

# Memòria d'innovació 2020



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

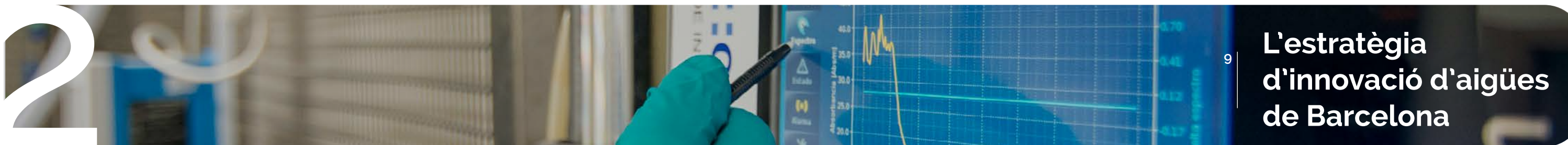
Transferència de la innovació

Annex



4 | **La innovació és futur**

1  
La innovació és futur



9 | **L'estratègia d'innovació d'aigües de Barcelona**

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona



18 | **Programa d'investigació i desenvolupament**

3  
Programa d'investigació i desenvolupament



26 | **Programa d'innovació i transformació**

4  
Programa d'innovació i transformació



33 | **Programa d'innovació oberta**

5  
Programa d'innovació oberta



37 | **Transferència de la innovació**

6  
Transferència de la innovació

L'any 2020 ha sigut un any de reptes en tots els sentits. La situació de pandèmia a nivell mundial en què ens hem vist immersos ens ha fet adaptar a noves formes de treballar i a un seguit d'esdeveniments que poc podiem preveure. També és cert, però, que ens ha fet ser més forts i ens ha permès adonar-nos i demostrar la gran capacitat d'adaptació del nostre equip, de la qual ens sentim molt orgullosos.

De fet, poder afrontar amb garantia els reptes de futur tant a nivell empresarial com a nivell de societat ha estat des de sempre un dels nostres objectius primordials. Reptes globals derivats de la nostra preocupació en la preservació pel medi ambient i per l'impacte del canvi climàtic són aspectes sempre presents en la filosofia de la nostra companyia i, de fet, s'engloben en una de les nostres línies estratègiques principals, que també recullen altres aspectes com els recursos alternatius o la gestió eficient de les infraestructures i de la demanda de l'aigua.

En el darrer any i malgrat les circumstàncies, la cultura d'innovació d'Aigües de Barcelona ha reforçat més que mai la nostra identitat com a companyia de referència a la ciutat de Barcelona i a l'àrea metropolitana. Aquesta innovació, entesa com una via per fer més fàcil la vida de les persones, i en especial, la d'aquelles que més ho necessiten, ha permès seguir sumant esforços per tirar endavant projectes d'investigació, d'innovació oberta i de transformació que treballen en el disseny de solucions creatives per resoldre necessitats i reinventar la relació entre l'aigua, el medi i la ciutat. I no només ens permeten assolir objectius a nivell empresarial sinó que també ens ajuden a crear un impacte positiu en la societat.

Al mateix temps, no podem deixar de banda la importància de l'establiment d'aliances i sinergies amb diferents agents territorials com organitzacions, centres tecnològics, universitats o administracions, que any rere any fan possible mantenir i fer créixer el nostre ecosistema intern d'innovació i col·laborar també en projectes transversals.



## Rubén Ruiz

Director general  
d'Aigües de Barcelona

Aquest 2020 i gràcies a l'esforç dels professionals que formen part del nostre equip humà, hem tirat endavant 114 projectes d'innovació i hi hem destinat un total de 4,7 M€. Cetaqua, centre d'excel·lència dins de l'àmbit de l'aigua i del medi ambient i partner estratègic a l'àmbit de la innovació per a Aigües de Barcelona, ha estat l'impulsor de moltes de les activitats en matèria de recerca i desenvolupament, gràcies a un equip de 57 persones, que es dediquen a aplicar el seu coneixement expert per donar solució als grans reptes lligats amb l'eficiència del cicle de l'aigua i la sostenibilitat.

Finalment, m'agradaria posar una especial atenció a l'esforç de l'equip humà per afrontar un moment molt delicat de canvis i incerteses que, malgrat tot, ens fa encarar un 2021 amb il·lusió i amb ganes de seguir millorant i creixent en un sentit ampli.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



# La innovació és futur

## 1

La innovació és futur

## 2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

## 3

Programa d'investigació i desenvolupament

## 4

Programa d'innovació i transformació

## 5

Programa d'innovació oberta

## 6

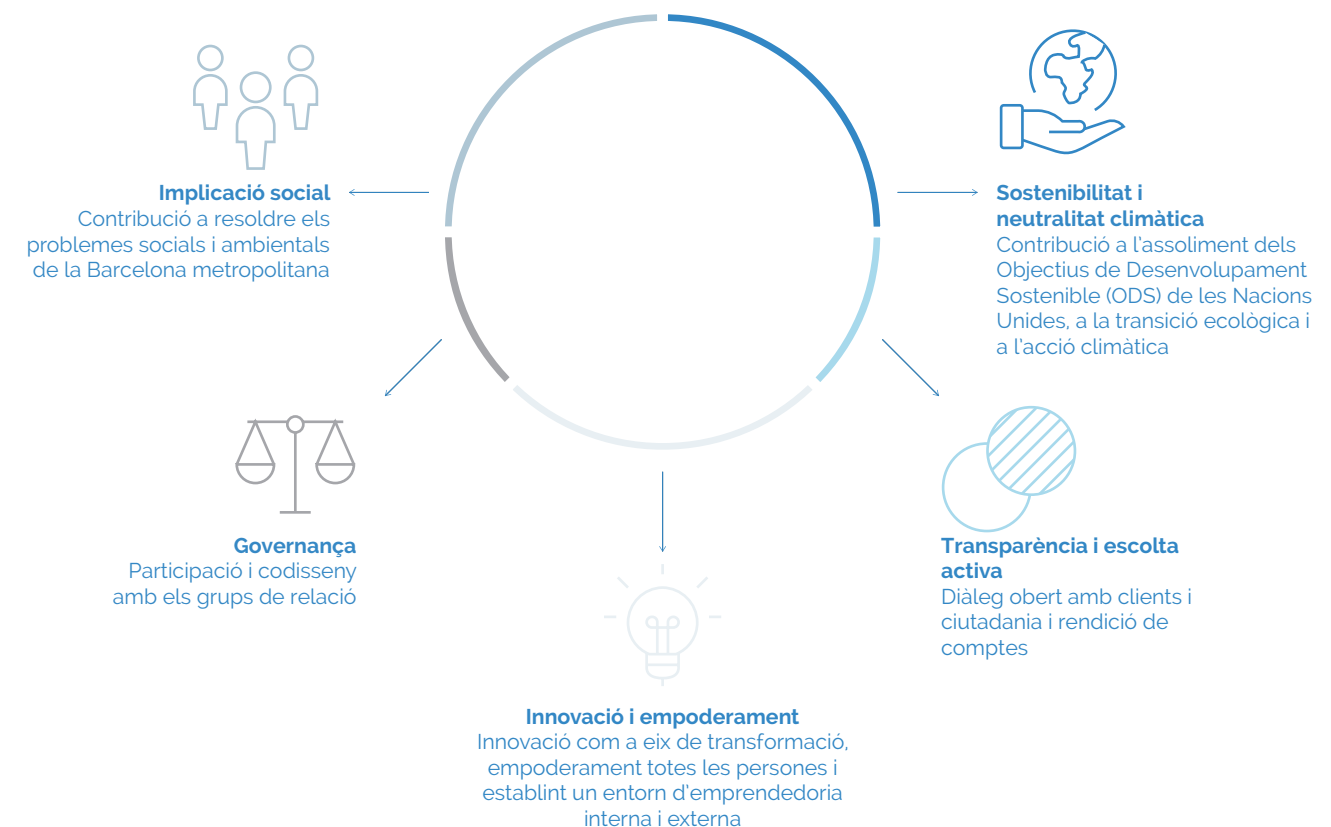
Transferència de la innovació

Garantir el desenvolupament sostenible de l'organització i de la societat en general és un dels reptes d'Aigües de Barcelona, que aposta per impulsar projectes transversals potenciant el talent, les iniciatives innovadores i la creació de sinergies entre diferents agents del sector.

## La cultura de la innovació

L'any 2020, Aigües de Barcelona ha definit un **nou Pla Estratègic 2030** que li ha de permetre fer front als nous reptes socials, mediambientals i econòmics.

### Principis orientadors d'Aigües de Barcelona



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

## La innovació, principi del nou model que permet ser referents en el cycle integral de l'aigua



L'esperit innovador és, des dels inicis de la companyia, un dels pilars fonamentals en la nostra escala de valors. A Aigües de Barcelona considerem **l'impuls del talent, del coneixement i de la capacitat per innovar i resoldre problemes des de la creativitat** com la via per fer front a un entorn canviant que constantment demana donar resposta als reptes globals que tots tenim com a societat.

És per això que l'estratègia interna consisteix a crear un **entorn d'innovació** que faci avançar la gestió actual del servei, amb el convenciment que és útil i necessària:

- La reinvençió constant és absolutament necessària.
- La innovació té mètriques diverses.
- Requereix de més agilitat en les decisions.
- Cal evitar el parany de la competència i de la fallada.
- Una organització ambidextra facilita el desenvolupament de l'exploració.

Innovem per complir amb els requisits dels grups d'interés actuals i potencials (exploració) i al mateix temps, ser eficaç en les activitats que portem a terme (explotació)

### Exploració

- Preparació per respondre al desconegut
- Treball exploratori i incert
- Basat en l'adaptabilitat i la flexibilitat
- Temps curts

### Explotació

- Preparació per gestionar el conegut
- Treball seqüencial i predictable
- Basat en l'estabilitat i la fiabilitat.
- Temps llargs

Les propostes d'innovació s'organitzen en dos ecosistemes: l'ecosistema intern, que afavoreix l'esperit innovador entre el personal, tant per mitjà del foment del talent propi amb espais de creixement intern (*bottom-up*) com mitjançant la planificació estratègica corporativa (*top-down*); i l'ecosistema extern, a través del qual s'estableixen vincles amb els grups de relació i l'oportunitat de transferir coneixements i generar aliances, col·laboracions i **noves oportunitats**.

Estem segurs que només a través d'un diàleg directe i continuat amb els nostres grups de relació aconseguirem crear **valor compartit** i generar un **benefici per a la societat** i, per tant, podrem posicionar-nos com un exemple d'organització **responsable, innovadora i solidària**.

El que ens estimula com a companyia és ser un referent per la manera d'organitzar tots els processos de transformació, per **aportar valor** a l'activitat a partir del coneixement i la innovació en la gestió del cycle integral de l'aigua i del seu impacte, i per apostar per la **transversalitat, la col·laboració, els resultats tangibles** i el **compromís** amb la societat.

## 1

La innovació és futur

## 2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

## 3

Programa d'investigació i desenvolupament

## 4

Programa d'innovació i transformació

## 5

Programa d'innovació oberta

## 6

Transferència de la innovació

# La innovació en l'estructura organitzativa

El 18 de novembre de 2020, el Consell d'Administració d'Aigües de Barcelona va constituir la **Comissió d'Innovació** com a òrgan que referma el compromís de l'empresa amb la innovació. Aquesta comissió té com a missió principal supervisar l'aportació de valor afegit d'Aigües de Barcelona a tots els municipis metropolitans on desenvolupa la seva activitat, a través de la recerca i el desenvolupament tecnològic, la innovació col·laborativa i social i el foment de l'emprenedoria.

## Funcions principals de la Comissió d'Innovació:

- Orientar sobre la política de recerca, així com proposar noves línies d'investigació i desenvolupament tecnològic que donin resposta a reptes presents i futurs.
- Proporcionar assessorament tècnic en els programes d'investigació que s'han de realitzar i orientar sobre les seves possibilitats de finançament.
- Orientar sobre principis, metodologies i pràctiques d'innovació, incorporant els estàndards i les millors pràctiques internacionals existents.
- Assessorar sobre el seguiment, els resultats i l'impacte de les accions, i sobre la definició dels requisits a tenir en compte per seleccionar els millors col·laboradors i experts en cada matèria.

Aquesta nova estructura organitzativa demostra una clara aposta per la innovació i, en la línia d'assolir els reptes establerts al Pla estratègic de l'empresa, garanteix l'establiment d'un ecosistema sostenible, resiliència i pròsper i promou una millora de l'equitat i de la qualitat de vida.

L'equip humà de l'àrea d'Innovació i Coneixement està format per professionals amb una àmplia experiència en el sector de l'aigua, l'energia i la innovació, i amb una llarga trajectòria en diverses àrees de l'empresa.



Aquesta àrea compta amb el suport d'un ecosistema intern de **més de 515** persones —treballadors, especialistes de laboratori, investigadors, experts i doctorats industrials— que participen en els projectes desenvolupats per la companyia, i d'un ecosistema extern en què **468 partners** contribueixen a la creació d'**aliances estratègiques** imprescindibles entre l'Administració pública nacional, organismes europeus, universitats i centres d'investigació, empreses i altres institucions, fundacions i entitats.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# La innovació com a valor d'Aigües de Barcelona

Paral·lelament a les accions que consoliden Aigües de Barcelona com a referent mundial en la gestió integral de l'aigua i en el compliment dels deures amb els ciutadans i el medi ambient, l'àrea d'Innovació i Coneixement treballa per mantenir-se com a referència de tots els processos de transformació de l'organització.

A través de valors com la **transversalitat**, la **col·laboració** i el **compromís** en matèria d'innovació i coneixement, aquest departament treballa per enriquir l'activitat de l'empresa i per seguir contribuint al desenvolupament sostenible de l'entorn metropolità de Barcelona.



## Valors que encaixen:

### AIGÜES DE BARCELONA

#### Missió

Ser un referent mundial en la gestió del cicle integral de l'aigua.

#### Visió

Contribuir significativament al desenvolupament sostenible de l'entorn metropolità de Barcelona. Estar compromesos amb les persones, la ciutat i el medi.

#### Valors

Talent, diàleg, innovació, responsabilitat, excel·lència.

### ÀREA D'INNOVACIÓ I CONEIXEMENT

#### Missió

Ser un referent per la manera d'organitzar qualsevol procés d'innovació i transformació.

#### Visió

Aportar valor a l'activitat a partir del coneixement i la innovació de la gestió integral de l'aigua de l'àrea metropolitana de Barcelona i del seu impacte en les persones, la ciutat i el medi.

#### Valors

Transversalitat, col·laboració, no conformar-nos, resultats tangibles, compromís.

Entenem la innovació com un camí per **fer més fàcil la vida dels ciutadans** i treballem per **reinventar la relació entre l'aigua i la ciutat**, buscant solucions innovadores que minimitzin l'impacte del canvi climàtic. El nostre objectiu és aconseguir que aquests avenços tinguin un impacte social, econòmic i ambiental per afrontar els canvis del món en què vivim.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex





# L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona es fonamenta en la creació d'un escenari que permet vincular talent amb iniciatives innovadores que aportin solucions per millorar el futur de la societat a la qual donem servei. Amb la mirada posada en un futur proper, aquesta estratègia vol afavorir la creació de sinergies i mantenir l'esperit innovador que caracteritza l'empresa.

## ■ Objectius estratègics orientats a les persones

A Aigües de Barcelona proveïm d'aigua prop de 3 milions de persones de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana. La dedicació, el coneixement i l'experiència en la gestió d'aquest bé essencial ens permeten garantir l'excel·lència dels nostres serveis i assegurar la satisfacció dels clients.

Amb la vista posada a seguir portant a terme accions que millorin la vida de la ciutadania i preservin la salut del planeta, les actuacions previstes en el nostre camp d'acció a mitjà i llarg terminis es concreten en objectius estratègics.

### **Objectius estratègics del Pla Aigües de Barcelona 2020, que defineixen el pla de projectes d'innovació:**

- Garantir l'accés a l'aigua a les persones en situació de vulnerabilitat.
- Gestionar el servei de manera transparent, basant-nos en el diàleg amb els grups de relació.
- Promoure un entorn de treball equitatiu, equilibrat i saludable.
- Gestionar el recurs de manera eficient, sostenible i innovadora.
- Reduir les emissions de CO<sub>2</sub>.
- Ser agent actiu en el desenvolupament de la comunitat local.
- Desenvolupar accions per adaptar-nos a les conseqüències del canvi climàtic en el nostre àmbit d'actuació.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

## Eixos d'actuació dels projectes

El nostre esforç per crear un impacte positiu i tangible en la ciutadania i el nostre entorn es concreta en un full de ruta que fomenta la **generació de valor social, econòmic i ambiental**. Tal com recull l'**Estratègia d'innovació 2019-2020**, a Aigües de Barcelona la innovació es desenvolupa en quatre eixos d'actuació.

### ■ Eixos d'actuació de la innovació d'Aigües de Barcelona

#### Qualitat i medi ambient

Detecció d'esdeveniments

Monitoratge de la qualitat de l'aigua

Economia circular: fonts alternatives

#### Coneixement

Emprenedoria i talent en xarxa

Cultura de la innovació

Transferència de coneixement

#### Eficiència i digitalització

Optimització de les operacions

Sensòrica i seguiment

Gestió de dades

Economia circular i valorització

Automatització de processos i robòtica

#### Grups de relació

Reputació i transparència

Educació i sensibilització

Impacte social

Diàleg i proximitat

## ■ Línies estratègiques alineades amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible

Els **quatre eixos d'actuació s'estructuren en les sis línies d'investigació**, desenvolupament i innovació, a través de les quals podem alinear les accions que portem a terme amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

### Objectius de desenvolupament sostenible vinculats amb la innovació d'Aigües de Barcelona



Les actuacions previstes per Aigües de Barcelona en el camp de la recerca i la innovació s'estructuren a partir de les següents línies estratègiques, que marquen el camí de la companyia cap a la generació de valor social, econòmic i ambiental.

Aquestes línies, definides en els Acords del Consell Metropolità de 6 de novembre de 2012 i 21 de maig de 2013, són la base estructural de tots els projectes i un actiu en l'ecosistema innovador de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

■ **Línies d'investigació, desenvolupament i innovació**

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Recursos alternatius</b></p> <p>L'aigua és un recurs cada cop més escàs, la demanada del qual augmenta cada dia.</p>	<p>Desenvolupar i validar processos i sistemes relacionats amb la reutilització d'aigües urbanes, la potabilització, la dessalinització, l'aprofitament de l'aigua de pluja i la recàrrega dels aqüífers.</p>	<p>Investigació per garantir l'aprofitament eficient i sostenible de tots els recursos hídrics disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dessalinització d'aigua de mar i d'aigües salobres</li> <li>Reutilització d'aigües regenerades</li> <li>Aprofitament d'aigües pluvials</li> <li>Recàrrega d'aqüífers</li> <li>Recuperació de masses d'aigua degradades</li> </ul>

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Impacte en el canvi global</b></p> <p>El planeta està canviant.</p>	<p>Estudiar efectes del canvi global en el cicle de l'aigua, dissenyant estratègies de mitigació i adaptació.</p>	<p>Investigació sobre les repercussions del canvi global en el cicle de l'aigua i en el disseny d'estratègies para mitigar-lo o per adaptar-hi les infraestructures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacte ambiental (petjada hídrica i de carboni) del cicle de l'aigua</li> <li>Gestió integrada de recursos hídrics</li> <li>Gestió de situacions de crisi (control de sequeres i inundacions)</li> <li>Mitigació i adaptació al canvi global</li> </ul>

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Gestió eficient de les infraestructures</b></p> <p>El sector de l'aigua fa un ús intensiu de les infraestructures.</p>	<p>Desenvolupar tecnologies per a xarxes intel·ligents, per detectar fuites, analitzar l'envelliment de les canonades i els dipòsits d'emmagatzematge, utilitzar sensors, modelitzar processos i integrar i optimitzar els sistemes de control.</p>	<p>Investigació de tecnologies per aconseguir unes xarxes intel·ligents, sistemes de localització de fuites i d'avaluació de l'envelliment de les infraestructures i la modelització de processos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Integració i optimització de sistemes de control</li> <li>Avaluació de l'estat de la xarxa mitjançant dispositius robòtics</li> <li>Aprenentatge automàtic per caracteritzar i predir esdeveniments relacionats amb les operacions a les xarxes</li> </ul>

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Medi ambient i salut</b></p> <p>La qualitat de l'aigua és i serà una de les nostres prioritats d'investigació principals.</p>	<p>Treballar en el control biològic i químic de la qualitat de l'aigua amb el fi d'avaluar el risc dels contaminants emergents, reduint l'impacte sobre la biodiversitat, el sabor i l'olor. Les noves tecnologies de tractament també formen part de les activitats d'aquesta línia.</p>	<p>Innovació en els aspectes ambientals de la gestió de l'aigua i en solucions que n'asseguren la qualitat per al consum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologies i processos de millora de la qualitat de l'aigua potable</li> <li>Tecnologies i processos de valorització d'aigües residuals, fangs i residus</li> <li>Tecnologies de control i monitoratge de la qualitat de l'aigua</li> </ul> <p>Aprenentatge automàtic per caracteritzar i predir esdeveniments relacionats amb la qualitat de l'aigua</p> <p>Risc ambiental: gestió de les olors i els residus</p> <p>Aplicacions d'aprenentatge profund i visió per computadora en la gestió ambiental</p>

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Aigua i energia</b></p> <p>El sector de l'aigua té una responsabilitat i una oportunitat amb l'eficiència energètica i la generació d'energia verda.</p>	<p>Investigar i desenvolupar tecnologies per millorar l'eficiència energètica en el tractament de l'aigua, però també noves maneres de produir energia a partir de residus en format d'electricitat, calor, biogàs o hidrogen.</p>	<p>Investigació i desenvolupament per millorar l'eficiència energètica de les explotacions i produir energia a partir de biomassa i altres fonts renovables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eficiència energètica en el cicle integral de l'aigua</li> <li>Valoració energètica de residus</li> <li>Economia de l'hidrogen</li> <li>Valorització de biogàs</li> </ul>

Fet	Repte	Línies prioritàries d'investigació
<p><b>Gestió de la demanda d'aigua</b></p> <p>L'aigua es mou en un món governat per la socioeconomia.</p>	<p>Estudiar nous sistemes tarifaris, l'impacte de la telelectura sobre el comportament dels usuaris i la definició de nous serveis, i el desenvolupament de nous conceptes com <i>petjada hídrica i aigua virtual</i>. Aprofundir en el coneixement de l'opinió i el comportament dels consumidors per respondre satisfactòriament a les seves expectatives actuals i futures.</p>	<p>Estudi del comportament dels consumidors per respondre de manera satisfactòria a les seves expectatives</p> <p>Caracterització i seguiment de la demanda. Impacte de la telelectura, models de predicció de la demanda</p> <p>Recuperació de costos i nous sistemes tarifaris</p> <p>Monetització de costos i beneficis ambientals</p>

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

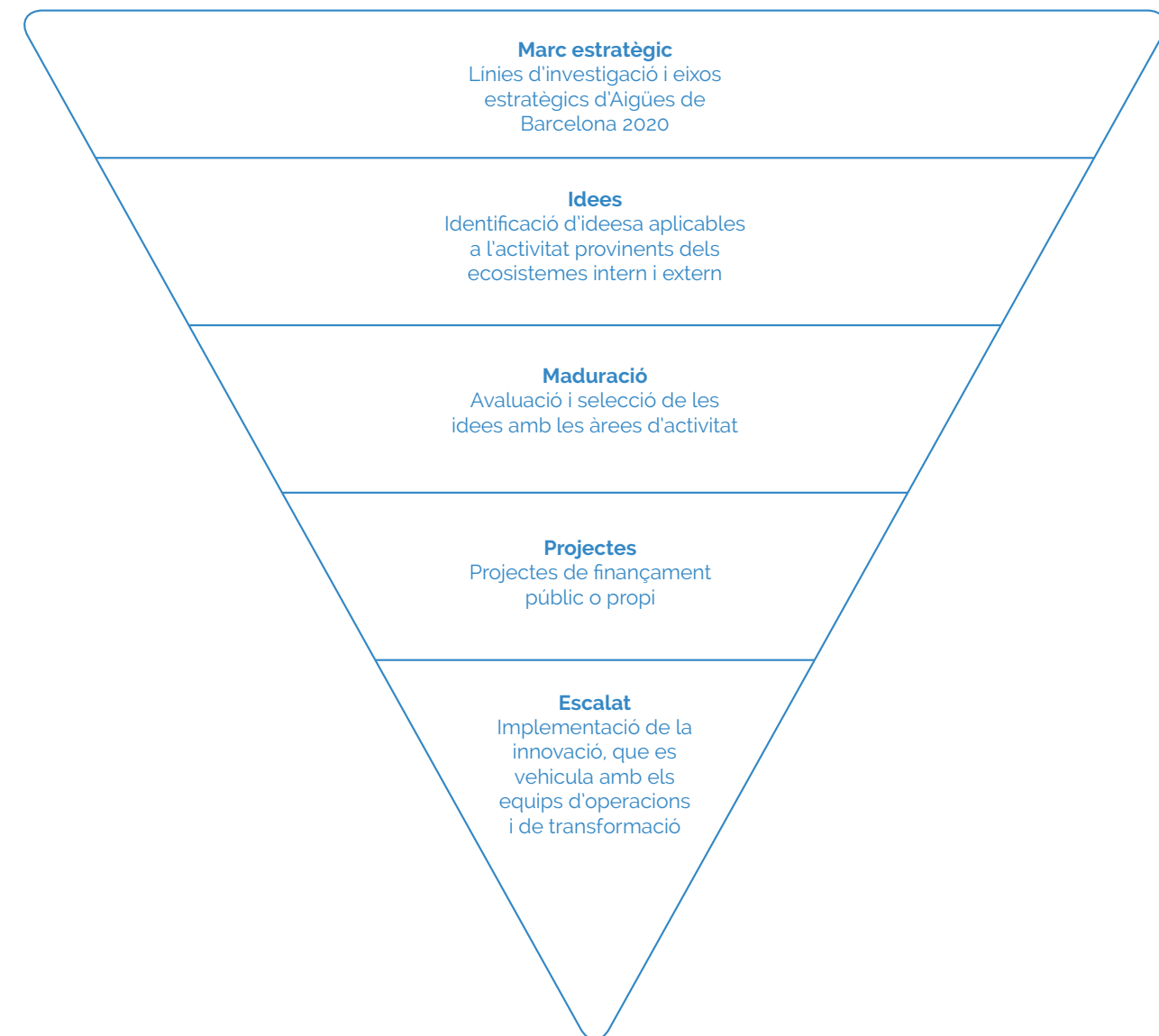
# Procés d'innovació com a marc estratègic

La cultura de la innovació sempre ha format part de la identitat d'Aigües de Barcelona com una eina per adaptar-nos constantment a un entorn canviant i donar resposta als nous desafiaments globals. Concretament, l'actual marc concessional preveu que "el compromís amb la qualitat de la gestió del servei implica que la inversió en R+D+I vinculada al món de l'aigua sigui clau per afrontar els reptes que presenta la gestió de l'aigua en el seu cicle integral".

