelona: nous camins per a nous temps». M. Monzó.
- > **Encuentro anual IND+I sobre innovación e industria.** Viladecans (Barcelona), maig de 2018. Taula rodona «Indústria i innovació a Catalunya». M. Monzó.
- > **28th Annual Meeting of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC).** Roma (Itàlia), maig de 2018:
 - > «Effect of the filter jugs on the taste of tap water in Barcelona». R. Devesa, X. Prat, A. Hernández i I. Pérez. Pòster.
 - > «Leucomethylene blue: a selective photometric reagent for chlorine dioxide analysis in water». R. Devesa, X. Prat, A. Hernández i I. Pérez. Pòster.
 - > «Analysis of 63 priority substances in reclaimed wastewaters used for drinking water production». A. Rubirola, G. Carrera i M. R. Boleda. Pòster.
- > **Jornada anual del programa de mentoring M2m de la Universitat Politècnica de Catalunya.** Barcelona, juny de 2018. Conferència de clausura. M. Monzó.
- > **Jornada Enlaira't 2018.** Centre de Recursos de l'Aigua, CREA. Barcelona, juny de 2018. Ponència «La innovació a Aigües de Barcelona». J. Peret i M. Monzó.
- > **Jornada d'Emprenedoria. Lab Tech4climate. Ship2B.** Barcelona, juny de 2018. Ponència «La innovació a Aigües de Barcelona». M. Monzó.
- > **Stop-It Project (Strategic, tactical and operational protection of critical water infrastructures against physical and cyber threats) Review Meeting.** Barcelona, juny de 2018. Conferència inaugural. M. Monzó.
- > **Jornada d'Economia Circular de l'Associació 22@ network. Comissió d'Empresa i Medi Ambient.** Barcelona, juny de 2018. Presentació del Projecte «Economia circular al municipi de Gavà». M. Monzó.

- > **6a Convenció Empresarial del 22@ «Intelligència Collectiva».** Barcelona, juny de 2018. Presentació del Segell IP 22@, en nom de la Comissió d'Innovació del 22@network. M. Monzó.
- > **IWA Regional Conference on Water Reuse and Salinity Management.** Múrcia, juny de 2018. «Improving reclaimed water quality and safety through innovative urban wastewater treatment systems focused on the removal of organic micropollutants». C. Echevarría, I. Martín, P. Camprovín, M. Arnaldos, X. Bernat, A. De la Cal, M. R. Boleda, B. Galofré, J. Martín, A. Vega, A. Teuler, E. Castellví, E. León, M. Monzó, C. Valderrama i J. L. Cortina. Presentació oral.
- > **6th International Conference on Emerging Contaminants (EmCon2018).** Oslo (Noruega), juny de 2018. «Pilot survey to evaluate the presence and elimination of microplastics in a drinking water treatment plant». M. R. Boleda, R. Ballesteros, M. Minoves, M. Velázquez, J. Martín, M. Paraira i S. Lacorte. Pòster.
- > **98è Congrès de l'ASTEE (Association des professionnels de l'eau et des déchets).** Saumur (França), juny de 2018. «Coûts et bénéfices des Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau: retour d'expérience, J. F. Loret, K. Setty, J. Enault, S. Robert, P. Pieronne, C. Puigdomènech Serra, J. Martín-Alonso i J. Bartram.
- > **Workshop on Management strategies in an era of extreme climate and urban growth. IWA World Water Congress & Exhibition 2018.** Tòquio (Japó), setembre de 2018. «Taste and odour of waters: techniques and recent advances». R. Devesa. Presentació oral.
- > **IWA World Water Congress & Exhibition 2018.** Tòquio (Japó), setembre de 2018:
 - > «Understanding the occurrence of antimicrobial resistance in water systems and strategies for its reduction». S. Courtois, M. Rosikiewicz, S. Aeby, B. Galofré, G. Medema, J. F. Loret i G. Greub. Presentació oral.
 - > «Evaluation of an innovative online system for bacterial total activity determination in process and drinking water». D. Baquero, A. Pla, R. Juárez, M. J. Arnedo, J. Appels, C. Puigdomènech, G. Saucedo, S. González i B. Galofré. Pòster.
 - > «Effect of the filter jugs on the taste of tap water in Barcelona». R. Devesa, X. Prat, A. Hernández i I. Pérez. Pòster.