En aquest sentit, consolidar-nos com un referent en el cicle integral de l'aigua és una de les nostres prioritats. Un objectiu que treballem mitjançant un procés d'innovació centrat en el talent i el coneixement i en la maduresa tecnològica, impulsant projectes transversals dins i fora de la companyia.



## ■ Procés d'innovació



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# Ecosistema d'innovació i grups de relació

Aigües de Barcelona lidera un ecosistema d'activitat en R+D+i amb la voluntat de ser referent en els processos d'innovació i transformació i d'aportar valor a l'activitat a partir del coneixement i de la gestió del cicle integral de l'aigua i del seu impacte.

La **transversalitat**, la **col·laboració**, els **resultats tangibles** i el **compromís** amb la societat són les característiques principals que defineixen l'ecosistema de creació de talent intern.

L'ecosistema d'innovació aporta valor a l'activitat a partir del coneixement.



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

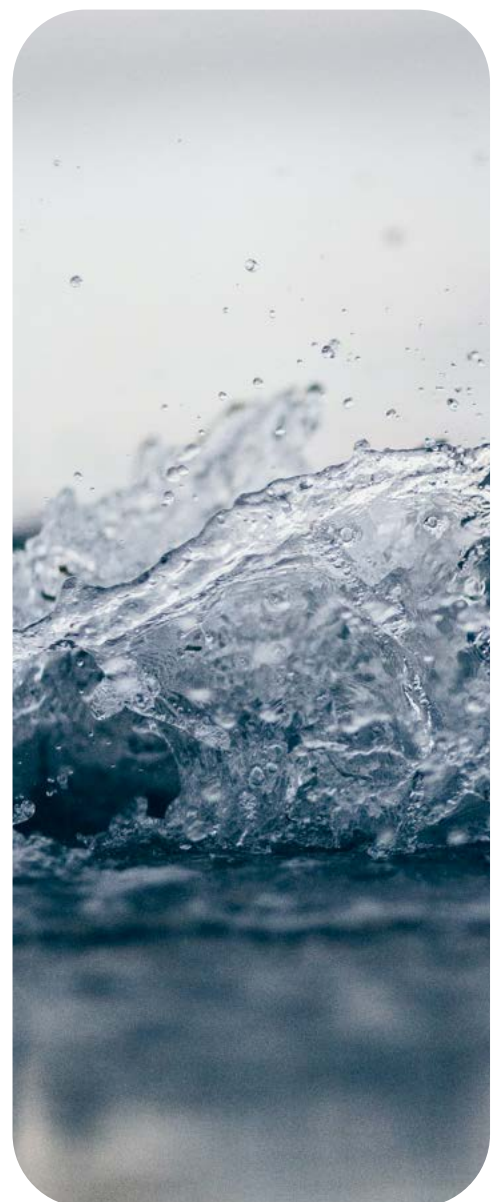
Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



A més, Aigües de Barcelona contribueix a un **model bidireccional d'innovació oberta**, desenvolupant projectes en estreta col·laboració amb organismes públics, universitats, centres d'investigació, empreses privades i la ciutadania en general. Gràcies a les sinergies establertes a partir d'aquest ecosistema extern s'ha creat una xarxa de col·laboradors i aliances de gran valor.

■ **Impacte en les xarxes de coneixement**



## ■ Els programes d'innovació

Aigües de Barcelona es compromet a treballar per buscar solucions innovadores en l'àmbit de la gestió de l'aigua a través dels **programes d'innovació, que constitueixen les plataformes o mecanismes utilitzats**

**per poder executar els projectes**, sempre incentivant les col·laboracions i la construcció de solucions innovadores i generant aliances estratègiques per crear valor compartit.

■ **Tipologia de programes**



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

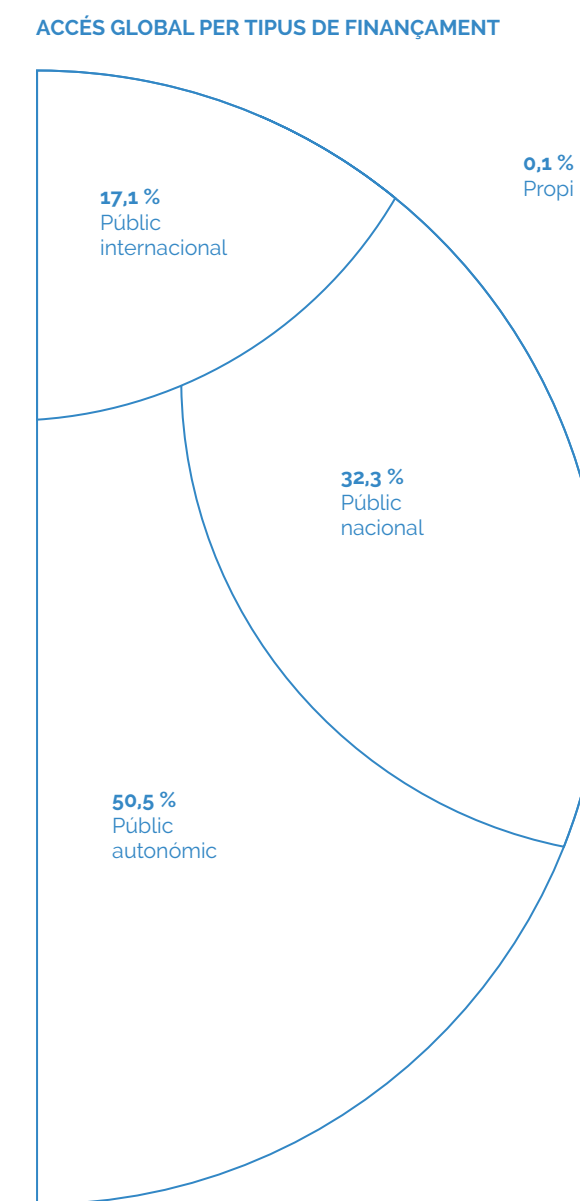
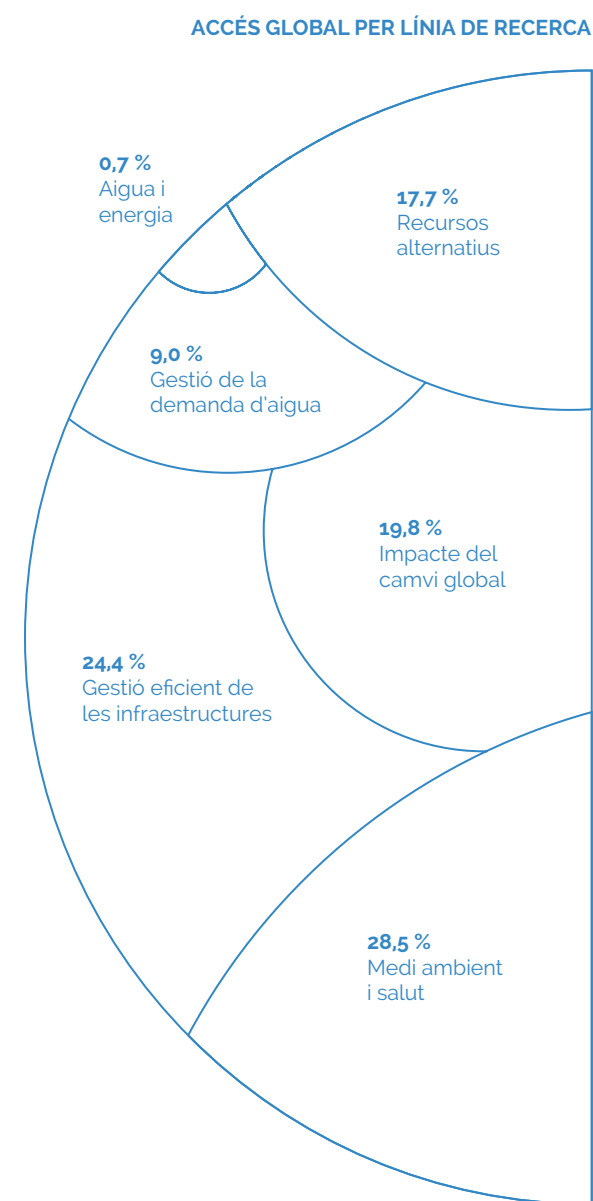
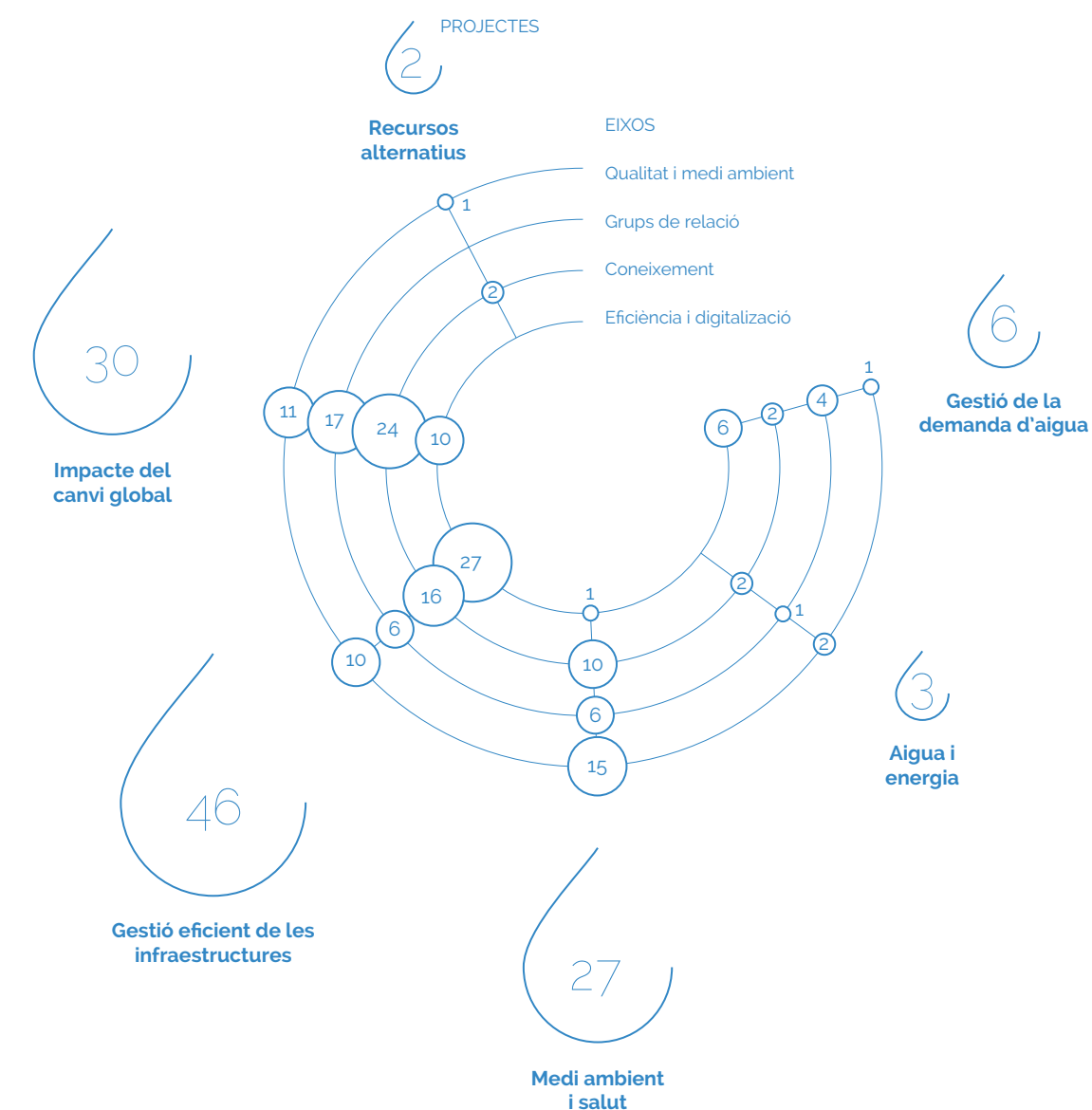
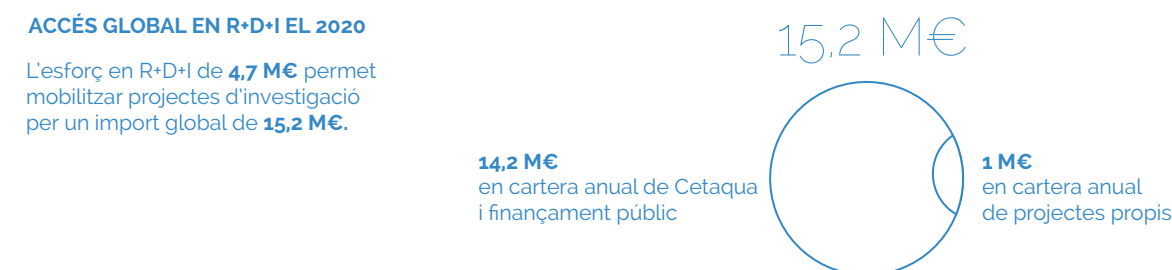
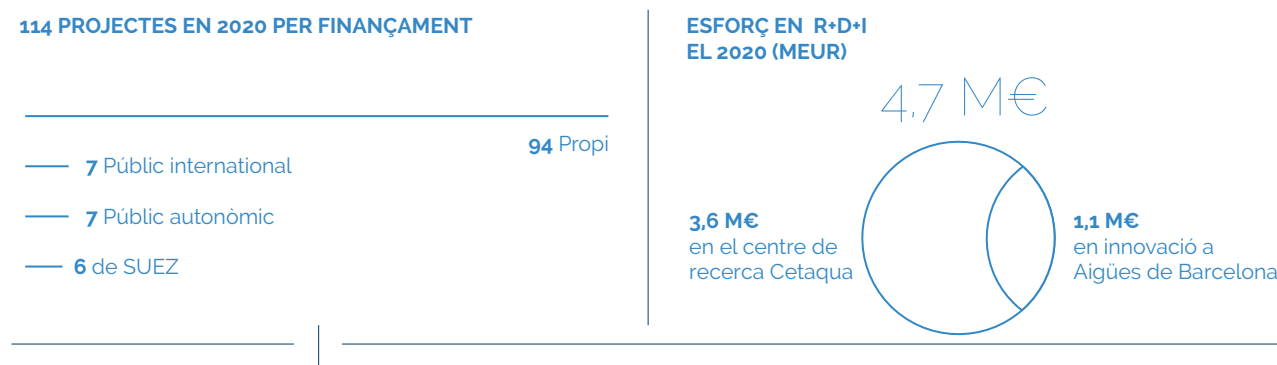
5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# La innovació en xifres



1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



### ■ Desplegament de projectes per eixos d'actuació durant 2020\*

Línies d'investigació	Projectes	Qualitat i medi ambient	Coneixement	Eficiència i digitalització	Grups de relació
Recursos alternatius	2	1	2		
Impacte del canvi global	30	10	26	9	16
Gestió eficient d'infraestructures	45	9	16	27	6
Medi ambient i salut	27	16	9	1	6
Aigua i energia	3	2	2		1
Gestió de la demanda d'aigua	7	1	3	6	5

#### Total

114 Projectes \* Alguns projectes impacten en més d'un eix d'actuació.



1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació

3

# Programa d'investigació i desenvolupament

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

**3**

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Buscar fonts innovadores per donar resposta al nostre compromís amb les persones i la ciutat és una de les tasques principals del nostre dia a dia, i ens esforcem per desenvolupar projectes que contribueixin al desenvolupament sostenible de l'entorn metropolità de la ciutat de Barcelona.

## Cetaqua

El Centre Tecnològic de l'Aigua, Cetaqua, **promou la investigació, el desenvolupament tecnològic i la innovació** dels processos del cicle integral de l'aigua cap a una economia circular i amb la mirada posada en el futur.

Cetaqua, amb seu a Cornellà de Llobregat, és una fundació creada el 2007 per Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Un **model de col·laboració públicoprivada amb la finalitat de garantir la sostenibilitat i l'eficiència del cicle de l'aigua, tenint en compte les necessitats territorials de l'àrea metropolitana de Barcelona.**

Cetaqua acosta entre si el món universitari, el científic i l'empresarial, resultant-ne una sinergia que el 2016 li va fer guanyar el Premi Nacional al Partenariat Públicoprivat en Recerca i Innovació, atorgat pel Govern català i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació.

En l'àmbit de l'aigua, **és un centre únic a Espanya** i representa el punt des d'on la companyia desenvolupa bona part de les tasques de recerca i innovació.

**Cetaqua disposa dels instruments necessaris per garantir el desenvolupament de coneixement d'alt nivell, la creació de xarxa i el disseny i posada en marxa de projectes d'alt impacte:**

- **El rigor científic de les universitats i els centres de recerca.** El treball en xarxa amb institucions de reconegut prestigi assegura la solidesa científica dels projectes.

- **Les solucions aplicades a l'economia real.** La visió de l'activitat d'Aigües de Barcelona ajuda a detectar oportunitats i a traduir-les en solucions viables i sostenibles (tant per al territori metropolità de Barcelona com per a Aigües de Barcelona) des del punt de vista social, econòmic i ambiental, adaptant-les a les necessitats actuals i futures de la societat.

- **El valor de la col·laboració públicoprivada.** Implicar de manera contínua les entitats públiques ajuda a garantir que les solucions que es proposen responen a reptes reals de la societat, assegurant que es puguin posar en pràctica en contextos territorials i marcs normatius actuals i futurs.

- **La influència i el posicionament de les associacions.** La participació en associacions nacionals i internacionals permet establir contacte amb noves tendències i col·laboracions potencials, a més de promoure l'intercanvi de coneixement.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

La comunitat professional de Cetaqua és d'unes 50 persones, un terç de les quals tenen el grau de doctor. Aquestes persones multipliquen el seu potencial de talent a través de la xarxa de coneixement de Cetaqua, amb més de 160 universitats, 260 empreses, 40 entitats públiques i 30 associacions. El coneixement en xarxa és una base imprescindible per a la innovació. Per aquest motiu, molts dels projectes de Cetaqua es porten a terme conjuntament amb universitats.

La consistència d'aquest coneixement ve garantida també per la participació, al Centre Tecnològic de l'Aigua, d'un grup d'assessors científics i tècnics: personal investigador del CSIC, de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i de la Universitat de Barcelona (UB). Això fa que, actualment, Cetaqua sigui un **referent internacional** en temes de recerca relacionats amb el cicle integral de l'aigua i el medi ambient.

També juga un paper molt important el Consell Científic de Cetaqua, on figuren experts del CSIC, la UPC, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universitat de Girona (UdG), l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) i EURECAT, Centre Tecnològic de Catalunya.

#### Línies de recerca de Cetaqua Barcelona:

- **Biofactoria i recuperació de recursos:** solucions per convertir les plantes de tractament en biofàctories (instal·lacions productores d'aigua, energia i materials).
- **Aigua 4.0:** aplicacions d'intel·ligència artificial que milloren la presa de decisions de tot el cicle integral de l'aigua.
- **Sostenibilitat ambiental, econòmica i social:** solucions que assegurin el desenvolupament sostenible i el benestar de la ciutadania.
- **Gestió de les infraestructures crítiques i resiliència:** solucions per a una gestió i un control avançats i eficients del cicle urbà de l'aigua enfront de possibles incidents causats per fenòmens naturals o intencionats, o pel deteriorament de les infraestructures.

#### Línies de treball en curs:

- **Regenerar aigües:** generem nou coneixement necessari per desenvolupar tecnologies innovadores que aportin avantatges competitiu i posicionin el sector de l'aigua de Catalunya entre els principals proveïdors mundials de serveis per a la regeneració d'aigua residual.
- **Millorar la qualitat de l'aigua:** investiguem per conèixer millor les variables que afecten la qualitat de l'aigua per tal de poder minimitzar riscos i anticipar-nos a la normativa, entre altres aspectes, la qual cosa permet oferir la garantia sanitària total del subministrament.
- **Preservar aigües subterrànies:** treballem en diferents iniciatives per preservar l'aigua subterrània que han demostrat l'eficiència de tècniques innovadores per millorar la qualitat i la quantitat de l'aigua dels aqüífers i la sostenibilitat econòmica i ambiental de la recàrrega d'aigües subterrànies.
- **Fomentar l'economia circular:** apostem per instaurar un model d'economia sostenible en territoris de l'àrea metropolitana de Barcelona. Treballem junt amb ajuntaments i empreses per recuperar i valoritzar els residus, és a dir, per convertir-los en un nou recurs en lloc de rebutjar-los. Així mateix, investiguem per aconseguir una millor eficiència en el consum de recursos i per fomentar-ne la reutilització.
- **Reduir el consum energètic:** desenvolupem projectes destinats a millorar el balanç energètic a les plantes de depuració d'aigües residuals. A partir de projectes pilot, hem provat noves tecnologies per reduir el consum d'energia en les operacions i per produir biocombustibles a partir dels fangs de les depuradores.
- **Augmentar la resiliència urbana:** treballem per augmentar la resiliència de les ciutats, és a dir, per millorar la seva capacitat per anticipar-se, respondre i recuperar-se de les amenaces del clima d'avui i del futur.
- **Protegir les infraestructures crítiques:** desenvolupem diverses iniciatives per millorar el control de les infraestructures crítiques, assegurant així la màxima qualitat de l'aigua en tot moment.

Cetaqua ha participat en 19 projectes LIFE, la seva ràtio d'èxit en les dues últimes convocatòries (2019-2020) ha estat del 63% davant el 18% de la mitjana Europea. Pel que fa al programa Horizon 2020, Cetaqua ha participat en 10 projectes (10 més del programa marc anterior FP7), la ràtio d'èxit promig del 2019 i 2020 és d'un 20% enfront de la mitjana d'un 13%.



## 1

La innovació és futur

## 2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

## 3

Programa d'investigació i desenvolupament

## 4

Programa d'innovació i transformació

## 5

Programa d'innovació oberta

## 6

Transferència de la innovació

# Laboratori d'Aigües de Barcelona

El laboratori d'Aigües de Barcelona és un equipament de referència internacional acreditat per la norma ISO 17025 de requeriments generals per a la competència dels laboratoris d'assaig i calibratge, el màxim estàndard internacional de competència tècnica pel que fa a laboratoris d'anàlisi.

Entre les seves tasques principals, el laboratori facilita la recerca i el coneixement en xarxa organitzant seminaris interns i participant activament en els principals fóruns mundials relacionats amb la millora de la qualitat de l'aigua. Gràcies a la seva activitat, s'han desenvolupat diversos projectes d'innovació de gran importància per a la companyia.

## Temàtiques:

- Contaminants emergents.
- Patògenes emergents.
- Biologia molecular.
- Gustos i olors de les aigües.
- Millora i optimització dels processos de tractament.
- Gestió de riscos sanitaris.
- Subproductes del tractament.
- Validació de nous sensors i analitzadors en continu.
- Migració de materials.
- Biofilms.
- Seguretat de l'aigua.



Un dels elements diferenciadors del laboratori que el situen com un equipament **únic a Espanya i dels pocs que hi ha al món** és un equip d'especialistes que desenvolupa estudis específics sobre el gust i l'olor de les aigües per controlar-les i millorar-les.

La qualitat de les aigües de consum està regulada en tots els països de la UE per una mateixa normativa comunitària, la Directiva 98/83/CE (el mes de desembre se n'ha aprovat la revisió a través de la Directiva (UE)2020/2184, iniciant-se el procés de transposició). Aquesta normativa pren com a base les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i s'articula a Espanya a través del Reial decret 140/2003, que estableix el control dels paràmetres que s'han de mesurar.

Aigües de Barcelona disposa de la certificació alimentària ISO 22000, de Sistemes de gestió de la innocuïtat dels aliments, que assegura la garantia sanitària de l'aigua i l'equipara a qualsevol altre aliment. A més, el 2020 ha finalitzat la implantació de la futura Directiva europea d'aigües de consum, que substituirà l'actual Directiva 98/83/CE i que inclou plans sanitaris de l'aigua en tot l'àmbit de gestió.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# Pla de doctorats industrials

Seguint la línia d'aportar coneixement al món acadèmic des del sector empresarial, Aigües de Barcelona participa en el Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya des de la seva primera edició, l'any 2014.

Es tracta d'una convocatòria que, en col·laboració amb les universitats públiques i privades, té la finalitat de contribuir a la competitivitat i la internalització del teixit industrial català, retenir el talent i ser una ajuda perquè els estudiants de doctorats puguin desenvolupar projectes d'R+D+I en empreses del territori.

## Els projectes de tesi d'aquests doctorats industrials tenen una durada de 3 anys i pretenen assolir els objectius següents:

- Resoldre un problema aplicat.
- Accedir a prototips.

Quatre estudiants han finalitzat la seva experiència basada en la **innovació, el talent, el diàleg, la responsabilitat i l'excel·lència** en l'àmbit de l'aigua, i durant el 2020 quatre persones més han estat treballant en la seva tesi en curs:

- Joan Dalmau, amb *"Desenvolupament i implementació de les metodologies analítiques per al control i seguiment de microplàstics a la xarxa de distribució d'aigües que controla Aigües de Barcelona"*.  
CSIC i Universitat de Barcelona.

- Investigar de manera col·laborativa i aplicada.
- Formar-se específicament en aspectes relacionats amb la indústria: propietat industrial, investigació original, formació específica en investigació.
- Fomentar la presència de doctors industrials en empreses.
- Oferir noves oportunitats de carrera i promoure els professionals altament qualificats en el sector.
- Facilitar la transferència de coneixement entre universitat i empresa, promovent l'elaboració de tesis, publicacions i ponències.
- Formar nous investigadors.
- Incrementar la producció científica.

- Ferran Gras, amb *"Estudi de sistemes de rehabilitació de tipus CIPP aplicats a canonades de transport d'aigua potable a pressió"*.  
Universitat Ramon Llull i Institut Químic de Sarrià.

- Anna Pinar, amb *"Estudi i caracterització de la microflora bacteriana de l'aigua mitjançant tècniques d'última generació per a l'optimització dels processos de tractament de potabilització"*.  
Universitat de Barcelona.

# Projectes destacats

Amb l'objectiu de gestionar l'aigua de manera eficient i de generar coneixement per al benefici comú, Aigües de Barcelona porta a terme projectes d'investigació centrats a desenvolupar solucions tecnològiques per aconseguir aquesta eficiència en els diversos àmbits de treball de l'organització.



- Núria Roigé, amb la tesi *"Models de prioritització d'inversions utilitzant criteris de Desenvolupament Sostenible"*, que va defensar la seva tesi al juliol de 2020 davant el Tribunal, i va obtenir una qualificació d'Excel·lent Cum Laude.  
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i Aigües de Barcelona (AB).

## AcAnalytics

**Durada: novembre 2019 - desembre 2020**

AcAnalytics és un estudi per analitzar la idoneïtat de les tecnologies de predicció d'avaries existents, basades en sensors de vibració en continu i en l'anàlisi de senyals electromagnètics en estacions de bombament.

Aigües de Barcelona disposa d'un gran nombre d'estacions de bombament i, malgrat que puntualment es realitzen controls de vibracions manuals, la seva gestió es basa sobretot en la informació aportada per sensors elèctrics.

Actualment existeixen altres tipus de tecnologies que supervisen continuament les mesures aportades pels sensors de vibració i elèctrics, amb una electrònica capaç de detectar i prevenir errades en l'operació i el desgast prematur dels equips.

El projecte AcAnalytics ha permès validar la idoneïtat de diferents tecnologies aplicades a les estacions de bombament d'Aigües de Barcelona, a través de l'anàlisi de la qualitat de la informació que proporcionen de cara a millorar les operacions i el manteniment predictiu d'aquestes estacions. Una vegada validada la fiabilitat tècnica de les noves tecnologies, se'n va dissenyar el pla de desplegament per assegurar l'assoliment dels objectius de millora establerts.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex

## BIONIA

Durada: des de novembre de 2019

BIONIA és un estudi comparatiu per validar la robustesa operacional de dos analitzadors en línia i in situ de microbiologia per a la detecció primerenca d'esdeveniments microbiològics en el procés de tractament d'aigua potable. La finalitat d'aquest estudi és poder millorar la capacitat de reacció i el monitoratge de la qualitat microbiològica de l'aigua minimitzant-ne el risc sanitari.

En l'última dècada han aparegut les primeres tecnologies que permeten obtenir indicadors microbiològics de manera ràpida i in situ. La informació que proporcionen aquests indicadors va més enllà dels recomptes en placa convencionals, una metodologia legislada però que no reflecteix la totalitat de la microbiota de les mostres analitzades. Amb aquest projecte es vol conèixer quina és la millor solució que permeti detectar esdeveniments microbiològics de manera primerenca i, per tant, prendre accions preventives que minimitzin riscos sanitaris en l'aigua potable.



## DOMA

Durada: des de juliol de 2018

El projecte DOMA (Determinació d'Origen en Mescla d'Aigua) consisteix en el disseny d'una eina que permeti conèixer en temps real els percentatges d'aigua dels diferents orígens en un punt determinat de la xarxa d'abastament, facilitant la capacitat de reacció en cas que s'esdevinguin incidències en la qualitat de l'aigua.

L'aigua potable rebuda del proveïdor en alta (ATL) pot provenir de tres fonts de subministrament (ETAP de Cardedeu, ETAP d'Abdera i ITAM del Prat de Llobregat) i, per tant, pot presentar característiques molt diverses, donat que pot procedir del riu Ter, del riu Llobregat o del mar. Això fa que sigui complicat identificar la font d'un problema quan hi ha incidències en la qualitat de l'aigua o queixes dels usuaris i, per tant, la capacitat de resposta s'alenteix.

El projecte DOMA pretén millorar aquesta capacitat de resposta a través del disseny d'una eina que faciliti la identificació, en temps real, dels percentatges d'aigua dels diferents orígens que es troben, en un moment donat, en punts estratègics de la xarxa d'abastament que poden rebre aigua d'aquestes tres fonts o orígens (per exemple, el dipòsit de Font Santa). Aquesta eina es fonamenta en l'anàlisi del paràmetre que estudis previs (projecte WATMATIN) han definit com el més valuós per identificar matrius d'origens diferents: l'espectre UV-VIS.



Els resultats obtinguts, combinats amb altres paràmetres com la conductivitat, el pH i el potencial redox i amb l'aplicació de models matemàtics i tècniques de *machine learning*, permetran reaccionar enfront de possibles incidències de la qualitat de l'aigua.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

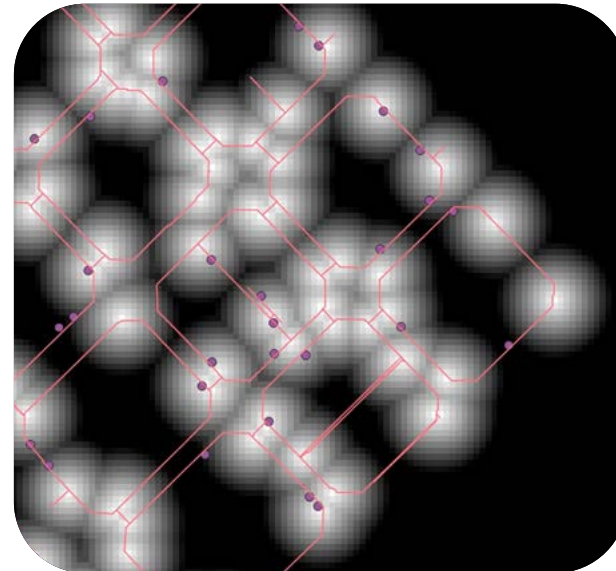
## XARXA CALMADA

Durada: des de maig de 2020

El projecte Xarxa Calmada se centra en la identificació i quantificació dels factors que incideixen en la reducció d'avaries durant una explotació calmada de la xarxa: el cas d'explotació durant la COVID-19.

Es planteja amb l'objectiu de desenvolupar un algoritme que permeti predir avaries a la xarxa en funció de la variació dels consums, a través d'un estudi estadístic de les dades d'explotació de diverses xarxes d'abastament.

L'estudi es farà en l'àmbit hidràulic de diferents sectors de la xarxa de distribució i s'aplicaran metodologies *machine learning* (RADAM) per quantificar els factors que més influeixen en la reducció d'avaries segons diverses agrupacions de canonades (material, diàmetre, antiguitat).



## REVEAL

Durada: des d'abril de 2020

La situació de crisi sanitària derivada de la pandèmia de la COVID-19 ha plantejat, aquest 2020, dues necessitats en l'àmbit del cicle integral de l'aigua:

- Validar les conclusions d'estudis preliminars referents al mostreig i la determinació de la presència de SARS-CoV-2 i el risc associat en diferents punts del cicle urbà de l'aigua per a diferents geografies, matrius i processos.
- Comprendre si la presència de SARS-CoV-2 a les aigües residuals (encara que es trobi en forma no viable o infectiva) es pot utilitzar per estimar i proporcionar un senyal d'alerta precoç de rebrots en el nombre d'infectats i del seu increment potencial en una determinada població.

Amb aquesta situació inicial, s'ha estat treballant en un protocol de recollida i conservació de mostres de diferents operadors de SUEZ, en la generació i implementació de protocols de detecció i viabilitat de virus en diferents matrius, i en el desenvolupament d'una aplicació web geoespacial per compartir i visualitzar les dades obtingudes sobre el nivell de presència del virus i per facilitar-ne el seguiment i la vigilància.



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## BAETULO

Durada: des de juliol de 2020

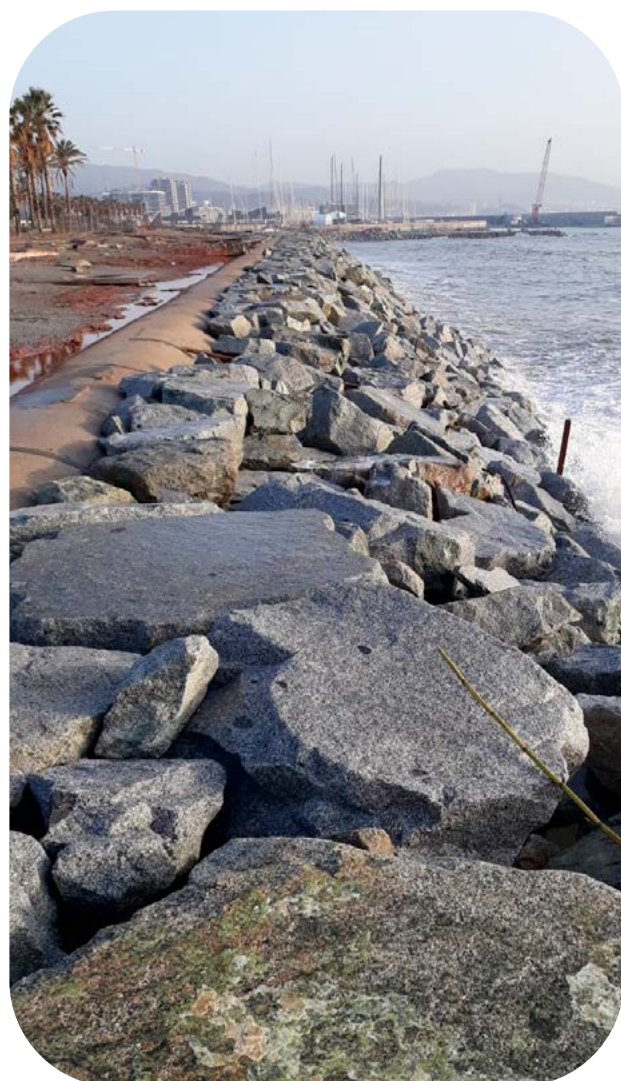
En el marc del programa Life Climate Action de la Unió Europea, Aigües de Barcelona participa en el disseny del sistema BAETULO (*BAdalona integrated Early warning sysTem for mULTi-hazard and risk management to ensure urban climate change adaptatiOn*) juntament amb AQUATEC, l'Ajuntament de Badalona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona. La nostra participació es basa en l'aportació de coneixements relacionats amb els impactes derivats dels DSU (desbordaments del sistema unitari) en els medis receptors.

El projecte vol contribuir a dissenyar un sistema integrat d'alerta precoç (IEWs) per adaptar les àrees urbanes als possibles efectes i riscos derivats del canvi climàtic, com l'aparició de pluges o onades de calor intenses, i els impactes que poden provocar, com inundacions, desbordaments de clavegueram combinats, episodis de contaminació atmosfèrica severa o onades de tempestes amb conseqüències directes per a les zones urbanes i els ciutadans.

### El sistema ha de permetre:

- Obtenir prediccions anticipades d'esdeveniments meteorològics rellevants que poden causar impactes al municipi.
- Informar, en temps real, dels impactes en el sistema de clavegueram, la ciutat i els mitjans receptors, representats a través de models avançats.
- Estimar els riscos i els impactes per inundacions i DSU: carrers amb risc d'inundació, durada estimada de la contaminació d'aigües de bany, etc.
- Automatitzar els protocols d'emergència: emissió d'avisos, missatges i protocols (abans, durant i després de l'episodi).
- Disposar d'una app d'informació i avis a la ciutadana per tal de disminuir l'exposició i, per tant, el risc de rebre impactes relacionats amb aquests fenòmens.

Un cop dissenyat i avaluat, aquest sistema integrat d'alerta precoç es podrà oferir a altres municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona, de Catalunya o d'Europa.



## NIMBUS

Durada: des de setembre de 2020

Amb la finalitat principal de promoure l'economia circular, Aigües de Barcelona participa en el projecte Life Nimbus de la Unió Europea que planteja un model d'energia i transport verd a Barcelona. Una iniciativa coordinada per Cetaqua, Centre Tecnològic de l'Aigua, i que té com a socis Aigües de Barcelona, LABAQUA, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

La contribució del projecte a l'economia circular es fonamenta en el disseny, la construcció i la posada en marxa d'una planta de metanització biològica a l'EDAR del Baix Llobregat per obtenir gas metà dels fangs de la depuradora que es pugui utilitzar com a combustible renovable per al transport.

Un dels aspectes destacats del projecte és el pas del concepte tradicional d'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) cap al concepte d'ecofactoria, una instal·lació on es produeix un recurs valuós provinent dels fangs de depuradora, el metà, que es podrà utilitzar com a combustible.

### El projecte preveu uns beneficis ambientals notoris, que es mostren amb aquestes dades:

- Increment del 68 % de l'energia renovable produïda a l'EDAR, que equival a l'emmagatzematge de 29 TEP/any en forma de biometà
- Reducció del 88 % de la petjada de carboni de l'autobús públic per la utilització del biometà com a combustible

La participació d'Aigües de Barcelona en aquesta iniciativa passa per l'aportació del disseny i la construcció de la planta de metanització biològica i l'adequació de la planta pilot.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



4

# Programa d'innovació i transformació

1

La innovació  
és futur

2

L'estratègia  
d'innovació  
d'Aigües de  
Barcelona

3

Programa  
d'investigació i  
desenvolupament

4

Programa  
d'innovació  
i transformació

5

Programa  
d'innovació  
oberta

6

Transferència  
de la  
innovació

Aigües de Barcelona vehicula el potencial transformador del seu equip humà a través de diverses iniciatives —com programes d'intraprenedoria i hubs interns de coneixement i aprenentatge— que conviden i motiven els seus treballadors a implicar-se en la recerca de solucions a través de la creació d'espais que fomenten l'intercanvi de saber i promouen el talent intern.

## La Xarxa InnovAB

Amb l'objectiu de seguir sent un referent d'àmbit mundial en el cicle integral de l'aigua, promoure el desenvolupament sostenible de l'empresa i gestionar el talent intern, Aigües de Barcelona aposta per impulsar projectes que busquen **generar idees creatives** per millorar els seus procediments de treball.

La **Xarxa InnovAB**, formada per un grup de treballadors que prenen el rol de transmissors de la innovació de manera voluntària, té per objectiu identificar i impulsar projectes que millorin la qualitat de vida de la ciutadania i el medi ambient centrats en els tres eixos de l'estratègia de la companyia: aigua, persones i ciutat.

A partir de la intel·ligència col·lectiva, aquest equip d'intraprenedors posa en pràctica la capacitat d'innovació perquè la generació de valor social, econòmic i ambiental a través dels processos i iniciatives interns de l'organització segueixi sent un dels seus trets distintius.

Aquest projecte també promou la cohesió de grup i l'ús de noves tecnologies, i vetlla per la correcta gestió de la transformació digital millorant i agilitzant les tasques del dia a dia del personal intern.

### Què és la Xarxa InnovAB?

- Millora contínua.
- Aprenentatge.
- Coneixement i talent intern.
- Diàleg i comunicació.
- Gestió del canvi.
- Transformació.
- Satisfacció.
- Innovació.
- Creativitat.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Aquesta iniciativa va néixer el 2017 amb una prova pilot dins de la Direcció Territorial, amb el suport de la Direcció d'Innovació i Gestió del Coneixement. De les 37 persones que en formaven part en els seus inicis, en un curt període de temps la xifra ha augmentat fins a **103 persones** de 18 departaments diferents.

El 2020, la Xarxa InnovAB ha tancat 6 projectes: Aqualineres, Logística Smart per a operaris, Optimització de rutes, Tecnologia per veu, Voluntariat corporatiu i Sistemes antifrau. Aquest darrer analitza la viabilitat d'implementar sistemes per evitar situacions d'impagament i frau d'aigua a través de la instal·lació o modificació dels mecanismes actuals per altres de més òptims i innovadors.

#### La Xarxa InnovAB continua treballant en els projectes següents:

- **Hipercloració de canonades.** Aquest grup de la Xarxa neix amb l'objectiu d'analitzar la metodologia de treball i l'equip utilitzat en dos tipus de tasques: la hipercloració de canonades, és a dir, el procediment anterior a la posada en càrrega d'instal·lacions de canonades noves o desviaments de la xarxa hidràulica, i la recloració de dipòsits, que consisteix a afegir clor manualment als dipòsits de la xarxa d'aigua potable en moments puntuals.

- **Mesurament continu.** Optimització dels equips de mesura de la tensió continua per a treballs en bateries de comptadors, per millorar la seguretat i la prevenció de riscos laborals.

- **Manipulació de tapes.** Implementació d'una solució més ergonòmica i segura per a la manipulació de les tapes.

- **Clau de clauer.** Modificació i optimització de l'eina d'obertura i tancament de vàlvules de distribució de la xarxa hidràulica situades al carrer.

- **Soundwater.** Test d'aplicació digital basat en internet i en la intel·ligència artificial per localitzar fuites d'aigua en canonades i ramals.

- **Watersen.** Validació de la instal·lació de dispositius per fer deteccions del pas d'aigua per a proves de detecció de fraus en els ramals contra incendis.

- **Eina de diàleg amb grups de relació.** Identificació i disseny d'una eina col·laborativa per monitorar i traçar el diàleg amb els diferents grups de relació d'Aigües de Barcelona.

- **Mapa de la biodiversitat d'Aigües de Barcelona.** Mapatge i geolocalització de les accions de protecció i promoció de la biodiversitat fetes a Aigües de Barcelona a través d'un plànol interactiu. La biodiversitat és crítica per al manteniment de la qualitat de les fonts d'aigua i té un paper fonamental en el cycle de l'aigua. És per això que considerem primordial la integració de la biodiversitat en la gestió de la nostra organització, i hem incorporat accions per a la seva conservació en la gestió de les nostres instal·lacions, especialment en les que estan situades en espais naturals de la Xarxa Natura 2000 amb protecció legal.

## Programa Digital Employee (xarxa d'Influencers Digitals)

Aigües de Barcelona fa un esforç continu per adaptar-se a una societat canviant i, avui en dia més que mai, a uns moments complexos i incerts en què **la innovació i la transformació** són vitals. És per aquest motiu que un dels propòsits de l'organització és aconseguir l'equilibri entre l'explotació de l'activitat actual i l'exploració de nous camps d'acció.

Aquesta recerca continua de noves propostes es tradueix en projectes interns d'innovació liderats per la xarxa d'Influencers Digitals, que estableix el marc necessari perquè els treballadors puguin portar a terme accions fora dels límits establerts pel seu lloc de treball creant noves oportunitats.



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



L'any 2018, Aigües de Barcelona va impulsar la **xarxa d'Influencers digitals**, formada per una vintena de persones voluntàries. Aquesta iniciativa va néixer com a part de l'estratègia de transformació digital de la companyia per donar resposta als reptes de l'activitat mitjançant tecnologies digitals.

**Actualment, aquesta xarxa d'intraprenedoria forma part de l'ecosistema d'innovació de la Companyia, i ens permet:**

- Disposar de persones referents en temes de transformació digital.
- Fomentar el sentiment d'equip i de pertinença, involucrar a les persones treballadores en l'impuls de la cultura de la innovació, la transformació, l'aprenentatge continu, i la comunicació i col·laboració en xarxa.
- Promoure la comunicació entre persones de diferents àrees i direccions, treballant de forma col·laborativa i transversal amb un objectiu comú
- Donar visibilitat al talent digital intern.
- Repensar processos concrets i incorporar-ne millores
- Adaptar els procediments i els fluxos de treball al context actual.

- Guanyar autonomia en els equips, augmentar eficiència i impacte positiu en els resultats
- Aprendre a treballar amb metodologies d'innovació
- Desenvolupar l'agilitat i la coordinació en el desenvolupament de projectes
- Treballar les competències necessàries per comunicar els projectes de manera efectiva.

La xarxa d'Influencers Digitals compta ja amb 67 persones en actiu i lidera el programa intern Digital Employee, creat a finals del 2019 per afavorir la transformació digital de l'equip humà implementant noves maneres de treballar, de relacionar-se i de col·laborar, posant en valor el talent intern i la innovació com a agents prioritaris per al desenvolupament professional.

En el marc d'aquest programa i a través de les anomenades Expedicions Digitals, la primera de les quals va tenir lloc l'any 2020, els equips autoorganitzats treballen d'acord amb els principis de mentalitat Lean i Agile, amb el suport d'un equip de xerpes que actuen com a facilitadors i coaches dels equips. Una metodologia de treball que proposa cicles de sprints quinzenals enfocats a la definició i l'impacte dels resultats dels quals es fa un seguiment a través dels Objective Key Results (OKRs); un sistema de medició que fa que el programa sigui sostenible i escalable.

## Impacte dels projectes desenvolupats durant la 1<sup>a</sup> Expedició Digital

- Augment del 166 % del nombre de visualitzacions dels vídeos d'iniciatives innovadores de la companyia.
  - Duplicació, en la 2a Expedició, del nombre de persones integrants de la primera edició.
  - Adaptació del programa presencial a digital mantenint els cicles quinzenals de check-in realitzats en el moment del confinament causat per la crisi sanitària.
  - Actualització i digitalització del manual de benvinguda a la companyia.
  - Elaboració d'un decàleg en format d'infografia de les eines d'Office 365 disponibles.
  - Estandardització del format de les comunicacions internes corporatives i de la firma corporativa i la descàrrega automàtica de les plantilles corporatives.
  - Foment de l'ús d'equips de treball de les diferents direccions.
  - Instal·lació de OneDrive als ordinadors de 200 persones i formació.
- S'han dut a terme 9 projectes, 4 dels quals corresponen a la 2a Expedició Digital, que es va iniciar l'octubre de 2020 i finalitzarà el gener de 2021.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex

## Projectes de la 2<sup>a</sup> Expedició Digital

### DRUMBEAT

L'equip humà que porta a terme aquest projecte té el repte d'estudiar, valorar, revisar, proposar millores i protocol·litzar actuacions que permetin assegurar l'excel·lència del servei, posant el focus en la millora del flux i l'automatització del calendari de guàrdies.

La finalitat principal del projecte, doncs, és millorar la coordinació operativa entre les diferents àrees involucrades en els processos que tracta el projecte, especialment les Direccions de Zona i la Direcció de Suport Operatiu de la companyia.

### ECELI

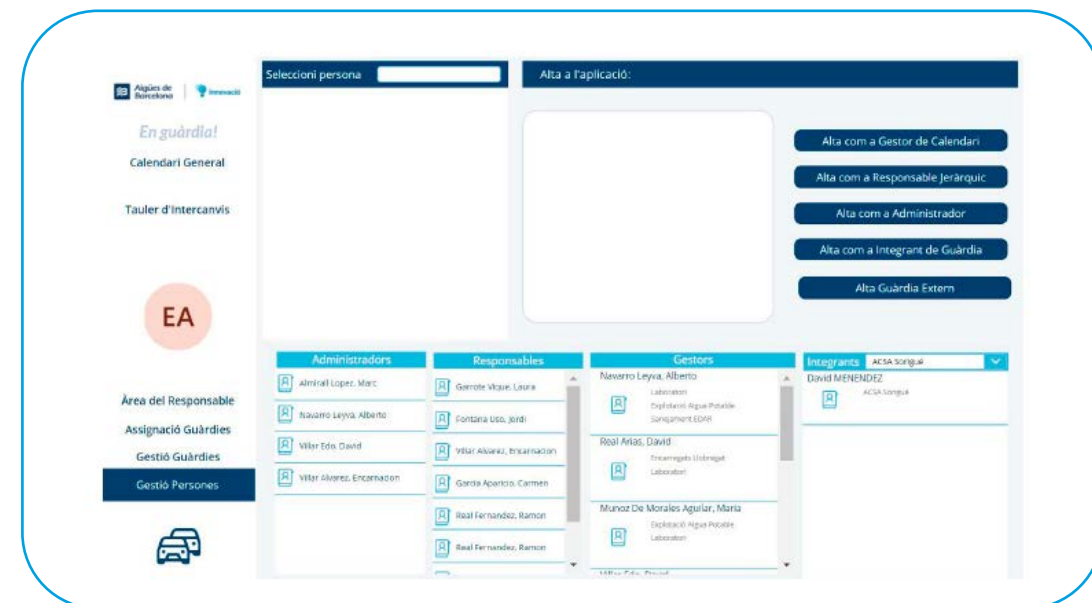
Amb la idea de buscar noves solucions tecnològiques *smart*, aquest projecte analitza el procés actual del servei de *back office* d'atenció al client, a través del qual la companyia rep més de 1.000 correus electrònics diaris.

Les noves solucions tecnològiques han d'aconseguir crear accions per administrar aquests correus de manera més sostenible i àgil, per exemple, programant respostes automàtiques o automatitzant d'alguna manera la gestió dels correus.

### ALEXBAR

Satisfer les necessitats dels clients és una de les nostres preocupacions principals, i per això la manera de gestionar l'atenció al client passa per estrictes valors d'excel·lència, proximitat, accessibilitat i comunicació.

Essent l'experiència d'usuari (UX) un aspecte essencial, i amb el focus posat en la millora contínua, l'equip que treballa en aquest projecte busca explorar com millora l'UX als tòtems d'autoservei de les oficines d'atenció al client, no únicament en els aspectes tecnològic o de disseny, sinó estudiant i analitzant detalls que permetin crear solucions innovadores d'acord amb les necessitats dels nostres clients.