- > **SECyTA 2018.** Sevilla, octubre de 2018. «Validation study of an on-line analyzer for the determination of trihalomethanes in distribution drinking water according to ISO 17025». G. Carrera, M. West, M. R. Boleda i Ll. Vázquez. Pòster.
- > **V Congresso Iberoamericano de Laboratórios Acreditados.** Lisboa (Portugal), octubre de 2018. «Acreditación ISO 17025 de un método on-line para la determinación de trihalometanos en aguas de consumo humano». Ll. Vázquez. Presentació oral.
- > **XVII TAXON/XII MMA. Sociedad Española de Microbiología.** Sitges (Barcelona), octubre de 2018:
 - > «Concentración y extracción de DNA para el estudio de metagenómica en aguas». A. Pinar, B. Galofré, A. Blanch i C. García. Presentació oral.
 - > «Desarrollo de una biblioteca de perfiles MALDI-TOF para la identificación de cepas bacterianas presentes en aguas de consumo (DRINKING WATER LIBRARY)». M. A. Ruvira, L. Rodrigo-Torres, M. C. Macián, D. R. Arahal, M. J. Pujalte, B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, A. R. Blanch, F. Lucena, C. García-Aljaro, L. Sala-Comorera, D. Toribio i R. Aznar. Presentació oral.
- > **Amwaj Forum. Mediterranean Water and Journalism Forum for Sustainable Development.** Reial Palau de Pedralbes. Barcelona, octubre de 2018. Social Entrepreneurship Session. M. Monzó.
- > **II Edición Future Utility Congress.** Hotel ILUNION ATRIUM de Madrid, novembre de 2018. Participació al panell d'experts: «Energy Agility: Cómo utilizar la tecnología y las metodologías ágiles como herramientas facilitadoras de innovación». M. Monzó.
- > **European Innovation EIC pilot Business Acceleration Services. Corporate Day Suez.** Museu de les Aigües de Cornellà (Barcelona), novembre 2018. Conferència inaugural. M. Monzó.
- > **Llançament Start4Big.** Movistar Centre. Barcelona, novembre de 2018. Taula rodona. M. Monzó.
- > **V Ship2B Impact Forum: Purpose and Disruption.** Museu Marítim de Barcelona, novembre de 2018. Taula rodona: «Corporate Impact Venturing». M. Monzó.

- > **AWWA Water Quality Technology Conference & Exhibition 2018.** Toronto (Canadà), novembre de 2018. «Managing Sanitary Risks in a Large Drinking Water System Through Monitoring Enzyme Activity of Total Bacteria». J. Martín, D. Baquero, M. J. Arnedo, G. Saucedo, C. Puigdomènech, B. Galofré, S. González i J. Appels. Presentació oral.
- > **XIV Jornadas Técnicas de Saneamiento y Depuración «Regeneración de aguas: generando confianza» (ESAMUR).** Lorca, novembre de 2018. «Experiencia de implantación de un plan sanitario del agua en un gran abastecimiento de agua de consumo y valoración de las mejoras obtenidas tras una década». M. Paraira i A. Cabeza. Presentació oral.
- > **Workshop «Fàrmacs: Pautes de consum, monitorització i impacte» of the European Research Project «Interreg SUDOER Innovec'Eau».** Barcelona, novembre de 2018. «Anàlisi, presència i comportament dels fàrmacs en l'aigua: del riu a l'aixeta». M. R. Boleda. Presentació oral.
- > **5th World Congress on Applied Microbiology.** Edinburg (Escòcia), novembre de 2018. «Implementation of new concentration technologies for microbiological recoveries in a drinking water system from Aquavalens Project». G. Saucedo, M. J. Arnedo, C. Puigdomènech, R. Juárez, S. Fernández i B. Galofré. Presentació oral.
- > **12th Conference Rapid Methods Europe.** Amsterdam (Holanda), novembre de 2018. «Development of a library of MALDI-TOF profiles for the identification of bacterial strains present in drinking water». B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, A. R. Blanch, F. Lucena, C. García-Aljaro, L. Sala-Comorera, D. Toribio, M. A. Ruvira, L. Rodrigo-Torres, M. C. Macián, D. R. Arahall, M. J. Pujalte i R. Aznar. Pòster.