### LA MOVIDA AB

Definir un pla d'acció destinat a provocar un impacte positiu d'àmbit social, econòmic i ambiental entorn de la mobilitat sostenible és la finalitat per a la qual treballa l'equip de Smart Mobility de la companyia, que s'esforça per identificar noves oportunitats i per desenvolupar nous patrons de mobilitat interna —tenint en compte la seva viabilitat tècnica i legal— que permeten continuar impulsant el treball de la Mesa de Mobilitat, constituïda arran dels projectes transversals d'Aigües 2020.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

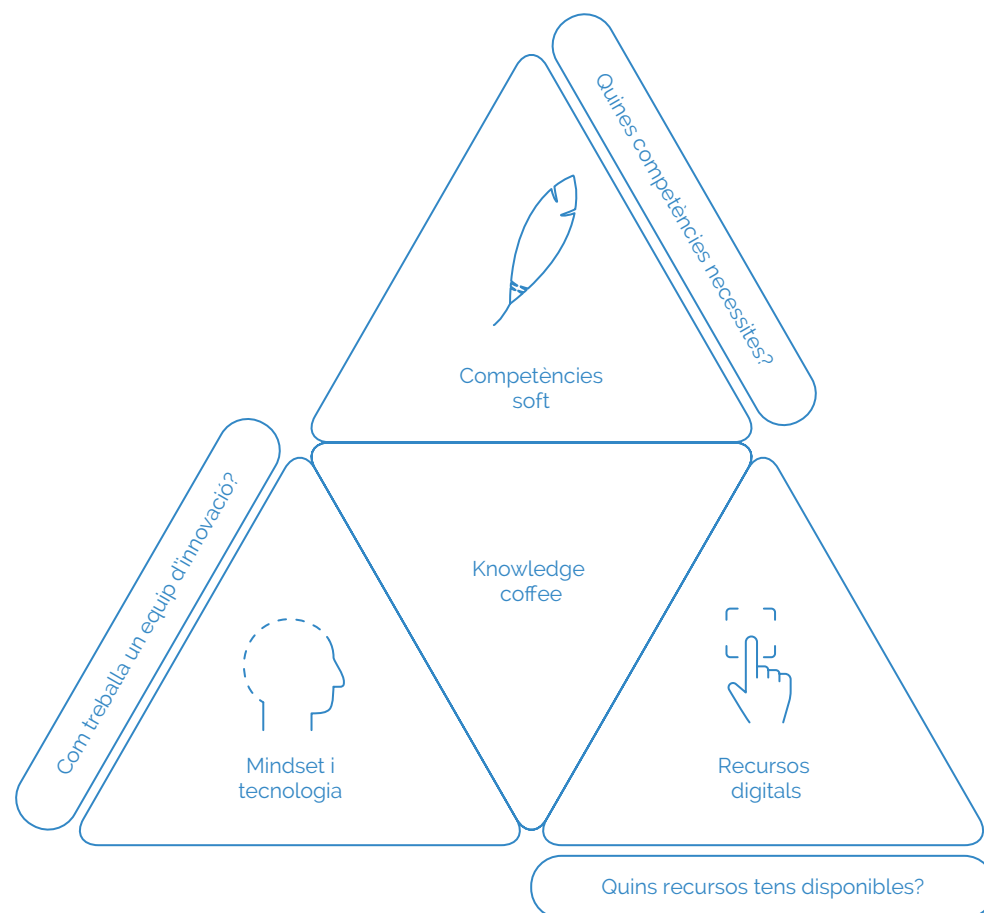
Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# Clúster de coneixement per a l'aprenentatge continu

Amb la finalitat de fomentar la creativitat de l'equip humà de l'empresa, potenciar el coneixement en xarxa, afavorir la cultura de la innovació i promoure la transparència i la transmissió d'informació sobre projectes d'innovació oberta i de recerca, la Direcció d'Innovació i Coneixement posa a l'abast dels treballadors de la companyia l'accés a l'experimentació i a l'aprenentatge continu amb la creació de diversos espais col·laboratius.



## Knowledge & Innovation Coffees

A fi de potenciar l'aprenentatge continu del personal per a la millora contínua, la Direcció d'Innovació i Coneixement impulsa els Knowledge Coffee, unes trobades digitals o *webinars* que permeten adquirir les competències necessàries, aprendre les metodologies de treball en el camp de la innovació i conèixer els recursos digitals disponibles per aplicar solucions estratègiques en projectes d'innovació reals, i alhora acompanyar altres persones treballadores a posar-les en pràctica, d'acord amb els eixos següents:

- *Knowledge*. La importància de (des)aprendre en un món de canvi exponencial.
- Agile Mindset. Mentalitat àgil, per guanyar velocitat i garantir l'alineació d'objectius.
- *Innovation*. Cultura de la innovació present a tots els àmbits de la companyia.
- *Zeal*. Autolideratge i comunicació.
- *Empowerment*. Cohesió i autoorganització dels equips.
- *Network*. Treball en línia, alineant la col·laboració.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



**Al llarg del 2020 s'han dut a terme 8 Knowledge Coffee:**

- "Learnability, aprenentatge continu en l'era digital".
- "Comunicació efectiva: comunica de manera efectiva les teves idees i projectes depenent del públic objectiu".
- "El nostre univers de coneixement: tots els recursos a un clic".
- "AGILE. Innovació basada en l'experimentació contínua".
- "AGILE. OKRs - Objective and Key Results".
- "AGILE. Dels objectius als sprints".
- "Com millorar l'experiència de l'usuari digital".
- "Gestió personal en entorns d'incertesa".

A més, i a fi de sistematitzar i assegurar la transferència de coneixement dels projectes innovadors realitzats a Aigües de Barcelona, les persones treballadores tenen accés als Innovation Coffee, sessions obertes on es comparteixen els processos i els resultats de les iniciatives desenvolupades per la companyia. Durant el darrer any s'han realitzat 3 Innovation Coffees.

La participació activa dels treballadors en projectes d'innovació i coneixement ha estat del 42,29 %.

## Portal innovABLab

**Al portal innovABLab, les persones que treballen a la companyia poden trobar un lloc on la innovació és viva i compartida, amb:**

- Fitxes de projectes.
- Presentacions i gravacions de les iniciatives d'aprenentatge continu.
- Xarxes socials internes corporatives.
- Agenda d'activitats.
- Canals per adherir-se a qualsevol de les xarxes internes d'intraprenedoria.
- Canals per enviar noves idees o necessitats a la Direcció d'Innovació i Coneixement.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





# Programa d'innovació oberta

1

La innovació  
és futur

2

L'estratègia  
d'innovació  
d'Aigües de  
Barcelona

3

Programa  
d'investigació i  
desenvolupament

4

Programa  
d'innovació  
i transformació

5

Programa  
d'innovació  
oberta

6

Transferència  
de la  
innovació

La col·laboració en iniciatives innovadores i la generació d'aliances amb agents del sector són dos dels eixos fonamentals de l'activitat d'Aigües de Barcelona. Les iniciatives, vincles, acords i relacions que s'estableixen amb agents d'innovació de diferents sectors permeten a la companyia generar un ecosistema d'innovació de col·laboració.

## ■ Start4Big



**Durada: des de 2018**

Un clar exemple de l'aposta d'Aigües de Barcelona per aconseguir millores a través de propostes innovadores és **Start4Big**, la primera iniciativa d'innovació oberta multisectorial a Europa que promou l'atracció d'empreses emergents (*start-ups*).

Start4Big té com a objectiu atreure i identificar les millors empreses emergents, nacionals i internacionals, amb les quals desenvolupar **solucions tecnològiques disruptives** per resoldre reptes de negoci plantejats per les empreses participants i ser els primers a adoptar tecnologies que impactin en els consumidors. Un dels privilegis de participar en aquesta iniciativa és que les *start-ups* participants tenen l'oportunitat de desenvolupar i testar prototips en casos reals a través de grans corporacions.

Durant la primera onada del projecte, els reptes van tractar sobre la millora i la personalització de l'experiència dels usuaris en temps real, el consum a la llar i nous serveis a través de la connectivitat. En la segona onada, els reptes han girat al voltant de l'**autenticació biomètrica**, la **realitat augmentada** i virtual, les **smart cities**, l'**economia circular** i la **sostenibilitat**.

Gràcies a aquesta proposta, Aigües de Barcelona ja ha confirmat proves pilot amb diverses empreses emergents:

- **Innovae**. Desenvolupament de solucions basades en la realitat augmentada i la realitat virtual per a la indústria 4.0.
- **Climate Trade**. Mercat web (*marketplace*) basat en la tecnologia de la cadena de blocs (*blockchain*) per compensar la petjada de carboni.
- **Validated ID**. Serveis de signatura electrònica, factura electrònica i identitat digital.

Start4Big és una iniciativa impulsada per cinc empreses: Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT i Telefónica.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex

# Tech4Climate



**Durada: des de 2018**

Una de les bases dels nostres projectes d'innovació és, per definició, la importància de la sostenibilitat i de la preservació del medi ambient. Bona mostra d'això és l'impuls de **Tech4Climate**, un programa d'inversió i acceleració que ofereix a emprenedors socials i ambientals la possibilitat de participar en espais d'experimentació que els permeten adquirir coneixement i tenir contacte amb experts del mateix sector.

A banda de l'oportunitat per als nous emprenedors d'establir sinergies i aliances per **comercialitzar els seus productes o serveis**, l'equip d'inversió de la Fundació Ship2B fa una anàlisi de les *start-ups* participants amb l'objectiu d'invertir-hi fins a 400.000 euros. En l'edició de 2020 s'han presentat a la iniciativa 416 *start-ups*, 51 de les quals han estat seleccionades.

Aquest projecte d'Aigües de Barcelona compta amb la col·laboració de Banc Sabadell i Nestlé com a socis cofundadors, a més de la participació de l'Ajuntament de Barcelona, l'IRTA i Inèdit com a socis estratègics.



# Intelligent Cities Challenge

**Durada: des d'octubre de 2020**

Aigües de Barcelona, en qualitat d'empresa dedicada a la gestió de l'aigua, participa en la iniciativa de la Comissió Europea **Intelligent Cities Challenge (ICC)** amb el propòsit de promoure el desenvolupament d'un ecosistema innovador sobre economia circular relacionat amb l'aigua.

Actualment, l'ICC reuneix un centenar de ciutats o consorcis que treballen per aconseguir un creixement intel·ligent, socialment responsable i sostenible a través de tecnologies avançades.

Els objectius del programa són preparar les ciutats per a la transformació, donar-los suport per **crear impacte i construir una comunitat** gràcies a la possibilitat de formar part d'una xarxa internacional autosuficient d'innovació i col·laboració que treballa per a la consecució dels ODS.

Les ciutats que formen part d'aquest projecte reben assessorament tècnic especialitzat sobre com motivar un ecosistema d'innovació local, com definir una estratègia a seguir i com establir un pla d'acció mesurable en un procés en el qual han de participar els agents de l'anomenada Quàdruple Hèlix: administració, centres d'investigació, empreses privades i societat civil.

## Beneficis per a les ciutats participants:

- Programa personalitzat de suport, formació i facilitació.
- Participació de les ciutats en esdeveniments d'alt nivell en els quals reben formació en grup, aprenen de les altres ciutats participants i mentores i planifiquen un canvi a gran escala.
- Assessorament expert i individualitzat sobre com motivar un ecosistema d'innovació local, definir una estratègia i establir un pla d'acció mesurable.
- Acompanyament per crear consorcis de projectes.
- Aplicació de tecnologia digital i avançada per oferir més qualitat de vida als ciutadans i millorar l'entorn competitiu de les empreses.

En el cas del Consorci ICC Gavà – Castelldefels, s'està treballant per definir un ecosistema d'innovació local propici per al desplegament de noves tecnologies que impliqui una gestió més eficient de l'aigua, tant en l'àmbit municipal com domèstic, i més sensibilització de la població en l'ús d'aquest recurs fonamental.

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació

## Participació en el 22@Network

Amb la idea d'establir aliances i fomentar la col·laboració entre diversos agents, Aigües de Barcelona participa activament en el projecte **22@Network Barcelona**. Es tracta d'una xarxa de relació de la qual formen part grans empreses, pimes, empreses emergents, universitats i centres tecnològics que volen consolidar aquest districte de Barcelona com un referent internacional en l'àmbit tecnològic i d'innovació.

El 2020, aquest districte de Barcelona va celebrar els seus 20 anys amb un total de 45 esdeveniments i amb una festa d'aniversari en què Aigües de Barcelona va participar activament.

En aquests moments, participen en el projecte més de 5.000 empreses i totes les universitats de la ciutat, i Aigües de Barcelona forma part de les comissions de Consell Assessor, Emprenedoria, Empresa i Medi Ambient, Innovació, Talent i Responsabilitat Social Corporativa.



## Altres col·laboracions

El nostre ecosistema d'innovació actual, que treballa per atraure talent i generar coneixements compartits i transversals, s'ha creat a partir d'iniciatives, vincles, acords i relacions que la companyia ha establert amb nombrosos **agents d'innovació públics i privats** de diversos sectors. Unes aliances que ens han permès establir canals de comunicació i diàleg i que ens han aportat beneficis a l'hora de posicionar Barcelona com un punt neuràlgic de l'emprenedoria i la innovació d'àmbit internacional.

La companyia participa també en diversos programes d'innovació educativa que animen l'alumnat de l'àrea metropolitana de Barcelona a posar en marxa les seves capacitats creatives i a despertar el seu esperit emprenedor. L'any 2020 s'han mantingut actives les següents iniciatives en l'àmbit educatiu:

- **Sant Boi Talent.** Iniciativa compromesa a posar en valor la importància de l'emprenedoria d'una manera pedagògica. L'objectiu és ajudar els joves a configurar un escenari real d'oportunitats laborals per al seu futur basat en les seves habilitats i talents.

- **Innobus metropolità.** Aquesta iniciativa, liderada per l'Innobaix i l'InnoAMB, la plataforma d'impuls i suport a la innovació de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, es presenta com una estratègia per apropar els joves emprenedors a l'ecosistema empresarial del territori metropolità. Els seus objectius són ajudar joves postuniversitaris en el llançament dels seus projectes i facilitar el coneixement del talent jove a les empreses, impulsant la captació de noves idees i de talent.

- **Waterwall.** Proposta nascuda l'any 2018 a partir de la preocupació per evitar pintades a les façanes de les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Amb la col·laboració de Rebobinart, que pretén dinamitzar l'espai públic a través de l'art, i d'una associació municipal de treball social amb infants, el projecte porta a terme les neteges de les instal·lacions que ho necessiten.

- **MetropolisFPLab.** Projecte d'innovació impulsat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la Fundació BCN Formació Professional amb l'objectiu de posar en valor el talent de l'alumnat de formació professional, apropant-lo al mercat laboral, potenciant la seva adquisició de competències clau i fomentant la seva inserció laboral a través de la metodologia d'innovació oberta en un entorn real.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex



# Transferència de la innovació

1

La innovació  
és futur

2

L'estratègia  
d'innovació  
d'Aigües de  
Barcelona

3

Programa  
d'investigació i  
desenvolupament

4

Programa  
d'innovació  
i transformació

5

Programa  
d'innovació  
oberta

6

Transferència  
de la  
innovació

Fidels al compromís de transferir coneixement i de seguir contribuint a posicionar l'àrea metropolitana de Barcelona com un referent en innovació, Aigües de Barcelona organitza i participa en diversos esdeveniments relacionats amb la divulgació i el desenvolupament de projectes sobre el cicle integral de l'aigua entre la comunitat científica.

## Webinars, congressos i jornades

La companyia continua amb la seva activitat de divulgació i de transferència de coneixement relacionat amb la innovació i el desenvolupament del cicle integral de l'aigua entre la comunitat científica.

### Participació en ponències i taules rodones:

- Masterclass Inesdi. Hotel Petit Palace Museum, Barcelona. Gener de 2020. M. Monzó.
- Taula rodona - Foment Week. Barcelona. Febrer de 2020. M. Monzó.
- Debat a Foment Week. Foment del Treball. Barcelona. Setembre de 2020. C. Balseiro.
- Taula rodona - How to get more women in STEM. UPC. Barcelona. Novembre de 2020. C. Balseiro.
- Webinar Grant Thornton, lideratge directiu. Roman Reputation Matters, Barcelona. Novembre de 2020. C. Balseiro.
- Presentació d'una taula rodona. Cambra de Comerç de Barcelona, Barcelona. Novembre de 2020. C. Balseiro.
- Taula rodona - Urban Expert Meeting 2020, Know Urban Net i Cadena Ser. Barcelona. Novembre de 2020. C. Balseiro.

- «Models de prioritització d'inversions utilitzant criteris de desenvolupament sostenible». Juliol de 2020. N. Roigé, J. Cardús, P. Pujadas i A. Aguado.

### Participació en jornades i congressos de Cetaqua amb projectes d'Aigües de Barcelona:

- "Sistema de indicadores para medir la circularidad en un territorio. El proyecto Gavà Circular". Jornades d'Economia Circular a Gavà. 5 de març. M. Isasa.
- "Hacia el gas renovable y el almacenamiento de energía. Los proyectos NIMBUS y COSIN". Jornades Biometa UB. Virtual, 26 de novembre. N. Basset.
- "Demonstration of a biological methanation plant for sustainable transport - NIMBUS". Present i futur del tractament biològic de gasos. Virtual, 18 de desembre. N. Basset.
- "Potencial del análisis de datos en aguas residuales. Lluita contra la COVID-19: anàlisi de dades epidemiològiques i d'aigües residuals per l'alerta primerenca en les poblacions". Virtual, 2 de desembre. M. Arnaldos.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

# Publicacions científiques

Aigües de Barcelona comparteix els resultats dels projectes desenvolupats per la seva comunitat en revistes científiques i tècniques. La seva presència s'estén en més de 40 publicacions.

## Participació en publicacions 2020:

– Fernández, S.; Baquero, D.; González, S.; Pereira, A.; Granero, S.; Galofré, B. (2020). «Nuevas tecnologías para la monitorización de biofilm en redes de distribución de agua potable», revista digital *TecnoAqua*.

– Baquero, D.; González, S.; Minoves, M.; Boleda, M. R.; Paraira, M. (maig-juny 2020). «Detección temprana de contaminaciones químicas en agua potable mediante el uso de sensores online», *RETEMA*.

– Gámiz, J. F.; Martínez, H.; Grau, A.; Bolea, Y.; Vilanova, R. (juny 2020). «Feed forward control for a Drinking Water chlorination process», *MDPI Open Access Journals-Applied Sciences*.

– Gámiz, J. F.; Martínez, H.; Grau, A.; Bolea, Y. (juny 2020). «Automated Chlorine Dosage in a Simulated Drinking Water Treatment Plant: A real case study», *MDPI Open Access Journals-Applied Sciences*.

– Gámiz, J. F.; Martínez, H.; Grau, A.; Bolea, Y.; Vilanova, R. «Fuzzy gain scheduling and feed-forward control for drinking water treatment plants (DWTP) chlorination process», *IEEE Access*.

– Echevarría, C.; Valderrama, C.; Cortina, J. L.; Martín, I.; Arnaldos, M.; Bernat, X.; De la Cal, A.; Boleda, M. R.; Vega, A.; Teuler, A.; Castellví, E. (2020). «Hybrid sorption and pressure-driven membrane technologies for organic micropollutants removal in advanced water reclamation: A Techno-economic assessment», *Journal of Cleaner Production*, vol. 273, art. n. 123108.

– Dietrich, A.; Devesa, R. (2020). «Characterization and Removal of Minerals That Cause Taste», *Taste and Odour in Source and Drinking Water: Causes, Controls, and Consequences*. Editors: Tsair-Fu Lin, Susan Watson, Andrea M. Dietrich, IWA.

– Dietrich, A.; Devesa, R. (2020). «Treatment strategies that alter taste», *Taste and Odour in Source and Drinking Water: Causes, Controls, and Consequences*. Editors: Tsair-Fu Lin, Susan Watson, Andrea M. Dietrich, IWA.

– Dimova-Boykinova, G.; Kaloudis, T.; Akcaalan, R.; Devesa-Garriga, R.; Steinhaus, M.; Testai, E.; Hiskia, A.; Triantis, T.; Tonev, R.; Avagianos, C.; Karaolia, P.; Koker, L.; Panskep, K. (2020). «Water Top: Taste and Odor in early diagnosis of source

and drinking Water Problems», revista de la Bulgarian Water Association 1-2, 32.

– Gunnarsdottir, M. J.; Gardarsson, S. M.; Figueras, M. J.; Puigdomènech, C.; Juárez, R.; Saucedo, G.; Arnedo, M. J.; Santos, R.; Monteiro, S.; Avery, L.; Pagaling, E.; Allan, R.; Abel, C.; Eglitis, J.; Hambsch, B.; Hügler, M.; Rajkovic, A.; Smigic, N.; Udovicki, B.; Albrechtsen, H.-J.; López-Avilés, A.; Hunter, P. (2020). «Water safety plan enhancements with improved drinking water quality detection techniques», *Science of the total Environment*, vol. 698, art. n. 134185, Elsevier.

– Sala-Comorera, L.; Caudet-Segarra, L.; Galofré, B.; Lucena, F.; Blanch, A. R.; García-Aljaro, C. (2020). «Unravelling the composition of tap and mineral water microbiota: Divergences between next-generation sequencing techniques and culture-based methods», *International Journal of Food Microbiology*, vol. 334, art. n. 108850, Elsevier.

– Serra Compte, A.; González Blanco, S.; Arnaldos Orts, M.; Galofré Porcar, B.; Paraira Faus, M.; Soria Soria, E.; Yañez Amorós, A.; Bosch Navarro, A.; Lema Rodicio, J. M.; Casals del Busto, I.; Mena Gil, E.; Vinyoles Cartanyà, Jordi (maig-juny 2020). «Análisis y vigilancia de SARS-Cov-2 en el ciclo urbano del agua», *TecnoAqua*, 43.



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació


5

Programa d'innovació oberta


6

Transferència de la innovació

1

Pag 41  **Recursos alternatius**

3

Pag 60  **Gestió eficient d'infraestructures**

5

Pag 99  **Aigua i energia**

2

Pag 43  **Impacte del canvi global**

4

Pag 83  **Medi Ambient i Salut**

6

Pag 102  **Gestió de la demanda de l'aigua**

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



# Recursos alternatius



1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



REGiREU

# Recerca en tecnologies de regeneració d'aigua i gestió del risc per la reutilització

## Antecedents

Regireu és un projecte col·laboratiu de la Comunitat RIS3CAT l'Aigua liderat per Eurecat-CTM, en el qual participen Universitat de Girona (a través del seu grup de recerca LEQUIA), l'Institut Químic de Sarrià, la Universitat Politècnica de Catalunya, Leitat, Aigües de Barcelona, la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (CASSA), Hidroquímia, Biologia i Filtració,

Chemipol i Teqma, que té una durada de tres anys.

El projecte està cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020, a través de la comunitat de l'aigua RIS3CAT.

## Descripció i objectius

El principal objectiu del projecte REGiREU és desenvolupar tecnologia innovadora i competitiva a nivell mundial que permeti superar les principals barreres tecnològiques que limiten la implementació de la regeneració d'aigües residuals urbanes i industrials per a la seva posterior reutilització.

El projecte REGiREU permet proveir de metodologia que identifiquin riscos sanitaris de l'aigua regenerada de manera preventiva per tal de minimitzar-los, controlar-los i poder reaccionar-hi immediatament, la qual cosa assegura una qualitat òptima de l'aigua.

La participació d'Aigües de Barcelona es centra en:

- Selecció i validació offsite de l'analitzador online de microbiològica del projecte. Avaluació de l'equip a camp (procés de regeneració i xarxa de distribució d'aigua regenerada).
- Avaluació Quantitativa de Riscos Microbiològics, coneguda com a QMRA (quantitative Risk Assessment) i definició de com les noves metodologies poden millorar i/o ajudar a definir un SSP.

<b>Data inici</b> 01/01/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 2.161.586 € AB: 187.849,42 €	<b>Web</b> <a href="http://www.comunitataigua.cat/">http://www.comunitataigua.cat/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Partners: Eurecat (coordinador); BIOFIL; CASSA; Cetaqua; Chemipol; Hidroquímia; IQS; Leitat; Teqma; UdG; UPC i Aigües de Barcelona.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Rosa Boleda, Agustina de la Cal.

WATERPROTECT

# Eines innovadores que permeten la protecció de l'aigua potable en entorns rurals i urbans

## Antecedents

El projecte WaterProtect desenvolupa noves solucions i eines en diferents laboratoris d'acció on la contaminació de l'aigua (nutrients i / o plaguicides) procedent de l'agricultura intensiva pugui afectar la qualitat de l'aigua per a la producció d'aigua potable.

A cada laboratori d'actuació, els socis locals de Water Protect, els actors (assessors agrícoles, ONG, organitzacions de consumidors, productors d'aigua, agències mediambientals...) i les parts interessades (sindicats de pagesos, indústria fitosanitària, productors d'aigua embotellada...) participen en la creació d'un nou govern i models de finançament, desenvolupant un seguiment participatiu.

## Descripció i objectius

A Espanya, la zona d'estudi seleccionada és la conca baixa del riu Llobregat. Amb una extensió de 120 km2 i localitzada a l'àrea metropolitana de Barcelona, és un clar exemple d'una zona en la qual els recursos hídrics es poden veure compromesos per la intensitat de les activitats agrícoles, urbanes i industrials, i per la grandària i l'alta densitat de població a la qual ha de proveir-se d'aigua potable.

En aquest cas d'estudi participa Aigües de Barcelona.

El projecte WATER PROTECT, finançat per la Unió Europea en el marc del programa Horizon 2020, compta amb la participació de set laboratoris d'acció a Bèlgica, Romania, Polònia, Dinamarca, Irlanda, Itàlia i Espanya.



<b>Data inici</b> 01/06/2017	<b>Data final</b> 30/09/2020	<b>Esforç en innovació</b> Global: 4.997.006 € AB: 103.381 €	<b>Web</b> <a href="http://www.water-protect.eu">www. water-protect.eu</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Partners: VITO (Coordinador); CSIC; CUADLL; CPABLL; ILVO; EWP; EFBW; ECOLOGIC; GEUS; INAGRO; VMW; PGI; TEAGASC; ARPAAE; UCPH; ITP; ZUT; Gil; WEXFORD COUNTY COUNCIL; ULSTER UNIVERSITY; Danish Waterworks; LANDBO LIMFJORD; UTCN - CUNBM; SKIVE COMMUNE; VMM; APCS i Aigües de Barcelona.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Jordi Martin

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



# Impacte del canvi global

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## ACTIV4.0

# Assistent a l'operador per optimitzar el funcionament de la planta

### Antecedents

ACTIV4.0 és un projecte col·laboratiu liderat per Eurecat, en el qual participen Cetaqua (Centre Tecnològic de l'Aigua), Naturgy, Naturgy Catalunya SDG., Aqualogy Business Software, Aquatec, Aigües de Barcelona, Eurecat, Centre de Visió per Computador (CVC - UAB), CS2AC-UPC, WorldSensing i IDP Enginyeria i

Arquitectura que té una durada de tres anys. El projecte està cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020, a través de la comunitat companyies de serveis públics 4.0 RIS3CAT.

### Descripció i objectius

El projecte ACTIV4.0: Operació i gestió avançada d'actius té com a objectiu desenvolupar solucions tecnològiques avançades que permetin una transformació cap a la gestió digital dels actius i processos en instal·lacions i xarxes de prestació de serveis relacionats amb l'aigua, l'energia i els residus per oferir un millor servei a client / ciutadà. Això permetrà l'optimització de les plantes i xarxes en termes d'eficiència i costos operatius, així com la millora dels processos de manteniment per tal de minimitzar els problemes i errors associats a aquests equips.

L'objectiu principal del cas d'ús en el que Aigües de Barcelona participa és resoldre principalment dos problemes: determinar la finestra de temps sobre la qual s'ha de realitzar el manteniment d'equips sense comprometre la integritat operacional, i estimar el temps fins la fallada. Treballem doncs en una eina de suport als operaris de planta que pugui avisar i preveure comportaments anòmals i que suggereixi accions de mitigació i estratègies d'operació que maximitzin l'eficiència a llarg termini.

<b>Data inici</b> 01/01/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 2.217.412 € AB: 55.828 €	<b>Web</b> <a href="http://ris3catutilities.com/">http://ris3catutilities.com/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> Partners: Eurecat (coordinador); CVC; IDP; Naturgy; Nedgia; PICVISA; ABS; AQUATEC; Cetaqua; CS2AC; WS i Aigües de Barcelona	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ignasi Batalle, Xavier Caro, Andreu Esplugues, Elena Marzo.



## AGILE IT

# Formació agile per a equips IT

### Objectiu

L'objectiu d'aquesta formació és permetre posar el focus en les persones, fomentar la responsabilitat dins de l'equip i augmentar l'autonomia i la transparència, permetre dimensionar millor els projectes minimitzant

els riscos, facilitar la prioritització i presa de decisions, millorar l'experiència de client, entrega de productes i serveis en intervals amb ràpida resposta als canvis i incrementar el valor afegit i la predictibilitat dels resultats.

### Descripció

Formació a tot l'equip de la Direcció de TI en:

- Agile Values i Principis.
- Kanban Method - Origen, pràctiques, cadències, Teoria de cues i restriccions, classes de servei i Risk profile.
- Inception - Definició de projecte Àgil, MVP ...
- Scrum Framework

Amb aquestes sessions s'ha aconseguit que tota la Direcció de TI d'Aigües de Barcelona tingui coneixements sobre aquestes noves metodologies i pugui estar formada per poder afrontar implantacions en cada un dels àmbits en els que desenvolupa les seves tasques diàries.

L'impacte ha estat incorporar coneixements en les noves formes de treballar i poder incorporar un canvi cultural important en les que en properes implantacions donarà els seus fruits.

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> 29/02/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 20.000 € Total: 20.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció TI	<b>Col·laboradors</b> Drive to Improve	<b>Sherpa</b> Rubén Recio	<b>Equip</b> Tot l'equip de la Direcció de TI

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



BAETULO

# Badalona integrated Early warning system for mULTi-hazard and risk management to ensure urban climate change adaptatiOn

## Antecedents

L'objectiu principal de LIFE BAETULO és implementar i avaluar l'efectivitat d'un sistema integrat d'alerta precoç (IEW) per adaptar les àrees urbanes als múltiples riscos i riscos derivats del canvi climàtic com l'aparició de pluges o ones de calor més intenses i

les conseqüents urbanes. impactes com inundacions, desbordaments de clavegueram combinats (OSC), episodis de contaminació atmosfèrica severa o onades de tempestes amb impacte directe a les zones urbanes i als ciutadans

## Descripció i objectius

Augmentar l'adaptació de Badalona al canvi climàtic mitjançant un sistema integral d'alerta primerenca enfront a impactes climàtics, és l'objectiu principal.

El projecte BAEULO, és finançat per la Unió Europea en el marc del programa LIFE. Projecte coordinat per Aquatec, i té com a socis a l'ajuntament de Badalona, AMB i Aigües de Barcelona.

Aigües de Barcelona aporta al projecte el coneixement dels impactes de DSUs (desbordaments sistema unitari) en els medis receptors.

<b>Data inici</b> 01/07/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 1.201.554 € AB: 43.313€	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial Direcció Collectors i Drenatge	<b>Col·laboradors</b> Partners.Aquatec (coordinador); Ajuntament de Badalona; AMB i Aigües de Barcelona.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Carles Jaures, Eva León.

BLOCKVALUECHAIN

# Mock-up de plataforma Blockchain per a la gestió de carboni amb proveïdors

## Antecedents

En els últims anys Aigües de Barcelona ha reduït significativament les seves emissions de CO2. La major part d'aquesta reducció d'emissions s'ha aconseguit gràcies a la compra d'electricitat renovable amb Garanties d'Origen (GdO), fet que ha permès eliminar pràcticament al complet

les emissions de Abast 2. Aquest projecte neix per plantejar futures accions de reducció d'emissions (2020- 2030) noves mesures han de ser preses, fent-focus especialment en les emissions directes de procés (Abast 1) i en les emissions de la cadena de proveïdors (Abast 3).

## Descripció i objectius

L'objectiu global del projecte és co-dissenyar, mitjançant un conjunt de sessions de treball dinamitzades, les principals característiques d'una eina blockchain que permeti disposar d'un entorn de col·laboració on compartir informació amb els proveïdors per a la gestió de la petjada de la cadena de valor.

Gràcies a aquest projecte, Aigües de Barcelona, vol disposar d'un entorn col·laboratiu segur en el qual tant els diferents proveïdors com la pròpia empresa puguin compartir informació clau per a la petjada sense risc a que aquesta arribi a mans de tercers.

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 8.565 € Total: 28.549 €	<b>Web</b>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció SSL	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Josep Batalla, Andrea Castaño, Toni Peralta, Raquel Roman.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



CARBOUPDATE

# Implantació de millores metodològiques pel càlcul d'empremta de carboni a Carboweb

## Antecedents

L'objectiu principal del projecte és la revisió metodològica de l'eina Carboweb a través de la revisió metodològica de les emissions de procés, revisió de les emissions associades als residus i altres millores.

## Descripció i objectius

Gràcies a aquestes millores metodològiques, s'obté un resultat d'empremta de carboni a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona més ajustat a la realitat.

Poder posar en valor accions que es realitzen actualment des d'Aigües de Barcelona per la reducció de l'empremta i, en definitiva, garantir que la gestió que es fa posteriorment de l'empremta de carboni reflexa de la millor forma possible la realitat de la companyia.

<b>Data inici</b> 01/10/2019	<b>Data final</b> 30/06/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 24.315 € Total: 30.394 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Suport Operatiu Direcció de SSL	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Josep Batalla, Raquel Roman.

CIÈNCIA CIUTADANA 2020

# Ciència ciutadana: aigua i canvi climàtic

## Objectiu

L'objectiu del projecte és identificar projectes de ciència ciutadana que podrien ser creats, adoptats o promoguts per Aigües de Barcelona per influir en canvis de comportament del ciutadà. La ciència ciutadana és una eina que pot articular la relació entre els 4 elements de la quàdruple hèlix, per fomentar un canvi real a través d'un ecosistema d'innovació cada

vegada més participatiu. La participació en processos de ciència ciutadana per part de la ciutadania té efectes positius en el canvi de comportament: els ciutadans que participen en aquest tipus d'iniciatives tendeixen a adoptar comportaments més sostenibles i desenvolupar major consciència mediambiental.

## Descripció

El canvi climàtic, l'economia circular i l'ús eficient de l'aigua són un problema holístic i per tant és necessari unir les forces de el sector públic, el sector privat, la societat civil i l'acadèmia per trobar solucions entre tots, segons l'anomenat model d'innovació de la quàdruple hèlix.

Alguns dels aspectes que s'estan explorant en el marc d'aquest projecte són:

- Com pot la investigació i la innovació en l'àmbit de l'aigua i el canvi climàtic connectar amb la ciutadania?
- Com pot un espai cultural i comunitari proporcionar un punt focal per a l'educació i l'acció amb ciutadans per al futur de les seves comunitats, ciutats i planeta compartits?
- Quines són les formes en què una comunitat pot connectar-se, experimentar i aprendre - dins i més enllà d'un espai fix?
- Com pot la ciutat inspirar als seus ciutadans a l'esperança i l'acció davant d'aquestes amenaces?
- Com pot un centre climàtic donar suport a un ecosistema d'innovació de classe mundial per a una nova generació d'emprenedors socials que aborden la crisi climàtica a l'àrea metropolitana de Barcelona?

D'una banda hi ha una necessitat enorme de mobilitzar la ciutadania per tenir impacte en les polítiques públiques, ja que la ciència i l'acadèmia soles no són capaces de provocar canvis en la gestió pública. D'altra banda, el sector privat té múltiples oportunitats per impulsar un canvi positiu, però el sector públic ha d'estar involucrat i interessat des del principi, ja que s'ha demostrat ser un indiscutible factor d'èxit.

La ciència ciutadana és una eina que bé pot respondre a aquesta dinàmica i articular aquesta relació a quatre costats, per fomentar un canvi real a través d'un ecosistema d'innovació cada vegada més participatiu.

<b>Data inici</b> Novembre 2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Total: 26.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Transició Ecològica i Justa; Acció Social; Desenvolupament Aliances; Innovació i Coneixement	<b>Col·laboradors</b> Atlas of the Future	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## CIRCULAB GAVÀ

# Implantació d'un pilot de reutilització d'aigua i contribució a l'establiment d'un ecosistema innovador a Gavà per avançar en la seva transició cap a un model territorial circular

### Antecedents

Aigües de Barcelona i Cetaqua col·laboren des de l'any 2017 amb l'ajuntament de Gavà en el plantejament, primer, d'un model d'Economia Circular per al territori (projecte Economia Circular Gavà) i a posterior amb la implementació de 3 accions concretes en l'àmbit de l'aigua, energia i residus (projecte Gavà Circular). Les accions relacionades amb el foment de la reutilització de l'aigua regenerada a Gavà per a usos no potables, juntament amb

l'aplicació d'una sèrie d'indicadors per mesurar la transició del territori cap a un model territorial circular, van constituir la part de el projecte Gavà Circular executat en estreta col·laboració amb Aigües de Barcelona (Gavà Circular AB). Les accions relacionades amb el desenvolupament de models col·laboratius de gestió d'energia i residus en l'entorn industrial del municipi van ser finançades per l'Ajuntament.

### Descripció i objectius

L'objectiu global del projecte és el de donar suport a Aigües de Barcelona en l'establiment d'aliances territorials i models de governança estratègics que permetin l'elaboració de

projectes d'implementació de models d'Economia Circular associats a la innovació i les noves tecnologies per avançar cap a la sostenibilitat i la neutralitat climàtica del territori.

<b>Data inici</b> 01/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 27.023 € Total: 67.557 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Josep Gassó, Higiní Gorriç, Marc Pons, Elías Serravinals, Albert Teuler.



## CREATIVATION CHALLENGE 2019-2020

# Acord de col·laboració amb la Fundació Creativació per apadrinar un repte sobre l'aigua adreçat a infants

### Antecedents

Col·laborem amb la Fundació Creativació en el concurs d'idees "Kids Change The World".

Com podem fer perquè la nostra societat tingui més respecte per l'aigua i no la malgasti?

Aprenentatge basats en projectes i reptes.

### Objectiu i benefici

Participem en l'esdeveniment per apropar al més petits els valors d'Aigües de Barcelona. Hem proposat als nens i nenes un repte real, amb l'objectiu d'aconseguir accions creatives que informin i conscienciïn a la ciutadania sobre la importància de l'aigua a les nostres vides, apropant el cicle integral de l'aigua perquè entenguin tot el procés fins que l'aigua arriba a casa seva, i donar a conèixer tots els usos que li donem, com a font d'energia, com a element de salut o com a garant de la biodiversitat.

És una iniciativa per tal que l'alumnat pugui desenvolupar propostes intel·ligents per donar resposta a un repte real per a una millor gestió de l'aigua i implicar-los en contribuir a un món més sostenible.

A través d'una plataforma de creativitat i innovació, on els equips participen en un format de concurs per elaborar les millors propostes que seran presentades en el transcurs del Smart Water Day.

Els equips guanyadors tindran com premi al seu treball, un taller personalitzat d'una activitat educativa dirigida als alumnes, per a introduir-los en el món de la biodiversitat o la sostenibilitat.

El repte que proposa "Aigües de Barcelona" a l'alumnat de l'Àrea Metropolitana de Barcelona es basa en com podem aprofitar el potencial de les noves tecnologies per desenvolupar solucions innovadores que fomentin l'ús intel·ligent de l'aigua, procurant una gestió eficient dels recursos hídrics, protegint el medi ambient i vetllant pel benestar i la salut de la societat.

<b>Data inici</b> 1/9/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="https://www.creativationchallenge.com/reptes-actius">https://www.creativationchallenge.com/reptes-actius</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Globalitat	<b>Col·laboradors</b> Fundació per la Creativació	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## CULTURA DE LA INNOVACIÓ 2020

# Knowledge Coffee – Webinars mensuals

### Objectiu

Dins el marc de la Cultura de la Innovació, i amb l'objectiu de potenciar la creativitat, la innovació, i la intraprenedoria a Aigües de Barcelona, la Direcció d'Innovació i Coneixement garanteix

l'accés a totes les persones treballadores l'experimentació, la iteració, i l'aprenentatge continu a través de webinars periòdics oberts a tota l'Organització.

### Descripció

Aquests webinars donen resposta a les necessitats de coneixement intern que permeten adquirir la mentalitat i les competències necessàries per aplicar de forma pràctica els aprenentatges en projectes i solucions estratègiques, i acompanyar a d'altres persones treballadores en posar-les en pràctica.

En el marc d'aquest projecte de Cultura de la Innovació 2020, han participat activament més de 200 persones treballadores, potenciant el seu aprenentatge per a la millora continua, en base següents eixos:

- Knowledge: La importància de (des)aprendre en un món de canvi exponencial.
- Agile Mindset: Mentalitat àgil, per guanyar velocitat i garantir l'alineació d'objectius.
- Innovation: Cultura de la innovació present a tots els àmbits de la Companyia.
- Zeal: Autolideratge i comunicació.
- Empowerment: Cohesió i autoorganització dels equips.
- Network: Treball en línia, alineant la col·laboració.

És per això que es treballen les competències soft (quines competències necessites), els recursos digitals (quins recursos digitals tens disponibles) i el mindset i la metodologia (com treballa un equip d'innovació). Les sessions permeten als assistents posar en pràctica els coneixements adquirits, no només en projectes d'innovació, sinó en el seu dia a dia a les Direccions i àrees on porten a terme els seus rols professionals corresponents.

<b>Data inici</b> 01/05/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 9.384€	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Elena Arnaiz, Ànima Consultin, Group Alex Durán, Actio Global, Noemi Vico, Moorning Cool Things.	<b>Col·laboradors</b> Moorning Cool Things; Actio Global; La Forneria i Lab Creative Studio.	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> -

## DIGITAL EMPLOYEE 2019

# Xarxa d'Influencers Digitals 1<sup>a</sup> Expedició Digital

### Objectiu

La Xarxa d'Influencers Digitals, voluntària i líquida, es va constituir al 2017, i compta actualment amb 67 participants en actiu, amb representació de diferents Direccions de la Companyia.

col·laboració en xarxa; promoure la comunicació entre persones de diferents àrees i direccions, treballant de forma col·laborativa i transversal amb un objectiu comú; donar visibilitat al talent digital intern; repensar processos concrets i incorporar-ne millores; adaptar els procediments i els fluxos de treball al context actual; guanyar autonomia en els equips, augmentar eficiència i impacte positiu en els resultats; aprendre a treballar amb metodologies d'innovació; desenvolupar l'agilitat i la coordinació en el desenvolupament de projectes; treballar les competències necessàries per comunicar els projectes de manera efectiva.

Aquesta xarxa d'intraprenedoria forma part de l'ecosistema d'innovació de la Companyia, i ens permet disposar de persones referents en temes de transformació digital, fomentar el sentiment d'equip i de pertinença, involucrar a les persones treballadores en l'impuls de la cultura de la innovació, la transformació, l'aprenentatge continu, i la comunicació i

### Descripció

En aquesta primera Expedició Digital els equips han tancat 9 projectes amb èxit, amb els següents impactes:

Realització d'un decàleg en format infografia de les eines de l'Office 365 disponibles en el dia a dia. Difondre el Programa Digital Employee i l'existència de la Xarxa d'Influencers Digitals entre 180 persones del Grup. Estandardització del format intern de comunicacions corporatives i signatura corporativa, així com la descàrrega automàtica de plantilles corporatives en tots els PC. Potenciar l'ús de l'aplicació Teams en els equips de treball de les diferents Direccions. Instal·lació i formació de l'aplicació OneDrive a 200 persones, i migració de missatges d'Outlook arxivats localment en l'arxivament en línia.

Augmentar el nombre de visualitzacions de vídeo de les iniciatives innovadores de la companyia en un 166%. Doblar el número de persones membres de la xarxa d'Influencers Digitals de la 1a a la 2a Expedició. Adaptació del programa de cara a cara al digital sense interrupció del mateix, mantenint els cicles quinzenals de check-in en el moment del confinament provocat per la situació de crisi sanitària de 2020. Actualitzar i digitalitzar el manual de benvinguda a l'Empresa.

<b>Data inici</b> 11/11/2019	<b>Data final</b> 29/05/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 877 € Total: 33.914 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal a tota la Companyia	<b>Col·laboradors</b> Moorning Cool Things; Actio Global; La Forneria; Lab Creative Studio.	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Xarxa d'Influencers Digitals

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## DIGITAL EMPLOYEE 2020

# Xarxa d'Influencers Digitals 2<sup>a</sup> Expedició Digital

### Objectiu

La Xarxa d'Influencers Digitals, voluntària i líquida, es va constituir al 2017, i compta actualment amb 67 participants en actiu, amb representació de diferents Direccions de la Companyia.

Aquesta xarxa d'intraprenedoria forma part de l'ecosistema d'innovació de la Companyia, i ens permet disposar de persones referents en temes de transformació digital, fomentar el sentiment d'equip i de pertinença, involucrar a les persones treballadores en l'impuls de la cultura de la innovació, la transformació, l'aprenentatge continu, i la comunicació i

col·laboració en xarxa; promoure la comunicació entre persones de diferents àrees i direccions, treballant de forma col·laborativa i transversal amb un objectiu comú; donar visibilitat al talent digital intern; repensar processos concrets i incorporar-ne millores; adaptar els procediments i els fluxos de treball al context actual; guanyar autonomia en els equips, augmentar eficiència i impacte positiu en els resultats; aprendre a treballar amb metodologies d'innovació; desenvolupar l'agilitat i la coordinació en el desenvolupament de projectes; treballar les competències necessàries per comunicar els projectes de manera efectiva.

### Descripció

En aquesta segona Expedició Digital els equips han tancat 4 projectes amb èxit, que tenen les seves fitxes específiques: DRUMBEAT, LA MOVIDA AB, ECELI i ALEXBAR.

<b>Data inici</b> 01/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal a tota la Companyia	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Xarxa d'Influencers Digitals



## ESCOLA VIROLAI

# Concienciació cicle integral de l'aigua

### Objectiu

Apropar a joves en el coneixement de la gestió del Cicle Integral de l'aigua i a la realitat d'una empresa per fomentar el pensament crític,

la sensibilització envers el medi natural i el coneixement del món laboral.

### Descripció

El 14 de febrer de 2020, escola Virolai i Aigües de Barcelona subscriuen un conveni de col·laboració per establir el marc de relació i formalitzar una estada formativa d'alumnes de 1er de batxillerat que té per objectiu apropar els alumnes en un entorn real d'aprenentatge que els permetrà fomentar la curiositat i el pensament crític i científic i conèixer d'aprop la vida real d'una empresa.

15 alumnes de 1er de batxillerat de l'Escola Virolai de Barcelona, del programa educatiu INNOBAT han pogut aprendre tant l'activitat principal d'Aigües de Barcelona, coneixement del procés de potabilització, distribució,

depuració, respecte pel medi ambient i els recursos naturals, com el funcionament de la realitat d'una empresa analitzant els àmbits més transversals d'una empresa que donen suport a l'activitat principal.

Durant aquesta setmana es fan sessions formatives amb els responsables dels diferents departaments de l'empresa i, des d'Aigües de Barcelona, es llença un repte que els alumnes hauran de treballar i plantejar una solució. La solució és presentada l'últim dia de la seva estada formativa a un jurat format per membres de la direcció d'Aigües de Barcelona.

<b>Data inici</b> 19/02/2020	<b>Data final</b> 06/03/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Desenvolupament Sostenible; Transversal a tota la Companyia	<b>Col·laboradors</b> Escola Virolai	<b>Sherpa</b> Meritxell Farré	<b>Equip</b> Eli Bergés, Meritxell Farré, Ana Reyes.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## ESPAI MAKER CORNELLÀ (FABLAB)

# Taller de fabricació digital per a la producció d'objectes físics de prototipat ràpid

### Antecedents

La CoP Aquamakers es una comunitat que té com objectiu desenvolupar el talent intern de la Companyia, afavorir l'intrapreniment mitjançant la generació d'espais de creativitat, autogestió

i lideratge, dins de 5 línies de treball (indústria 4.0, sostenibilitat, innovació social, smart home, i smart cities), i amb l'aigua com origen, nexa i destí de cadascun dels projectes.

### Objectiu i benefici

Crear un taller de fabricació digital per a la producció d'objectes físics de prototipat ràpid, que afavoreix la creativitat dels intraprenedors de la Comunitat Aquamakers d'Aigües de Barcelona, proporcionant eines de fabricació digital.

Tenir un lloc de trobada dels Maker's, per desenvolupar els projectes d'intraprenedoria, afavorint la gestació de sinergies entre ells, un emplaçament on puguin brotar les idees i es materialitzin els treballs.

També estem organitzant unes Jornades de coneixement en Impressió 3D, sessions, de molta intensitat i engrescadores, a realitzar en dos espais diferents: el FabLab Barcelona i aquesta nova Sala Maker d'Aigües de Barcelona, situada dins del recinte de Cornellà.

Des de la Direcció d'Innovació i Gestió del Coneixement, busquem promoure la cultura Maker dins de l'organització i potenciar les habilitats tecnològiques i de fabricació digital d'Aigües de Barcelona, amb l'objectiu de desenvolupar el talent, el lideratge, la creativitat i la intraprenedoria.

<b>Data inici</b> 18/06/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 15.996 € Total: 18.852 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Global	<b>Col·laboradors</b> FabLab Barcelona	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> -



## HIDROWEB

# Eina pel càlcul de la petjada hídrica

### Antecedents

Aigües de Barcelona, disposa a través d'aquest projecte del càlcul de l'empremta hídrica i d'aigua dels anys 2016 a 2018. També disposa ara d'una eina de càlcul d'empremta hídrica integrada a l'eina de carboni: Aquaprint

### Descripció i objectius

Aquaprint, permet automatitzar el càlcul de la doble empremta ambiental per a les infraestructures que gestiona Aigües de Barcelona.

<b>Data inici</b> 01/12/2018	<b>Data final</b> 31/07/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 42.302 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de SSL	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Raquel Roman

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



IND+I VILADECANS

# Espai de reflexió i intercanvi de coneixement sobre innovació i indústria

## Objectiu

Aigües de Barcelona comparteix a l'IND+I reflexions amb figures capdavanteres del món empresarial tecnològic, públic i acadèmic. Amb aquest conjunt de coneixements, opinions i aportacions, es mostren els camins que s'obren

en l'horitzó de la indústria al nostre planeta i s'albira com canviaran la vida quotidiana i l'economia.

## Descripció

L'IND+i és una trobada sobre indústria i innovació que vol ser referent a Catalunya en l'àmbit de la divulgació i el debat sobre tendències, tecnologies emergents, innovacions industrials i les polítiques que les poden impulsar. Té la voluntat de promoure la reflexió científica global sobre la tecnologia i la innovació, així com de connectar amb les necessitats reals de les empreses innovadores i els grans reptes de la societat i el planeta. Aquest espai també vol ser altaveu del sistema d'innovació i competitivitat industrial europeu i contribuir a la construcció col·laborativa d'estratègies de valor per als territoris i les organitzacions. A més de la trobada anual, hi ha dues activitats més: IND+I Club i IND+I Science.

IND + I Club. és un espai on es debaten lectures que analitzen les innovacions i tendències globals per al desenvolupament sostenible i inclueix del territori.

IND + I Science és un espai que promou la transferència de coneixement cap a les polítiques públiques.

<b>Data inici</b> Setembre 2020	<b>Data final</b> Setembre 2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 10.000 € Total: 10.000 €	<b>Web</b> <a href="https://indi.cat/es/">https://indi.cat/es/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Operacions de Proximitat; Desenvolupament d'Aliances; Innovació i Coneixement	<b>Col·laboradors</b> Aj.Viladecans;GENCAT; INCASOL; DELTABCN; Diputació de Bcn i AMB.	<b>Sherpa</b> CatalinaBalseiro	<b>Equip</b> -

INNOBUS 2018

# Participació en el programa Innobus Metropolità 2018

## Objectiu

L'Innobus Metropolità és una iniciativa que es presenta com a estratègia per apropar els joves emprenedors a l'ecosistema empresarial del territori metropolità. El programa d'innovació oberta està liderat per l'InnoBaix i l'InnoAMB, la plataforma d'impuls i suport a la innovació de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Aigües de Barcelona, en la seva aposta ferma per la innovació oberta i el coneixement en xarxa, participa de manera activa a l'Innobus des de la seva primera edició, plantejant reptes reals sota el paraigua de la missió de l'Empresa "Compromesos amb les persones, cuidem l'aigua i fem ciutat", aprofitant l'activitat de la Companyia, i acompanyant els equips durant tot el procés creatiu amb mentories realitzades per persones treballadores de l'Organització.

## Descripció

Els guanyadors del repte d'Aigües de Barcelona de l'edició 2018 han pogut desenvolupar la seva proposta, un llibre educatiu destinat als infants ingressats als Centres Hospitalaris de l'àrea metropolitana, gràcies a l'acompanyament dels serveis educatius de la companyia i la Fundació Agbar, que fomenten i promouen la recerca, la innovació, la cultura, i la difusió del coneixement, i que ha estat també part activa d'aquest projecte, obrint les seves portes i proporcionant els recursos necessaris per fer, d'aquesta idea guanyadora, tota una realitat.

Aquest llibre neix de la il·lusió, la creativitat, i el talent dels 4 joves guanyadors del 2n premi de l'Innobus Metropolità 2018.

Al març de 2020, quan tot just teníem previst lliurar els llibres als Hospitals, ens vam trobar amb l'encara actual crisi sanitària, cosa que de moment no ens ha permès fer la transferència de coneixement d'aquest projecte.

<b>Data inici</b> 15/02/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Total: 4.693€	<b>Web</b> <a href="http://bit.ly/Innobus2018">http://bit.ly/Innobus2018</a> <a href="https://www.innobaix.cat/innobus">https://www.innobaix.cat/innobus</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Comunicació i màrqueting Serveis Educatius	<b>Col·laboradors</b> AMB; Innobaix; Fundació Agbar i Uncial.	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Sonia Hernández

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## INNOVACIÓ URBANA 2020

# Reptes i Oportunitats de caràcter innovador en el Marc Agenda Urbana i Green Deal a l'àrea metropolitana de Barcelona

### Objectiu

Cercar Reptes i Oportunitats en matèria de gestió del cicle urbà de l'aigua a través de solucions innovadores, aprofitant el Marc d'Agenda Urbana i Green Deal.

### Descripció i objectius

L'estímul verd aplica polítiques i mesures per iniciar activitats econòmiques a curt termini, abordant els objectius ambientals i de reducció de carboni definits per l'Acord de París que tenen un enfocament a llarg termini. Dirigir recursos econòmics cap a programes de recuperació verda, podria ajudar tant a les economies a recuperar-se com l'agenda verda a assolir els objectius climàtics a llarg termini.

L'Agenda Urbana Espanyola ofereix un marc estratègic, sense caràcter normatiu, i per tant d'adhesió voluntària, que, de conformitat amb els criteris establerts per l'Agenda 2030, la nova Agenda Urbana de les Nacions Unides i l'Agenda Urbana per a la Unió Europea, persegueix l'assoliment de la sostenibilitat en les polítiques de desenvolupament urbà.

És un model que, a més, pot aplicar-se en qualsevol tipus de territori i població, amb independència de la seva escala i problemàtica perquè el marc teòric, els objectius i els principis poden ser els mateixos en qualsevol realitat territorial o urbana a planificar, revisar o transformar. L'Agenda Urbana de

Catalunya és l'eina que permetrà potenciar les oportunitats i afrontar els reptes que planteja la creixent urbanització. Per a això, l'Agenda Urbana de Catalunya s'estructura a partir de quatre principis: (1) l'agenda 2030 com a marc de referència, (2) dimensió territorial, (3) sostenibilitat ambiental, econòmica i social i (4) governança compartida.

El Pacte Verd Europeu inclou una nova estratègia de creixement sostenible juntament amb una sèrie de mesures legislatives, iniciatives polítiques i mecanismes de finançament. Els objectius: (1) Que no hi hagi emissions netes de gasos d'efecte hivernacle el 2050, (2) Que el creixement econòmic es desvinculi de l'ús dels recursos, (3) Que no es deixi enrere a ningú ni cap lloc.

<b>Data inici</b> Desembre 2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 20.000 € Total: 25.000 €	<b>Web</b> <a href="https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es">https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Governança i Regulació; Transició Ecològica i Justa; Desenvolupament d'Aliances; Innovació i Coneixement	<b>Col·laboradors</b> Techfriendly	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro	<a href="http://agendaurbanacatalunya.cat/">http://agendaurbanacatalunya.cat/</a>



## LA MOVIDA

# Objectiu Smart Mobility

### Objectiu

Després de la pràcticament "no mobilitat" dels últims mesos, l'equip d'Influencers Digitals "La Movida" ha treballat en la identificació de noves oportunitats i desenvolupament de solucions que puguin establir-se com a patrons sostenibles de mobilitat interna, i que permetran a la Companyia continuar impulsant el treball de la Taula de Mobilitat (creada arrel dels projectes transversals Aigües 2020).

### Descripció

L'equip ha començat analitzant la situació actual, aixecant noves oportunitats que convertir en solucions Smart entorn a la mobilitat sostenible, tenint en compte la viabilitat tècnica i legal de les mateixes, i prioritant les iniciatives, amb la finalitat de realitzar un pla d'acció amb impacte positiu a nivell social, econòmic i mediambiental.

El projecte s'emmarca dins el programa Digital Employee, liderat per la xarxa d'Influencers Digitals de la Companyia (intraprenedoria), que es desenvolupa sota el marc de les Expedicions Digitals. La metodologia de treball interna, sota els principis Lean i Agile, permet als participants treballar en equips auto organitzats, definint, alineant i fent seguiment dels projectes a través d'OKRs, amb cicles de sprints quinzenals, i fent d'aquest programa un model escalable, basat en l'experimentació, la iteració, i l'aprenentatge continu.

L'equip ha validat les hipòtesis a través d'una enquesta contestada per 389 persones treballadores (un 42% de la seu de Collblanc).

Les conclusions i propostes finals d'aquest projecte, es presentaran a una sessió prevista pel gener de 2021, oberta a tota la Companyia.

<b>Data inici</b> 01/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 22.705 € Total: 22.705 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal, a totes les àrees de la Companyia	<b>Col·laboradors</b> High Performance Organizations Trusted Advisors i Quantion Digital Factory.	<b>Sherpa</b> Nuria Rodriguez, Lucía Olivares	<b>Equip</b> Mireia Baiges, Andrea Castaño, Juan Corchado, Mercedes Doñate, Xavier Martí, Raquel Roman, Pablo Serrano, Aina Vila.

Sponsors: Xavier de Fuentes,  
Rebeca Marín.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



METRÒPOLIS FPLAB 2

# Programa d'innovació oberta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per potenciar les competències transversals en l'FP a través de projectes reals d'innovació

## Antecedents

El projecte MetròpolisFPlab és un programa d'innovació oberta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), que està adreçat als estudiants dels centres de formació professional de l'àrea metropolitana. Realitzat en col·laboració

amb la Fundació BCN Formació Professional i amb el suport d'altres agents del territori com Innobaix, el Port de Barcelona i el Circuit de Barcelona-Catalunya.

## Objectiu i benefici

En un entorn mediterrani, en el que l'escassetat d'aigua és cíclica i amb l'objectiu de fer una major contribució a la preservació del planeta, evitar el consum de plàstics i la generació de residus són els objectiu que ens porten a poder oferir a la ciutadania punts d'avituellament d'aigua de l'aixeta en els espais en els que hi ha gran concentració de gent.

És per això que volem desenvolupar un punt de subministrament d'aigua mòbil, que ofereixi aigua a la ciutadania en espais públics i oberts, que alhora sigui el més respectuós amb el

medi ambient i el més integrat possible amb el mobiliari urbà.

Trobar una solució innovadora en el nou disseny dels abeuradors que fa servir Aigües de Barcelona.

**Com podem millorar l'actual punt de subministrament d'aigua mòbil, que ofereix aigua de l'aixeta a la ciutadania en espais públics i oberts, per tal de convertir-lo en un punt d'avituellament 4.0?.**

<b>Data inici</b> 16/09/2019	<b>Data final</b> 28/11/2020	<b>Esforç en innovació</b> 993,75 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Comunicació i màrqueting Direcció de Territorial	<b>Col·laboradors</b> AMB Fundació BCN F. P.	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> Alejandro Dorrio, Ruth Hernández, Montse Pigem, Bernat Rovira.

METRÒPOLIS FPLAB 3

# Programa d'innovació oberta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per potenciar les competències transversals en l'FP a través de projectes reals d'innovació

## Antecedents

El projecte MetròpolisFPlab és un programa d'innovació oberta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), que està adreçat als estudiants dels centres de formació professional de l'àrea metropolitana. Realitzat en col·laboració

amb la Fundació BCN Formació Professional i amb el suport d'altres agents del territori com Innobaix, el Port de Barcelona i el Circuit de Barcelona-Catalunya.

## Objectiu i benefici

Estem esgotant els recursos del planeta, d'aquí la importància de no malbaratar l'aigua ni els aliments.

Volem avançar junts cap una societat més sostenible i respectuosa amb el medi ambient, que faci prevaler la importància de l'aigua en les nostres vides, fer tot el possible per netejar-la i retornar-la al medi en les millors condicions.

Aquesta any volem trobar un desafiament que ens aportí varies coses:

- Que estigui vinculat a l'economia circular.
- Que doni resposta a diferents ODS.
- Alineat amb el fet de que Barcelona sigui Capital mundial per a l'Alimentació Sostenible al 2021.

Trobar una solució innovadora al repte d'aquest any:

**"Com podem fomentar el consum responsable d'aigua i aliments per tal de reduir-ne el seu malbaratament i els residus que contribueixen a deteriorar el medi ambient?".**

<b>Data inici</b> 30/09/2020	<b>Data final</b> 30/11/2021	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Comunicació i màrqueting Direcció de Territorial	<b>Col·laboradors</b> AMB Fundació BCN F. P.	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> Andrea Beltran

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



## PORTAL INNOVAB

# Pilot Portal innovAB – Canal únic d'informació interna en temes d'innovació i coneixement

### Objectiu

El portal innovAB LAB té com a objectius prioritaris establir-se com un canal únic d'informació interna en termes d'innovació i coneixement, des del qual es pot interactuar amb el conjunt de persones treballadores de la Companyia, i esdevenir un punt de trobada per compartir inquietuds.

El portal ens ha permès millorar la comunicació bidireccional, recollir necessitats i noves idees d'intraprenedoria, entre d'altres impactes positius detallats a l'apartat corresponent.

### Descripció

Amb el portal innovAB, s'impulsa un canal únic d'informació interna en temes d'innovació i coneixement, des del qual poder interactuar amb el conjunt de les persones treballadores de la Companyia. El portal és un punt de trobada per compartir inquietuds i ens permet millorar la comunicació bidireccional.

Dins del portal es pot trobar un portfoli de projectes, un "qui és qui" de la Direcció d'Innovació i Coneixement, i connectors a tots els canals de comunicació d'innovació i coneixement interns ja existents, com són: guies de referència, recursos i manuals amb informació útil sobre les diverses eines digitals disponibles pel treball diari; canals de Yammer per resoldre dubtes sobre les eines Office 365 i notícies sobre innovació i coneixement de la Companyia; així com recursos audiovisuals dividits en HUBs de coneixement.

A través del portal innovAB, la Direcció d'Innovació i Coneixement aconsegueix recollir necessitats, noves idees d'intraemprenedoria, i nou talent intern per participar als projectes que s'aixequen per part de l'Organització, aconseguint canviar el sentit de la participació.

<b>Data inici</b> 06/01/2020	<b>Data final</b> 31/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Tota la Companyia	<b>Col·laboradors</b> Suez Spain	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Catalina Balseiro, Higiní Gorriç, Eva León, Ana Reyes, Montse Salvadó, Cristina Sedeño.



## PRINTS

# Suport en la gestió d'empremtes d'Aigües de Barcelona

### Antecedents

Arrel del projecte HIDROWEB, finalitzat en el present any 2020, Aigües de Barcelona disposa d'una eina de càlcul d'empremta hídrica integrada dins l'eina AQUAPRINT, que engloba

l'antiga eina Carboweb, pel càlcul d'empremta de carboni i l'esmentada eina de càlcul d'empremta hídrica.

### Descripció i objectius

A través d'aquest projecte es vol no només calcular l'empremta hídrica mitjançant AQUAPRINT sinó també facilitar la gestió de les empremtes (tendències càlculs, accions de reducció, compensació i comunicació d'empremtes) i introduir petites millores en l'eina AQUAPRINT que permetin una millor integració del càlcul de l'empremta de carboni i hídrica.

Les tasques incloses en aquest projecte són: càlcul conjunt d'empremta hídrica amb AQUAPRINT, gestió d'empremtes ambientals, revisió d'empremtes hídriques unitàries d'elements associats a cadena de valor, millores a l'eina AQUAPRINT i comparativa petjada de carboni d'escenaris de gestió de fangs d'EDAR.

<b>Data inici</b> 04/05/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 35.508 € Total: 44.385 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de SSL	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Andrea Castaño, Maurici Poch, Raquel Roman.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



RADAR

# Vigilància tecnològica de Sensors de mesura a temps real

## Antecedents

L'objectiu d'aquest projecte és realitzar una vigilància tecnològica continua de sensors de mesura a temps real per a aplicació en el cicle urbà de l'aigua i amb especial rellevància

per a aigua potable, prepotable o regenerada, per comptar amb la identificació dels sensors d'última generació i més innovadors disponibles al mercat per a diverses aplicacions i matrius.

## Descripció i objectius

Aquest projecte permet identificar sensors susceptibles de ser validats per utilitzar-los en les instal·lacions d'Aigües de Barcelona per tal de reduir el risc sanitari o operatiu i millorar el control dels processos.

I generar el marc de treball col·laboratiu entre Cetaqua i Aigües de Barcelona per a la gestió de la plataforma de sensors propietat d'Aigües de Barcelona .

<b>Data inici</b> 30/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 14.115 € Total: 70573 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Miquel Paraira

RESCCUE

# Resiliència per a fer front al canvi climàtic en les zones urbanes - un enfocament multisectorial centrat en l'aigua

## Antecedents

El principal objectiu del projecte RESCCUE és ensenyar les ciutats de tot el món a ser més resilient davant futurs escenaris produïts pel canvi climàtic, mitjançant la generació de

models i eines específics que puguin aplicar-se a diferents tipus de ciutats, amb diferents pressions del canvi climàtic. RESCCUE també ajudarà a les ciutats a que elaborin un pla de resiliència propi.

## Descripció i objectius

Aquest projecte resulta de gran interès per Aigües de Barcelona a l'hora de trobar la millor manera de gestionar les infraestructures del cicle integral d'aigua urbana davant d'escenaris climàtics extrems. D'una banda, el projecte permet avaluar els impactes potencials derivats del canvi climàtic (períodes de sequera, onades de calor, inundacions). D'altra banda, proposa mesures i solucions específiques per millorar la

resiliència dels serveis urbans (aigua, energia, transport, residus, telecomunicacions) i elabora estratègies per avaluar-ne l'eficàcia.

El projecte RESCCUE, finançat per la Unió Europea en el marc del programa Horizon 2020, compta amb la participació d'Aigües de Barcelona com a stakeholder del projecte.

<b>Data inici</b> 01/05/2016	<b>Data final</b> 01/05/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="http://www.resccue.eu/resccue-project">www.resccue.eu/resccue-project</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Planificació	<b>Col·laboradors</b> Partners: Aquatec (coordinador); Cetaqua; Suez UK; UNHabitat; Opticits; Ajuntament de Barcelona; Bristol City Council; Lisboa City Council; FIC; University of Exeter; LNEC; Endesa; IREC; UNEXE; UrbanDNA; AdP; EIVP; EdP i Hidra.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Enric Castellví, Juan Carlos Ruiz.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



SANT BOI TALENT FACTORY 2020

# Participació en el programa d'emprenedoria a les aules Talent Factory, a l'edició 2020 a Sant Boi de Llobregat

## Objectiu

### Antecedents

Només les societats emprenedores tenen la capacitat de generar activitat econòmica, crear ocupació, progressar i arribar a tenir un autèntic reequilibri territorial i econòmic.

Sant Boi Talent, és una factoria de talent, és una Iniciativa pública/privada compromesa en posar en valor la importància de l'emprenedoria d'una forma pedagògica, que ajudi als joves a configurar-se un escenari real d'oportunitats laborals per al seu futur.

### Objectiu i benefici

El Talent Factory té com a un objectiu prioritari la recuperació econòmica i la creació de llocs de treball, per recuperar l'esperit emprenedor dels ciutadans i, en especial, dels joves. Aprofitant aquest escenari, l'ajuntament de Sant Boi posa en marxa uns premis que facin l'emprenedoria més atractiva i que, a la vegada, generin la motivació necessària perquè els alumnes vegin l'emprenedoria com a una opció laboral de futur.

Fomentar el talent dels alumnes d'aquestes localitats, potenciant el seu esperit emprenedor, col·laborant en aquelles accions de suport i ajuda al desenvolupament emprenedor dels estudiants que es trobin en situació potencial de convertir-se en emprenedors i emprenedores de les ciutats del seu àmbit d'actuació, promocionant l'aprenentatge en gestió de projectes empresarials.

<b>Data inici</b> 10/01/2020	<b>Data final</b> 30/11/2020	<b>Esforç en innovació</b> 5.000 €	<b>Web</b> www.talentfactory.cat
<b>Àrea d'impacte</b> -	<b>Col·laboradors</b> Talent Factory i Ajuntament de Sant Boi.	<b>Sherpa</b> Juan Castilla	<b>Equip</b> -

START4BIG

# La primera iniciativa d'innovació oberta multisectorial d'atracció de start-ups

## Objectiu

Start4Big és la primera iniciativa d'innovació oberta multisectorial a Europa. Impulsada per Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT i Telefónica, amb l'ambició de trobar les millors start-ups amb les quals desenvolupar solucions

tecnològiques per a resoldre reptes de negoci. El propòsit és convertir-se en els primers a adoptar tecnologies que impactin en els consumidors dels socis fundadors.

## Descripció

El projecte ha nascut per atreure start-ups tant nacionals com internacionals que desenvolupin solucions disruptives i resolguin els diferents reptes plantejats per les empreses participants.

Aigües de Barcelona ha confirmat pilots amb les següents start-ups:

A la primera onada, els reptes tractaven sobre la millora i personalització de l'experiència dels usuaris en temps real, el consum a la llar i nous serveis a través de la connectivitat.

1. Smart IoT Labs. Nova generació d'assistents virtuals per a llars, anticipant-se a les necessitats de l'usuari.
2. Innovae. Desenvolupament de solucions basades en Realitat Augmentada i Realitat Virtual per a la Indústria 4.0.

Durant la segona onada, els reptes han girat al voltant de les següents temàtiques: autenticació biomètrica, realitat augmentada i virtual, smart cities, economia circular i sostenibilitat. Les start-ups participants tenen l'oportunitat de desenvolupar i testear prototips en casos reals de la mà de les grans corporacions que hi participen.

3. Climate Trade. Marketplace basat en tecnologia Blockchain per compensar la petjada de carboni.
4. Validated ID. Serveis de signatura electrònica, factura electrònica i identitat digital.

<b>Data inici</b> 15/03/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Total: 77.147€	<b>Web</b> start4big.com
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal a tota la Companyia.	<b>Col·laboradors</b> CaixaBank; Naturgy; SEAT; T telefónica	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro. Ramon López.	<b>Equip</b> Catalina Balseiro, Ramon López

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





START4BIG - CLIMATRADE

# Gestió de carboni amb proveïdors

## Antecedents

En el marc del programa START4BIG es treballarà en una prova pilot amb la start up Climatrade per co-crear un entorn de col·laboració on compartir informació amb els proveïdors per a la gestió de la petjada de la cadena de valor.

## Descripció i objectius

Climatetrade juntament amb Cetaqua, elaboraran un mock-up per prototipar la solució proposada de blockchain de en referència a compartir informació amb proveïdors per a la gestió de la petjada de carboni.

TECH4CLIMATE

# Programa d'acceleració per a start-ups amb focus en sostenibilitat i medi ambient

## Objectiu

La participació d'Aigües de Barcelona al Programa Tech4Climate de l'acceleradora de start-ups d'impacte Ship2B és una de les principals accions en matèria de suport a l'ecosistema emprenedor. Ship2B és una iniciativa sorgida a Barcelona per donar suport a start-ups d'impacte positiu social i ambiental. Aigües de Barcelona vol continuar amb el seu esforç de poder donar una oportunitat al sistema emprenedor, convertir-se en client d'aquestes empreses i ajudant-los a validar les seves tecnologies.

La missió de Ship2B és impulsar l'Economia d'Impacte, un model econòmic on la finalitat principal de startups, empreses, inversors i organitzacions ja no és només maximitzar la seva rendibilitat econòmica, sinó també el seu impacte social i mediambiental. Els socis cofundadors del Programa Tech4Climate són Aigües de Barcelona, Fundació Repsol, Nestlé Espanya i Innocells by Banc Sabadell. L'Ajuntament de Barcelona, IRTA i Inèdit actuen com a socis estratègics. El programa es va iniciar com a Water4Action però ha mantingut els seus objectius principals.

## Descripció

Ship2B obre dues convocatòries anuals pel seu programa d'acceleració per startups d'impacte amb focus en sostenibilitat i medi ambient, Tech4Climate, del qual som partner cofundador. El programa Tech4Climate ofereix a les start-ups:

- Mentorització: assessorament de professionals de primer nivell.
- Aliances estratègiques: connexions amb grans empreses i entitats per tal d'impulsar el creixement de les startups, tenir accés a clients i realitzar els primers pilots.
- Finançament: possibilitat de rebre una inversió inicial i optar a inversions addicionals en rondes posteriors.

Impacte en Negoci: ajuda per maximitzar l'impacte a través d'una eina pròpia de mesurament i gestió. Per part d'Aigües de Barcelona, els objectius són els següents:

- Identificar tecnologia d'interès per tal de poder innovar a les operacions i serveis de l'empresa, i poder fer proves pilot amb aquestes start-ups
- Assegurar-se que els proveïdors compleixen una sèrie de condicions que faci que siguin empreses amb impacte positiu ambiental i social
- Ajudar a l'ecosistema de joves empreses oferint-lo un cas real on validar les seves propostes i impulsar la seva acceleració mitjançant el programa Tech4Climate

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 11.250 € Total: 15.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció SSL	<b>Col·laboradors</b> Climatrade	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Josep Batalla, Andrea Castaño, Tono Peralta, Raquel Roman.

<b>Data inici</b> 14/02/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 50.000 € Total AB: 100.273 €	<b>Web</b> <a href="https://www.ship2b.org/ca/programa/s2b-tech4climate/">https://www.ship2b.org/ca/programa/s2b-tech4climate/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal a tota la Companyia	<b>Col·laboradors</b> Ship2B; Innocells (Banc Sabadell) i Nestlé	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro	<b>Equip</b> Catalina Balseiro, Ramon López.

- 1 La innovació és futur
- 2 L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona
- 3 Programa d'investigació i desenvolupament
- 4 Programa d'innovació i transformació
- 5 Programa d'innovació oberta

- 6 Transferència de la innovació



## TECNOLOGIA SOCIAL 2020

# Noves metodologies d'intercanvi de coneixement. Accions de talent intern i coneixement en xarxa

### Objectiu

Fixar actuacions transversals, que potenciïn la transversalitat; potenciar el treball per projectes, trencant la lògica jeràrquica; millorar l'experiència del client (Customer Centricity) i de

les persones treballadores (Employee Centricity); definir polítiques, dinàmiques i processos que potenciïn el diàleg intern, la innovació, la col·laboració i la transferència de coneixement.

### Descripció

Palanques de canvi com: nous canals, formats i estils que potenciïn el feedback en la comunicació interna; definir de forma co-creativa l'employer branding de l'Organització; apoderar de forma transversal equips multidisciplinars i compartir nous reptes digitals d'una forma transversal i participativa; compartir coneixement intern i aprendre a treballar en xarxa; escoltar, mesurar, avançar i millorar la

pressa de decisions; potenciar la innovació i millorar l'experiència de treball; aprendre "on going" noves funcionalitats i disciplines; disrupció en els processos tradicionals, a fi de facilitar el dia a dia, ser més àgils i més productius; així com potenciar la transferència de coneixement dels projectes d'innovació portats a terme a la Companyia.

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> 31/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 1.290 € Total: 1.290 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Transversal, amb impacte a totes les àrees de la Companyia	<b>Col·laboradors</b> Àlex Iniesta i Moorning Cool Things S.L.	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Catalina Balseiro, Higiní Gorriç, Eva León, Ana Reyes, Montse Salvadó, Cristina Sedeño.



## VALIDATED ID: SSI

# UX – Wallet multi-xarxa

### Objectiu

L'objectiu del projecte és validar la possibilitat de disposar d'un Wallet multi-xarxa. Per a l'usuari final un wallet ha de ser únic independentment del marc d'identitat i de la xarxa blockchain utilitzada per a la generació i consum de

credencials. El pilot està liderat per CaixaBank i s'ha convidat a Aigües de Barcelona a sumar-s'hi aportant un cas d'estudi en el marc de la iniciativa Start4Big.

### Descripció

Els reptes concrets d'aquesta prova pilot són els següents:

- Facilitar l'accés a SSI (Emissions, ús i validació de credencials).
- Fomentar i validar la possibilitat d'utilitzar credencials basades en diferents tipus de ledgers.
- Aprofitar el marc de Start4Big per realitzar una prova de concepte amb empreses de diferents sectors i poder demostrar el potencial de SSI (reutilització de credencials, interoperabilitat, control dades personals)

Es farà servir la plataforma VIDchain que permet les següents funcionalitats:

- Autenticació passwordless (via OpenID) i autorització mitjançant credencials.
- Generació i emissió de credencials digitals.
- Enviament de credencials al wallet de l'usuari • Sol·licitud de credencials a l'usuari.
- Validació de les esmentades credencials.
- Back-up i recuperació de credencials.

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 7.500 € Total AB: 10.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Clients; Sistemes; Innovació	<b>Col·laboradors</b> CaixaBank; Validated ID i programa Start4BIG.	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro, Ramon López.	<b>Equip</b> Catalina Balseiro, Ramon López.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'innovació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## XARXA INNOVAB

# Xarxa d'intraemprenedoria InnovAB

### Antecedents

La Xarxa innovAB va néixer el 2017 amb una prova pilot dins de la Direcció Territorial i recolzat directament per la Direcció d'Innovació i Gestió del Coneixement, amb 37 persones.

En l'actualitat està composta per 103 entre treballadors i treballadores de 18 departaments diferents.

### Descripció

La Xarxa InnovAB esta formada per un grup de treballadors d'Aigües de Barcelona que de manera voluntària constitueixen una xarxa de persones que prenen el rol de transmissors de la innovació i col·laboren entre ells per trobar les solucions adients per solucionar cada un dels reptes plantejats, també proposen, creen o desenvolupen noves maneres de fer o de funcionar, noves línies d'actuació, nous projectes, també petites o grans innovacions que millorin l'empresa, tot això en línia amb els valors que defineixen Aigües de Barcelona com empresa: la innovació, el diàleg, la responsabilitat, la excel·lència i el talent;

treballar i d'innovar, potenciant el compromís, la intel·ligència col·lectiva i la cohesió de grups, en treballar els projectes de manera transversal.

- Millora continua.
- Aprenentatge.
- Coneixement del talent intern • Diàleg i comunicació.
- Gestió del canvi.
- Transformació.
- Satisfacció.
- Innovació.
- Creativitat.

L'objectiu d'aquest projecte és posar en valor i gestionar el talent intern de la companyia, creant una xarxa acceleradora de professionals que cooperin orientats a les iniciatives estratègiques de l'empresa, una xarxa voluntària d'ambaixadors de la innovació, alineada amb l'estratègia de l'empresa i les necessitats de les persones.

Volem impulsar una Xarxa de professionals d'Aigües de Barcelona que afronti reptes per generar de manera voluntària i col·laborativa solucions innovadores d'alt impacte, per millorar la qualitat de vida dels ciutadans i el medi ambient, basat en el trinomi: aigües, Persones Ciutat.

Facilitarà la detecció, connexió i desenvolupament del talent intern de l'empresa, així com l'aprenentatge de noves maneres de

<b>Data inici</b> 12/12/2016	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 34.000 € Total: 145.358 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Operacions Proximitat	<b>Col·laboradors</b> Edenway	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



# Gestió eficient d'infraestructures

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



AB TWIN

# Digital Twins per a l'operació de xarxes d'aigua

## Antecedents

La xarxa gestionada i operada per Aigües de Barcelona destaca per la seva elevada complexitat derivada per la seva grandària (prop de 4700 km de xarxa, 65 estacions de bombament, 93 dipòsits, 1.35 milions de clients) i una orografia que va des del nivell de la mar fins a una altitud prop de 400 m. Des del punt

de vista de la planificació i l'operació de la xarxa, Aigües de Barcelona ha construït i desplegat en els últims anys nombrosos models analítics i sistemes d'informació destinats a millorar el nivell de servei i optimitzar els costos operacionals.

## Descripció i objectius

L'objectiu principal del projecte consisteix en el desenvolupament i pilotatge d'una solució Digital Twin associada al manteniment predictiu de bombaments d'Aigües de Barcelona.

Aquest procés és d'importància i complexitat suficient perquè pugui ser pres com a referència per a la implementació d'aquesta tecnologia i el seu futur desplegament a altres processos / casos d'ús rellevants per a Aigües de Barcelona.

<b>Data inici</b> 01/11/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 13.900 € Total: 69.501 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Suport Operatiu Direcció de Sistemes	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Victor Barrera, Rodolfo Buencristiano, Ramon Creus, Eduard Escofet, Ruben Recio.

AC ANALYTICS

# Validació analítica de sensors de vibració per bombaments

## Antecedents

Aigües de Barcelona disposa d'un gran nombre d'estacions de bombament la gestió de les quals està basada, en bona part, en la informació aportada per sensors elèctrics. Com a complement es realitza un control puntual de vibracions amb sensors de gestió manual. Avui en dia comencen a existir altres tipus de tecnologies que supervisen en continu les mesures aportades pels sensors de vibració

i elèctrics, amb una electrònica capaç d'analitzar i detectar certes avaries incipients, complementant així, la informació aportada pels sensors elèctrics, de manera que el conjunt millora la capacitat del sistema per detectar i prevenir errades en l'operació i desgast prematur d'equips i establir estratègies de manteniment predictiu dels actius.

## Descripció i objectius

El projecte AcAnalytics ha permès validar la idoneïtat de les diferents tecnologies aplicades a les estacions de bombament d'Aigües de Barcelona, a través de l'anàlisi de la qualitat de la informació que proporcionen de cara a la millora de les operacions i el manteniment predictiu d'aquestes estacions.

AcAnalytics analitza la idoneïtat de les tecnologies existents de predicció d'avaries basades en sensors de vibració en continu i anàlisi de senyals electromagnètiques en estacions de bombament per millorar l'estratègia de captura de dades de manera integrada amb les tecnologies ja aplicades, basades en sensors elèctrics.

<b>Data inici</b> 01/11/2019	<b>Data final</b> 31/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 38.376 € Total: 47.970 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Suport Operatiu	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ramon Ariño, Victor Barrera, Sergi Hernandez.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## AGILE SICAB

# CONSULTORIA AGILE SICAB

### Objectiu

Implantació de metodologies àgils a SICAB.

### Descripció

#### 1-Alinear i prioritzar la demanda en la base de la capacitat (SICAB)

- Visibilitat de tota la demanda.
- Prioritzar en funció de l'estratègia a assolir.
- Limitar l'ús de recursos escassos al que essencial.

#### 2-Definició de requeriments

- Reducir la variabilitat de la mida dels requeriments.
- Introduir tècniques de definició de requeriments.
- Definir de manera explícita el com treballar amb cada classe de servei (Data fixa, urgència, legal, etc.).

#### 3-Seguiment continu

- Reducir el cicle de feedback de les tasques en curs.
- Comunicació directa i contínua.
- Avaluació del desenvolupament en curs i següents passos.

#### 4-Sponsorship

- Participar activament en el canvi.
- Comunicar els esforços i el progrés.
- Facilitar que hi hagi l'espai per desenvolupar les activitats proposades.

Nivel de servicio

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> 31/03/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 18.800 € Total: 18.800 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Àrea Comercial TI	<b>Col·laboradors</b> Drive to Improve	<b>Sherpa</b> Rubén Recio	<b>Equip</b> Carme Albiol, Cinta Alegria, Manuel Anguita, Enric Bayes, Oscar Bofarull, Ramón Colet, Meritxell Farre, Víctor Ferrer, Roberto Muñoz, Nuria la Torre, Víctor Martínez, Jose Miguel Moreno, Carmen Navia, Carles Pallares, Ignacio Suárez, Francesc Suero, Irina Tolosana, Jordi Lupon.



## AIO

# Assistent Intel·ligent d'Operadors (AiO)

### Antecedents

El dia a dia, els operadors de l'estació detecten comportaments anòmals en algun element, i hauran de prendre decisions sobre com alterar l'operació normal per mantenir la producció. A més, podria donar-se la situació de que les alertes passin un temps prolongat sense ser

detectades pels operadors, ja que no estan davant de sistema SCADA contínuament. Les dificultats associades a predir i trobar comportaments anòmals, radiquen en el volum, velocitat, i varietat dels senyals a analitzar (el que anomenem problema de Big Data).

### Descripció i objectius

L'objectiu principal del projecte "Assistent Intel·ligent d'Operadors" és l'estudi i l'aplicació de tècniques estadístiques de grans volums de dades a l'operació i optimització de funcionament d'estacions de depuració d'aigües residuals. El projecte s'orienta principalment per descobrir el potencial predictiu de les dades i

explorar les tècniques que permeten analitzar i predir les senyals d'interès de manera òptima. Assistent Intel·ligent d'Operadors (AiO) neix en el marc dels projectes Aigües 2020, on personal de diferents departaments miren de resoldre el repte de tractar una gran quantitat de dades.

<b>Data inici</b> 01/03/2019	<b>Data final</b> 30/06/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 51.360 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> BSC	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ignasi Batallé, Xavi Caro, Ignasi Esplugues, Elena Marzo, Ester Pastoret.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## AQUALINERES

# Prova de concepte per a la instal·lació d'Aqualineres

### Antecedents

Problemàtica derivada del us excessiu i incontrolat de les boques d'aire de la xarxa de distribució, després dels estudis realitzats per garantir el control sanitari, reduir el nombre d'incidències i millorar el Agua No Registrada.

Recollir informació del compliment del reglament tarifari.

### Objectiu i benefici

Valorar i dirigir-nos cap un canvi en el model de subministrament actual que tenim per als clients que carreguen camions cisterna directament des de la xarxa (per fer treballs com la neteja viària, la neteja i els desembussos de la xarxa de clavegueram, l'enderroc d'edificis i altres de similars), per avançar cap a un altre sistema amb 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.

reduint el volum d'aigua no registrada, donant més estabilitat en el funcionament de la xarxa durant l'operació de càrrega i la reducció de les afectacions a la via pública.

El projecte Aqualineres tanca degut a la introducció d'aquest dins d'un projecte més gran i global com es el CIRCULAB GAVÀ, que te per objectiu demostrar la viabilitat de la reutilització de l'aigua regenerada provinent de l'EDAR de Gavà-Viladecans mitjançant la implantació d'un pilot adaptat i de l'ús d'una Aqualinera, prèviament a aquest moment, està previst d'instalar un altre d'aquests equips davant de l'edifici de Gavà alimentat per la instal·lació d'aigua freàtica provinent del pou de Olocau.

La instal·lació d'aqualinera permet aconseguir facturar als clients el consum real efectuat, millorant i facilitant la gestió; ahora es pot dur a terme una gestió més eficient de la xarxa d'abastament, reduint el risc sanitari,

<b>Data inici</b> 1/06/2018	<b>Data final</b> 15/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat, Direcció Suport Operatiu Direcció Clients	<b>Col·laboradors</b> CIRCULAB GAVÀ CETAQUA	<b>Sherpa</b> Ramón Ariño	<b>Equip</b> Cinta Alegria, Carme Albiol, Higini Górriz, Albert Gumà, Carlos Gumà, Carles Jaurés, Anna Serra.
---	--	------------------------------	--

## BANC DE PROVES HIDRAULIQUES

# Banc de proves hidrauliques

### Antecedents

Durant quatre anys, entre els anys 2013 al 2016 es va dur a terme el projecte (aWARE), que era una col·laboració entre Aigües de Barcelona i Cetaqua en la qüestió de reutilització de les

aigües, les solucions a aquests desafiaments ho feien abordant els reptes tècnics, econòmics, ambientals i socials de la reutilització en l'àrea de Barcelona,

### Objectiu i benefici

Hem aprofitat un contenidor antic, utilitzat en un projecte anterior (aWARE), que era una col·laboració entre Aigües de Barcelona i Cetaqua, per després del seu ús i de l'èxit del projecte, s'ha traslladat un d'aquests contenidors, en concret el que ens servia per realitzar les proves de simulació de les xarxes hidràuliques de distribució de agua regenerada, al recinte de la central de Cornellà per convertir-ho en un banc de proves hidràuliques al costat dels tallers de producció.

l'actualitat estiguin fora d'ús. En aquest cas el del projecte (aWARE), per convertir-ho en un banc de proves hidràuliques al costat dels tallers de producció. Encara que això ens ha de servir per poder realitzar tot tipus de proves d'equips hidràulics obert a tothom que ho necessiti, respectant la governança establerta per aquest casos, els principals beneficiats són els tallers de producció i la Direcció territorial, tots ells molt necessitats d'un lloc per poder realitzar aquestes assajos de verificació i treball, per poder realitzar proves de funcionament a vàlvules, cabalimetres, sensors, bombes d'elevació i dosificadores entre altres.

El objectiu es donar una segona vida als projectes realitzats en el passat i que en

<b>Data inici</b> 25/04/2019	<b>Data final</b> 31/03/2020	<b>Esforç en innovació</b> 8.291 €	<b>Web</b> -
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció Direcció Operacions Proximitat	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> Bernat Jurado, Francisco Mancera, Antoni Ondoño, Josep Planas.
---	----------------------------	--------------------------------	--

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## CARBOLOCKDOWN

# Gestió de les emissions directes de GEH en depuració

### Antecedents

En els últims anys Aigües de Barcelona ha reduït significativament les seves emissions de CO2, complint l'objectiu de reducció de l'10% durant el període 2015-2020 al reduir en un 42,86% les seves emissions en aquest període. La

major part d'aquesta reducció d'emissions s'ha aconseguit a gràcies a la compra d'electricitat renovable amb Garanties d'Origen (GdO), fet que ha permès eliminar pràcticament a el complet les emissions de Abast 2.

### Descripció i objectius

L'objectiu global del projecte és conèixer l'abast real de les emissions directes de GEH i valorar les possibles accions a prendre per reduir-les i gestionar-les.

generen a les instal·lacions més representatives gestionades per AB (EDAR Besòs i Baix Llobregat). Conèixer les vies de generació i definir mesures que permetin una reducció d'aquestes emissions. I avaluar tecnologies per a realitzar captura total o parcial dels GEH generats, valorització o transformació.

Gràcies a aquest projecte es pretén determinar, mitjançant mesuraments experimentals, les emissions directes de GEH (CH4 i N20) que es

<b>Data inici</b> 01/09/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 36.347 € Total: 90.868 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Desenvolupament Sostenible	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Josep Batalla, Andrea Castaño, Toni Peralta, Raquel Roman.

## CAVEWAP

# Prevenició de la cavitació en bombes d'aigua

### Antecedents

El principal objectiu del projecte és determinar la casuística de problemàtiques hidràuliques que generen el desgast prematur a l'interior dels grups de bombament per poder definir una

metodologia per mitigar i / o prevenir el risc d'aquests fenòmens de cavitació i recirculació en bombes.

### Descripció i objectius

Aigües de Barcelona compta amb un parc de més de 200 grups d'impulsió, cadascun d'ells amb diferents condicions de contorn i

requeriments tècnics. L'estudi de les casuística de problemes hidràulics és la base del manteniment preventiu.

<b>Data inici</b> 01/11/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 9.373 € Total: 46.865 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Suport Operatiu	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ramon Ariño, Jordi Barniol, Victor Barrera, Sergi Hernandez.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## CONTROL INTEL·LIGENT XARXA DE TRANSPORT

# Intel·ligència artificial aplicada al control intel·ligent en temps real de la xarxa de transport

### Antecedents

La xarxa de transport és monitoritzada i controlada, els tècnics poden veure l'estat de la mateixa i actuar sobre elements actius de manera remota. Ocasionalment, certs elements pateixen alguna intervenció (de forma planificada o per un desperfecte), provocant que la distribució d'aigua es descompensi i fins i tot que certes zones puguin quedar desproveïdes de servei. En aquests casos, des del Centre de

Control Operatiu s'ha de reconfigurar l'estratègia d'explotació incidint sobre els elements de control de la xarxa (per exemple, canalitzant el transport d'aigua a través d'altres canonades, obrint vàlvules normalment tancades, etc.) que minimitzin l'àrea amb servei afectat i permetin escometre les obres de reparació que corresponguin.

### Descripció i objectius

L'objectiu principal del projecte és investigar l'aplicabilitat de la intel·ligència artificial aplicada a la xarxa de transport, tot avaluant la factibilitat de cadascuna d'elles.

Aquest projecte explora l'aplicabilitat d'aquestes tècniques (i totes les relacionades) a la creació d'un assistent a l'operador que, idealment, donada una situació anòmla de la xarxa, proposi una sèrie de solucions i una llista dels avantatges i desavantatges de cadascuna.

<b>Data inici</b> 20/03/2019	<b>Data final</b> 22/10/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 34.200 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Suport Operatiu	<b>Col·laboradors</b> BSC	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ramon Creus, David Saporta.



## DIGITALITZACIÓ CLAVEGUERAM AMB POWERAPPS

# Gestió digital d'operacions de clavegueram

### Objectiu

Revisar i determinar les eines que haurien de ser incorporades a clavegueram per buscar una major digitalització de la secció, eliminar la dependència envers el format paper i facilitar així una agilització dels processos interns.

### Objectiu i benefici

Projecte d'intraprenedoria, liderat per Marcos Ceciliano.

Aplicació d'escriptori i aplicació mòbil, amb l'eina PowerApps d'Office 365, per una gestió, seguiment eficient, immediata, ecològica, i en remot, de les operacions de clavegueram. Necessitats cobertes:

- Millorar l'estructura i l'ordre de la informació.
- Fomentar una major digitalització de la gerència.
- Agilitzar la realització de processos i optimitzar el temps de les persones treballadores.

El projecte ha digitalitzat tota la documentació i gestió de les incidències de clavegueram, reduint els temps de resposta a la resolució de problemes esdevinguts a la xarxa. Aquesta digitalització ha permès gairebé l'eliminació del format paper i millorar la traçabilitat de les avaries. La informació dels incidents està actualitzada en tot moment i per tant es millora el servei vers els ajuntaments.

<b>Data inici</b> 20/01/2020	<b>Data final</b> 15/04/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> DZ Llobregat Sud; Direcció de Sistemes; Direcció d'Innovació i Coneixement	<b>Col·laboradors</b> Itequia	<b>Sherpa</b> Marcos Ceciliano	<b>Equip</b> Marcos Ceciliano, Domingo Martí, Jordi Robles, Encarna Villar.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## DRUMBEAT

# Millora de la coordinació operativa d'Aigües de Barcelona: Optimització del calendari de guàrdies

### Antecedents

El propòsit d'aquest projecte és el de millorar la coordinació operativa entre les Direccions de Zona i la Direcció de Suport Operatiu de la Companyia, així com de les diferents àrees que participen en els processos que s'aborden al marc del projecte.

El projecte s'emmarca dins el programa Digital Employee, liderat per la xarxa d'Influencers Digitals de la Companyia (intraprenedoria), que

es desenvolupa sota el marc de les Expedicions Digitals. La metodologia de treball interna, sota els principis Lean i Agile, permet als participants treballar en equips auto organitzats, definint, alineant i fent seguiment dels projectes a través d'OKRs, amb cicles de sprints quinzenals, i fent d'aquest programa un model escalable, basat en l'experimentació, la iteració, i l'aprenentatge continu.

### Objectiu i benefici

L'equip DRUMBEAT, integrants de la xarxa d'Influencers Digitals de la Companyia, ha treballat en el projecte "En guàrdia!" en el marc de la 2a Expedició Digital Employee, estudiant, valorant, revisant, proposant millores, i protocol·litzant les actuacions que es consideren importants, amb la finalitat d'assegurar l'excel·lència del servei, posant el focus inicial en la millora del flux i automatització de la gestió del calendari de guàrdies d'Aigües de Barcelona.

L'equip vol aconseguir passar d'una gestió centralitzada del calendari de guàrdies a una descentralitzada; d'11 calendaris i 401 correus electrònics originats en 2019 per a la seva gestió, a 1 únic calendari de guàrdies, amb impacte directe a 200 persones treballadores, a través d'un desenvolupament tecnològic 100% amb eines corporatives del paquet Microsoft365 (Teams + Sharepoint + Power Apps + Power Automate).

<b>Data inici</b> 10/01/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 31.795 € Total: 31.795 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> DT; CUM; Laboratori; Comunicació; Depuració; Col·lectors i Sanejament; Facility Management; Magatzems; Tallers (mecànic, elèctric, i electrònic); Producció, Sistemes.	<b>Col·laboradors</b> Actio Creator Consulting i Quantion Digital Factory.	<b>Sherpa</b> Alberto Navarro	<b>Equip</b> Marc Almirall, Eva León, Pedro López, Àngels Mariscal, Jorge Martínez, Carlos Medina, Encarna Villar.  Spònsor: Marc Pons

## ETAP5G

# Aplicació de la tecnologia 5G a una ETAP

### Objectiu

Aquest projecte té com a objectiu realitzar una primera prova de concepte de l'ús de la tecnologia 5G en una ETAP. El primer cas d'ús escollit és el relacionat amb les processos de

### Objectiu i benefici

Les ETAP, Sant Joan Despí i Besòs son les principals infraestructures a la xarxa que proveeix aigua potable de l'àrea metropolitana de Barcelona. El seu funcionament és clau per assegurar la continuïtat del servei i la qualitat de l'aigua potable.

El projecte WaterTwin5G vol aprofitar les capacitats combinades de les comunicacions 5G i la intel·ligència artificial d'última generació per a dotar les ETAPs de nous sistemes de monitorització basats en Computer Vision que incrementin la seva resiliència facilitant l'operació remota mitjançant un conjunt de Digital Twins.

L'operació d'una infraestructura crítica com l'ETAP Sant Joan Despí implica la monitorització continua de processos per part de personal especialitzat. La planta compta amb un gran nombre sistemes de control avançats que faciliten aquesta operació des de les seves

seguretat s'instal·laran càmeres amb connexió 5G per poder fer rondes de seguretat de la planta de forma remota i el control de vehicles a l'entrada de la instal·lació.

instal·lacions, i ara vol incrementar la seva resiliència per fer front a situacions de pandèmia i confinament.

En aquest context, Aigües de Barcelona vol explorar com les tecnologies digitals poden fer possible una operació remota que assegurí el mateix nivell de servei que la presencial. Els algoritmes de visió per ordinador s'utilitzen ja avui per proporcionar alarmes avançades davant anomalies utilitzant l'anàlisi en temps real d'una senyal de vídeo. La integració d'aquest tipus de sistemes amb comunicacions 5G permetrà transmetre una senyal de vídeo d'alta qualitat, sense latència i amb prou amplada de banda com per desplegar càmeres en tots els punts clau de la planta. En concret, els reptes que vol dirigir el projecte són la seguretat perimetral de la infraestructura, el monitoratge de l'estat general dels processos i equipaments, el monitoratge de l'aigua en captació i el suport a operaris en camp.

<b>Data inici</b> Desembre 2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 11.850 € Total: 17.000 €	<b>Web</b> <a href="https://on5g.es/">https://on5g.es/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Suport Operatiu; Seguretat, Continuitat i Riscos; Gestió d'Actius; Innovació; Sistemes.	<b>Col·laboradors</b> Davantis Technologies; Sabico Technologies i HANWHA.	<b>Sherpa</b> Catalina Balseiro	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## EVASENS

# Avaluació de sensors multiparamètrics per a la xarxa de distribució

### Antecedents

Avaluar diferents sensors on-line multiparamètrics a la plataforma de sensors ubicada a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona simulant diferents esdeveniments que es poden produir a la xarxa de transport

i de distribució amb l'objectiu de recollir una sèrie de criteris de selecció per escollir el millor analitzador i avaluar la seva aplicació i instal·lació a la xarxa.

### Descripció i objectius

Els resultats d'aquest projecte ajudaran a decidir quin és el procés de renovació de sensors tant a la xarxa de transport com de distribució.

<b>Data inici</b> 01/02/2019	<b>Data final</b> 14/02/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 16.825 € Total: 161.811 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua Direcció de Suport Operatiu	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Angel Anton, Ramon Ariño, Veronica Garcia, Miquel Paraira.



## FILLPIPE

# CoP AQUAMAKERS - Victor Barrera

### Antecedents

La CoP Aquamakers es una comunitat que té com objectiu desenvolupar el talent intern de la Companyia, afavorir l'intrapreniment mitjançant la generació d'espais de creativitat, autogestió

i lideratge, dins de 5 línies de treball (indústria 4.0, sostenibilitat, innovació social, smart home, i smart cities), i amb l'aigua com origen, nexa i destí de cadascun dels projectes.

### Objectiu i benefici

El projecte FILLPIPE consisteix en un sistema de control recàrrega de canonades mitjançant un cabalímetre que mesura la quantitat d'aire/aigua resultant de l'operació. L'aplicació d'aquest sistema permet tenir controlades les canonades preveient possibles trencaments i la presència d'aire al seu interior, a més de reduir el temps de l'operació de recàrrega. Amb el cabalímetre es podria realitzar el control remot de la vàlvula d'entrada d'aigua.

Es una millora de la metodologia de treball, que modifica el procediment d'actuació, aconseguint professionalitzar la forma de posar en carrega d'una arteria de la xarxa hidràulica, que en aquests moments esta fonamentat molt en l'experiència, amb el que ens aporta varies millores:

- Eliminar incertesa.
- Optimitzar temps (t ompliment).
- Control de la maniobra. (Q ompliment).
- No generar arrossegaments en interior canonada.
- Evitar sobrepressions.
- Comptatge precís del volum de buidat.
- Anticipació en detecció de fuga abans de la total posada en càrrega.

<b>Data inici</b> 24/11/2016	<b>Data final</b> 09/07/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 51.851 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial Producció Seguritat i salut laboral	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Victor Barrera	<b>Equip</b> Bernat Jurado, Francisco Mancera, Antonio Ondoño.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## FLOP-AB

# Estudi d'eficiència de la metodologia utilitzada per a la planificació de drenatges en punts d'aigua estancada

### Antecedents

A través del projecte FLOP-AB s'avalua la millora en reducció de risc sanitari que aporten els drenatges preventius en punts d'aigua

estancada (PAE) de la xarxa de distribució i s'avalua el benefici associat a aquestes actuacions.

### Descripció i objectius

A la xarxa d'Aigües de Barcelona hi ha comptabilitzats uns 23.000 punts d'aigua estancada (PAEs). Aquest projecte neix amb l'objectiu d'assessorar sobre l'eficiència i l'impacte de la operació, aportant una visió científica i renovada al procediment tot proposant una sèrie de modificacions a la metodologia actual.

<b>Data inici</b> 21/10/2019	<b>Data final</b> 02/03/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 11.675 € Total: 58.372 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial, Direcció Planificació i Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Anastasio Herraiz, Jordi Martin, Bernat Rovira.



## GO READY

# Pilot per controlar el comptatge i el frau als comptadors estratègics

### Antecedents

Aigües de Barcelona vol realitzar un pilot per provar aquesta tecnologia per al control i seguiment del dimensionament del conjunt dels comptadors estratègics, a la Direcció de zona de Llobregat Sud.

### Objectiu i benefici

Control i seguiment de la mida de 266 Comptadors estratègics instal·lats a la zona del Llobregat Sud.

- Analitzar els comptadors que estan experimentant una disminució del consum i les seves raons, així com detectar fuites i consums anormals.

- Obtenir informació per establir accions de camp dirigides a reduir les pèrdues i fuites comercials.

- Conèixer els resultats després de les accions dutes a terme i valorar la necessitat d'una estratègia intel·ligent de canvis de comptadors i inspeccions.

- Automatització de les tasques de baix valor i generar els informes realitzats manualment:

1. Seguiment de grups de comptadors.
2. Comparacions de consum per a diferents períodes .
3. Augment dels registres de consum.

<b>Data inici</b> 01/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 25.375 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat Direcció de Clients Planificació	<b>Col·laboradors</b> Aqualogy Solutions i S.A.U.	<b>Sherpa</b> Elias Serravinals	<b>Equip</b> Marc Pons, Francesc Suero, Ruben Recio, Pedro Rubio, Carmen Albiol, Catalina Balseiro, Higiní Gorriç, Enric Castellví, Ramon Ferrer, Jordi Conesa.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## HIPERCLORACIÓ DE CANONADES

# Millora de la tasca d'operacions, per hipercloració de canonades i re-cloracions de dipòsits

### Antecedents

Es detecta una via de millora en els procediments de les rechloracions a dipòsits i hipercloracions de canonades, tant operativament com a nivell de Prevenció de Riscos Laborals (PRL).

### Objectiu i benefici

Establir els criteris de treball i modificar les eines, per homogeneïtzar els mètodes de treball i disminuir els riscos en els diferents processos. En referència a rechlorar dipòsits, l'objectiu és eliminar les rechloracions manuals adequant les instal·lacions que ho requereixin.

En relació a les dosificacions en canonades, l'objectiu és implantar una instal·lació més completa que l'actual i millorar-la al màxim nivell que sigui possible, canviant si cal els procediments de treball.

Posar en comú les diferents formes de treballar a les 5 Direccions de zona, per tal d'homogeneïtzar l'operativa, tant de la hipercloració de canonades com de la re-cloració de dipòsits.

Reducció de riscos i homogeneïtzació de la operativa de treball, arribant a l'acord entre totes les àrees implicades.

Aigües de Barcelona es beneficiarà al evitar la rechloració manual amb la DSO com a gran experta i al trobar un consens entre les gerències per utilitzar una instal·lació pràctica per dosificar canonades adaptada a totes les necessitats tant operatives com de PRL, així com procediments actualitzat.

<b>Data inici</b> 07/10/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 11.556 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Ferran Izabal	<b>Equip</b> Ángel Antón, Maria Josep Batalla, Iván García, Verónica García, Alberto Garrido, Alejandro Planas, Rafa Pedraza, Jaime Suarez, Félix Torres.



## IA-TECH4CLIMATE-BIA

# Predicció i optimització del procés de càrrega de vehicles elèctrics

### Objectiu

La flota de vehicles elèctrics és imprescindible per garantir un bon servei del cicle integral de l'aigua a l'Àrea Metropolitana. És per això que aquests vehicles estan distribuïts pels diferents centres de treball.

La responsabilitat social, l'economia circular, i el desenvolupament sostenible són la base de l'estratègia de la gestió d'aquesta flota de vehicles elèctrics. Així mateix, la innovació oberta ha permès a Aigües de Barcelona potenciar l'impacte, fer més eficient part d'aquest procés,

### Descripció

Fruit de les aliances estratègiques i les oportunitats que el programa d'innovació oberta amb Ship2B, Aigües de Barcelona va tenir l'ocasió d'identificar la start-up BIA The Wireless Grid, amb qui ha posat en marxa aquest projecte de servei de dades i simulació en la recàrrega dels vehicles elèctrics.

BIA és una plataforma que prediu i optimitza el procés de càrrega de vehicles elèctrics per facilitar la seva integració a les instal·lacions i xarxes elèctriques. El seu objectiu és ajudar a empreses públiques i privades a integrar i operar la seva infraestructura de recàrrega de la manera més simple, econòmica, sostenible i informada possible.

tant en càrregues de vehicles com en les rutes que s'executen, i donar resposta a les necessitats dels clients.

L'objectiu d'aquest projecte és el d'analitzar i simular els perfils de recàrrega de la flota de vehicles elèctrics d'Aigües de Barcelona, a fi d'analitzar les dades i obtenir una auditoria de les mateixes, analítiques i simulacions (ús, flexibilitat, potencial d'optimització) de la recàrrega de la flota elèctrica.

En aquest projecte, BIA proposa un servei de dades i simulació dels perfils de recàrrega de la flota de vehicles elèctrics d'Aigües de Barcelona, en base a les dades històriques generades per la seva infraestructura de recàrrega. També es tindrà en compte altres fonts, com la generació renovable in situ, o el consum energètic total de l'edifici si fos viable.

<b>Data inici</b> 20/11/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 7.000 € Total: 7.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Innovació i Coneixement; Comunicació; Serveis Educatius.	<b>Col·laboradors</b> BIA The Wireless Grid	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Mercedes Doñate, Vanessa Merino, Guillem Riba, Pablo Serrano.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## INNOVAE ATR

# Assistent tècnic remot

### Antecedents

Trobar eines i mètodes de treball que ens ajudin a resoldre les incidències en el menor temps possibles, evitant els desplaçaments.

Des de **START4BIG**, la primera iniciativa de innovació oberta multisectorial a Europa, impulsada per Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT y Telefónica con la ambició de trobar a las millors **start-ups** amb les que desenvolupar solucions tecnològiques per resoldre reptes de negoci.

### Objectiu i benefici

Fer una prova pilot amb ATR, que és una eina de teleassistència de col·laboració amb Realitat Augmentada dissenyada per millorar la qualitat del servei d'assistència remota. Permet identificar de forma ràpida i eficient l'incident, així com donar instruccions clares i precises per a la seva resolució.

ATR també redueix el temps de resolució d'incidències i augmenta la qualitat del servei al client.

Trobem una empresa tecnològica com Innovae, que desenvolupa solucions basades en les tecnologies de realitat virtual i realitat augmentada, aportant solucions que estan encaminades a potenciar el rendiment de les persones en el context de la Indústria 4.0, com son l'eficiència, la seguretat i l'estalvi de costos.

- Reducció del temps de diagnòstic i de la resolució dels problemes.
- Evitar els desplaçaments dels tècnics experts.
- Assistència i formació instantània a camp als tècnics.
- Assistència instantània per part de proveïdors mitjançant eines avançades.

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 13.150 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> DZ Barcelona Nord DSO	<b>Col·laboradors</b> Innovae Ramón López	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> Joan Costa, Jose Jeronimo Gonzalez, Vicens Juan, Carlos Medina, Cristina Oliva, Pau Oliva, Daniel Saez, Marc Vegue, David Vergara.

## INNOVAE SAAM

# Sistema avançat d'assistència al Manteniment

### Antecedents

Trobar eines i mètodes de treball que ens ajudin a resoldre les incidències en el menor temps possibles, evitant els desplaçaments.

Des de **START4BIG**, la primera iniciativa de innovació oberta multisectorial a Europa, impulsada per Aigües de Barcelona, CaixaBank, Naturgy, SEAT y Telefónica con la ambició de trobar a las millors start-ups amb les que desenvolupar solucions tecnològiques per resoldre reptes de negoci.

### Objectiu i benefici

Provar aquesta eina mitjançant un pilot, per comprovar l'eficàcia d'aquest Sistema Avançat d'Assistència al Manteniment (SAAM), que està dissenyat per optimitzar l'eficiència de les intervencions tècniques.

Digitalització del coneixement, per la planificació de tasques, recursos, estadístiques i informes. Millorar el suport als tècnics de camp a través d'instruccions pas a pas sobre els processos d'intervenció.

Trobem una empresa tecnològica com Innovae, que desenvolupa solucions basades en les tecnologies de realitat virtual i realitat augmentada, aportant solucions que estan encaminades a potenciar el rendiment de les persones en el context de la Indústria 4.0, com son l'eficiència, la seguretat i l'estalvi de costos.

Oferir un accés fàcil i àgil al coneixement sobre l'operació de manteniment, gracies a la digitalització dels processos.

<b>Data inici</b> 01/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 22.950 € TOTAL: 25.500 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> EDAR del Besòs	<b>Col·laboradors</b> Innovae i Ramón López.	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> Ignasi Batallé, Xavi Caro.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## IOT TELELECTURA

# Implementació on-line d'una aplicació informàtica per la predicció dels episodis d'alta terbolesa

### Antecedents

La telelectura dels comptadors d'aigua s'ha aplicat de manera creixent en els últims anys, comprovant que contribueix a la millora de la

gestió de les infraestructures i serveis del cicle integral de l'aigua a través de l'eminentment detecció de fuites i l'eficiència en els consums.

### Descripció i objectius

Més enllà d'aquesta aplicació i en vista al valor aportat, Aigües de Barcelona planteja que la telelectura pot tenir recorregut per la bona gestió dels serveis més enllà de la lectura intel·ligent de comptadors de consum d'aigua.

Investigar aplicacions i solucions basades en la tecnologia de telelectura que vagin més enllà de les oportunitats ja identificades i que puguin aportar un valor significatiu a la ciutadania.

<b>Data inici</b> 01/09/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 33.118 € Total: 66.236 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial Direcció de Clients	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Mireia Baiges, Ana Reyes.



## LOGÍSTICA SMART PER OPERARIS

# Aplicació de metodologies innovadores per aconseguir millores en el procés de càrrega i descàrrega de materials dels vehicles de flota de la Direcció Territorial

### Antecedents

Logistour: projecte del 2017 per a la millora de gestió de magatzems i l'exploració d'ús de noves tecnologies o robòtica. En aquest projecte de detectar les següents necessitats entre d'altres:

- Millora de la gestió d'estoc de magatzem amb MAGAB.

- Incorporació del material dels vehicles al circuit d'aprovisionament.

Banc d'Idees: detecció de problemes a nivell d'ergonomia en la càrrega i descàrrega de vehicles.

### Objectiu i benefici

Explorar com cobrir les necessitats de millora de l'ergonomia dels operaris durant el procés de càrrega i descàrrega dels vehicles (línia de treball 1) i la millora de l'estoc mòbil en aquests (línia de treball 2), fent participar en primera persona als treballadors implicats en aquests processos.

En la línia de treball 1 s'ha aconseguit millorar l'ergonomia, l'eficiència durant les operacions i el cost de subministrament. S'ha arribat a totes les gerències d'Operacions de Proximitat innovant la tipologia de bossa per emmagatzemar les eines i materials que utilitzen els operaris.

En la línia de treball 2 d'estoc mòbil, s'han recollit i consensuat les diferents necessitats d'estoc i ordre de material a dur de forma fixe i homogeneïtzada als vehicles, per evitar la sobrecàrrega i el descontrol de materials i optimitzar així els temps de càrrega i descàrrega. Addicionalment, es veu una millora en els costos de materials i penalitzacions, estalvi en el consum d'energia i combustible, augment de l'autonomia dels vehicles elèctrics i una reducció de la petjada de carboni.

A partir d'ara es començarà a implementar a tots els vehicles d'avaries i d'interiors de les diferents gerències, seguint el criteri d'estandardització establert.

<b>Data inici</b> 18/04/2018	<b>Data final</b> 31/08/2020	<b>Esforç en innovació</b> TOTAL: 1.102 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Lluís Ferrés	<b>Equip</b> José Manuel Baltanar, Ernesto Codina, Alberto Garrido, José Manuel Hurtado, Javier Lorenzo, Lluís Parra, Rafael Pedraza, José Antonio Torrecillas.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## MANTENIMENT PREDICTIU (SIP)

# Pilot de manteniment predictiu d'equips

### Antecedents

Pilot desenvolupat a través de SUEZ Spain, per provar la tecnologia SIP. Predictive Sigma proveeix d'una plataforma de manteniment predictiu que permet disposar d'informació per augmentar la disponibilitat i millorar el rendiment

a partir d'aquesta tecnologia de manteniment predictiu basat en senyals elèctrics de bombes, motors i transformadors elèctrics.

### Descripció i objectius

SIP a través dels seus analitzadors de potència d'alta precisió poden recopilar centenars de paràmetres elèctrics en temps real i amb aquesta informació i amb la seva experiència professional combinada per oferir una solució de manteniment predictiu potent i competitiva.

Validació de la tecnologia de manteniment predictiu de l'empresa Sigma Industrial Precision (SIP) a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona, per tal de determinar si aporta un benefici tangible en la detecció anticipada de fallades en actius (com per exemple bombaments), i d'aquesta manera reduir aturades de les instal·lacions no planificades i costos de manteniment.

<b>Data inici</b> 15/07/2019	<b>Data final</b> 31/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Suport Operatiu	<b>Col·laboradors</b> SUEZ Spain	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ramon Ariño, Victor Barrera.



## MILLORES PRL BCN NORD

# Millores PRL BCN Nord

### Antecedents

Estalvi de costos en material (trípode i arnés), temps d'accés a les arquetes i menor impacte en via pública en montar tots els materials necessaris entrar a l'arqueta, en cas de fer-ho amb trípode.

### Objectiu i benefici

L'objectiu del projecte era instal·lar tràmecs en arquetes estratègiques de la zona de Barcelona Nord. D'aquesta manera, s'aconsegueix un estalvi de temps i confort en l'accés a aquestes, tenint un ràpid retorn de la inversió.

El fet de tenir instal·lats tràmecs ens les arquetes comporta:

- Major rapidesa en l'accés, donat que no s'han de muntar els accessoris PRL (arnés i trípode).
- Millora de l'ergonomia. Una entrada més còmoda i segura.

Millora de la seguretat laboral, es redueix el risc de caiguda i es facilita l'accés. També es millora l'agilitat i complexitat ja que no caldrà utilitzar el trípode i arnesos per a accedir-hi.

Disposar d'un sistema més segur, ergonòmic i àgils d'accés a arquetes soterrades de més de 2 metres de profunditat.

Millores de PRL, 3 adequacions d'arquetes escollides estratègicament.

- C/ Espronceda / Concilio de Trento.

- C/ Alaba, 46.

- AV Gran Via, 841.

<b>Data inici</b> 29/01/2020	<b>Data final</b> 30/11/2020	<b>Esforç en innovació</b> 6.018 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat Seguretat i Salut Laboral	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> -	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





MINIMAL

# Avaluació tecnicoeconòmica de tecnologia ZLD per minimitzar abocament de salmorra de l'ETAP de Sant Joan Despi

## Antecedents

Aigües de Barcelona treballa amb tecnologia d'osmosi inversa (OI) a l'ETAP SJD amb l'objectiu de millorar la conductivitat i concentració de matèria orgànica així com els derivats de

la mateixa en l'efluent. L'operació d'aquesta tecnologia implica la generació d'un abocament de salmorra que fins ara s'ha gestionat a través del col·lector de salmorres propietat de l'ACA.

## Descripció i objectius

Avaluació tecnicoeconòmica de tecnologia zero líquid discharge (ZLD) a implementar a l'ETAP SJD, avaluant diferents escenaris d'abocament a l'emprar tecnologia ZLD per seleccionar aquell escenari que sigui viable econòmicament i també a nivell d'implantació, amb una atenció especial a l'espai que requeriran les instal·lacions i la seva possible localització a la planta.

volum d'abocament i espai d'implantació i que acaben amb un escenari seleccionat i detallat pel que fa a tecnologies, CAPEX, OPEX i espai requerit i ubicació.

Per aconseguir tot això es farà anàlisi de processos mitjançant models de tecnologies ZLD, i també assaigs en escala bench que són representatius de com funcionaran en implantació les tecnologies.

El projecte s'ha estructurat en quatre tasques, que comencen amb una anàlisi de 3-5 escenaris possibles que arribaran a diferents nivells de

<b>Data inici</b> 15/01/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 94.862 € Total: 99.588 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció, Direcció de Suport Operatiu i Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Josep Batalla, Jordi Martin, Elena Marzo, Jose Mesa, Meritxell Minoves, Jordi Romero.

MODEL AVARIES

# Model avaries

## Antecedents

L'objectiu d'aquest projecte engloben totes les tasques d'actualització de l'actual model d'avaries d'Aigües de Barcelona i actuacions puntuals de millora.

## Descripció i objectius

Disposar d'un model d'avaries actualitzat és clau per la gestió de la xarxa i poder, en la mesura del possible, realitzar una correcta planificació de les actuacions a desenvolupar.

Són varies les empreses que realitzen tasques amb l'objectiu de fer la posta a punt del model d'avaries com són UPC, Multibody Works i BSC.

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 32.240 € Total: 53.680 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Planificació	<b>Col·laboradors</b> UPC; Multibody works i BSC.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Jaume Cardus, Pablo Pujadas.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## NETAGE-AB

# Servei de datació de tuberïes d'edat desconeguda a la xarxa

### Antecedents

Gràcies a la llarga esperança de vida associada a molts actius relacionats amb el transport i la distribució de l'aigua, es compta amb canonades instal·lades des d'inicis de la s. XX. Des de llavors, i fins al moment en què es posa en

valor la importància de la informació dels actius en la seva gestió, i més recentment fins a la digitalització de la informació, alguns trams no tenen la data d'instal·lació informada.

### Descripció i objectius

L'objectiu del projecte consisteix a assignar una data aproximada d'instal·lació al major nombre possible de trams sense data d'instal·lació informada.

A partir d'aquesta base, en el conjunt de el projecte s'avaluaran i integraran fonts de dades addicionals per augmentar el nombre de trams per als quals s'assigna una data d'instal·lació.

Per a això s'utilitzarà com a base l'algoritme NetAge que fa servir el cadastre de la data de construcció de les finques properes als trams entre altra informació.

<b>Data inici</b> 15/06/2020	<b>Data final</b> 31/12/20	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 46.348 € Total: 46.348 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Planificació	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Enric Castellví, Raul Torres.



## PERTIGA D'INSPECCIÓ

# Pertiga d'inspecció

### Antecedents

El primer dels objectius de la pertiga d'inspecció és la visualització dels col·lectors de clavegueram d'una forma ràpida i segura, amb un estalvi important de materials i personals.

Aquesta eina, es una Perxa per la inspecció dels pous de clavegueram (o espais confinats), que parteix de l'idea d'un dels nostres companys:

### Objectiu i benefici

L'objectiu principal d'aquesta nova eina es la visualització de l'interior dels col·lectors de forma àgil i sense perill per les persones per fer diagnosi d'incidències.

Visualització dels col·lectors de clavegueram d'una forma ràpida i segura, amb un estalvi important de materials i personals. Aquesta eina està pensada per l'àmbit del manteniment dels contractes de clavegueram, però es pot ampliar a totes aquelles àrees que tinguin les necessitats d'accedir a espais confinats només per fer anàlisis o ve a espais de dimensions reduïdes.

La pertiga d'inspecció consta d'una càmera que es d'un model d'acció, tipus GoPro, que via wifi transmet aquesta imatge en temps

l'Aquamaker Marcos Ceciliano. Les necessitats o idees varen sorgir quan per detectar la problemàtica d'una incidència a un col·lector de clavegueram (com no es pot baixar al pou per poder mirar el col·lector) abans de treure conclusions fent supòsits del estat interior del mateix sense veure'l realment, es va fer una aproximació amb el mòbil.

real a un dispositiu (aquest pot ser un mòbil o una tablet) Per mitja del programa GK-Play, la càmera pot interconnectar amb el mòbil o l'ipad, per veure les imatges del interior del pou al moment o fer les captures necessàries, si l'ipad té també el programa de gestió de clavegueram "Galia en mobility", pot anar directament omplint els parts de treball. en el que veurem o enregistrarem les revisions efectuades. Aquesta càmera s'ha unit a una lot o llanterna submergible, i a la seva vegada la lot amb un braç telescòpic de 3 m, i si fes falta amb d'altres tres braços més de 1 m cada un d'ells, per anar connectar-los entre ells, de forma que ens permet baixar la càmera fins al punt baix dels pous o les arquetes, per poder realitzar el anàlisis de situació.

<b>Data inici</b> 19/03/2019	<b>Data final</b> 31/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2.900 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat	<b>Col·laboradors</b> DZ Llobegat Sud	<b>Sherpa</b> Marcos Ceciliano	<b>Equip</b> -

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS - 2016 DI 089

# Desenvolupament d'un model matemàtic de prioritització dinàmica d'inversions heterogènies utilitzant criteris de desenvolupament sostenible

### Objectiu

Per materialitzar la metodologia desenvolupar aquesta Tesi Doctoral té com a objectius principals:

- Desenvolupar el Model de Priorització d'Inversió per Partides d'inversió utilitzant criteris de Desenvolupament Sostenible, el model de repartiment del volum total d'inversió.
- Desenvolupar el Model de Renovació de la Xarxa de Distribució utilitzant criteris de Desenvolupament Sostenible, un dels models d'ordenació que porta per objectiu la prioritització d'inversions per tipologies d'inversió.

### Descripció

El Pla de Doctorats Industrials és una estratègia de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb les universitats públiques i privades, que té com a objectius contribuir a la competitivitat i la internalització del teixit industrial català, retenir el talent i situar els estudiants de doctorats en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en una empresa.

Els impactes del projecte de tesi desenvolupat per la Núria Roigé són, entre d'altres:

- Proximitat i transparència, les administracions (ajuntaments i AMB) així com els clients a través de l'enquesta de satisfacció participen en la decisió.

El model desenvolupat per a la renovació de la xarxa de distribució permet identificar aquells trams que en cas de renovació tenen un major impacte sobre un seguit d'indicadors de contribució al Desenvolupament Sostenible. Podem dir que millora el servei ja que s'identifiquen aquells trams que suposen un risc més elevat i es prioritza la seva renovació per evitar que aquest risc.

- Hi ha un estalvi d'aigua i energia associat a la renovació d'aquelles canonades que s'identifiquen amb un major nombre de pèrdues d'aigua.

<b>Data inici</b> 03/04/2017	<b>Data final</b> 29/02/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="http://doctoratsindustrials.gencat.cat/files/file/attachment/4179/P_DL_2016_089.pdf">http://doctoratsindustrials.gencat.cat/files/file/attachment/4179/P_DL_2016_089.pdf</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Laboratori	<b>Col·laboradors</b> Universitat Politècnica de Catalunya i AGAUR	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Antonio Aguado, Jaume Cardús, Enric Castellví, Pablo Pujadas, Núria Roigé.

## PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS - 2019 DI 45

# Estudi de sistemes de rehabilitació tipus CIPP aplicat a canonades de transport d'aigua potable a pressió

### Objectiu

L'objectiu principal de la tesi és aprofundir en el coneixement científicotècnic del sistema de rehabilitació tipus CIPP aplicat a canonades de transport d'aigua potable a pressió. El CIPP és una tècnica que comença a estar consolidada

en el camp del transport d'aigües residuals però que encara té un llarg camí per recórrer en abastiment on les altes pressions dificulten les condicions de treball del conjunt.

### Descripció

El Pla de Doctorats Industrials és una estratègia de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb les universitats públiques i privades, que té com a objectius contribuir a la competitivitat i la

internalització del teixit industrial català, retenir el talent i situar els estudiants de doctorats en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en una empresa.

<b>Data inici</b> 1/10/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="http://doctoratsindustrials.gencat.cat/">http://doctoratsindustrials.gencat.cat/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Enginyeria; Operacions.	<b>Col·laboradors</b> Universitat Ramon Llull; Institut Químic de Sarrià i AGAUR.	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Antoni Andreu, Ferran Gras, Marco Antonio Pérez Martínez.

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



PREPARE

# Prefiltración equipos online

## Antecedents

Els analitzadors en línia poden tenir requisits en la qualitat de la mostra que analitzen, com un límit màxim de torbidesa. Per reduir els nivells de partícules en suspensió s'ha detectat la necessitat d'instal·lar sistemes de pretractament de mostra que ajudin a reduir els nivells de torbidesa.

## Descripció i objectius

El projecte Prepare cerca sistemes de pretractament de mostra d'aigua adequats pels diferents equips en línia que estan instal·lats a l'ETAP de Sant Joan Despí, especialment aquells que analitzen aigua de riu. Un cop detectats els sistemes de filtració, es duran a terme proves in situ per poder avaluar la seva aplicació i efectivitat en les diferents etapes del procés de potabilització.

Amb aquest projecte Aigües de Barcelona pretén comptar amb una solució de pretractament de mostra modular i versàtil per a cobrir totes aquelles necessitats d'equips futurs.

<b>Data inici</b> 15/09/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 120.992 € Total: 172.845 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> ETAP SJD - Laboratori	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Marta Ganzer, Jose Mesa, Sergio Montes.

PERSEO

# Aprentatge reforçat aplicat al control de xarxes de distribució

## Objectiu

Aigües de Barcelona participa en el projecte PERSEO, liderat per SGAB i participat per Barcelona Supercomputing Center i altres unitats de Suez Espanya. El seu objectiu és validar l'aplicabilitat de les tècniques de DRL a l'operació autònoma de sistemes de control de

xarxes de distribució d'aigua. L'abast global del projecte se centra, per tant, en identificar un conjunt de casos d'ús que serveixin per avaluar l'aplicabilitat de la tècnica, executar una prova de concepte de cada un dels casos i validar els resultats obtinguts.

## Descripció

En aquest projecte s'avaluaran tècniques clàssiques de Deep Q- Learning, en què es fa servir una xarxa neuronal per predir el valor de prendre una acció en un estat de la xarxa determinat, així com tècniques d'Actor-Critic, que intenten predir la millor política d'accions en lloc del valor específic de prendre una acció concreta. Tots dos mètodes tenen l'avantatge de poder aprendre estratègies estocàstiques (no determinístiques) que permeten un millor control sobre el grau d'exploració de les accions a realitzar. A més, els mètodes Actor-Critic també ens permeten llibertat en la manera de modelar aquestes accions.

Per adequar correctament l'abast a aquesta avaluació, l'equip tècnic de el projecte acabarà de definir conjuntament els detalls específics de l'abast, que inclourà la definició dels següents elements:

- Xarxa o sector de xarxa concret.
- Model hidràulic associat.
- Valors de referència que s'utilitzaran com a baseline - Criteris de validació i KPIs associats.

<b>Data inici</b> Desembre 2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 14.000 € Total: 20.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Suport Operatiu; Gestió d'Actius; Seguretat, Continuitat i Riscos; Innovació.	<b>Col·laboradors</b> SGAB; BSC i Suez Spain.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> David Saporta

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



SEALERT

# Models de predicció d'intrusió Salina a EDAR

## Antecedents

Les intrusions marines generen importants problemes en els processos de depuració que tenen lloc en les EDAR. Els alts nivells de conductivitat de l'aigua marina poden afectar o destruir els organismes encarregats del

tractament biològic o fins i tot tenir afectació sobre la pròpia infraestructura. Aquest fenomen té impacte també sobre els processos de reutilització, ja que l'aigua amb una conductivitat massa elevada pot danyar els cultius agrícoles.

## Descripció

Sealert té l'objectiu principal de desenvolupar un sistema d'alertes primerenques que permeti anticipar les intrusions marines a les EDAR de litoral i adaptar l'operació per evitar danys en la instal·lació permetrà reduir significativament l'impacte i els costos generats per aquests episodis.

L'objectiu del projecte és desenvolupar models analítics per predir intrusió salina a l'EDAR Besòs.

<b>Data inici</b> 15/11/2019	<b>Data final</b> 13/10/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 26.527 € Total: 33.158 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ignasi Batallé, Xavi Caro, Ester Pastoret, Javier Santos.

SINOLOR BESÓS

# Optimització de la desodorització del tractament biològic en EDAR Besòs

## Antecedents

L'EDAR del Besòs disposa de 4 punts de tractament de desodorització, un a cada edifici corresponent a cada etapa de tractament. En els edificis de pretractament i tractament primari es disposa de torres de rentat químic, mentre

que en els edificis de tractament secundari i espessit de llots hi ha filtres de carbó actiu (8 filtres per al biològic i 2 filtres per a la decantació secundària).

## Descripció i objectius

L'objectiu del projecte SINOLOR BESÓS és optimitzar el procés de desodorització amb carbó actiu de l'edifici de tractament biològic, per

minimitzar les emissions odoríferes a la xemeneia 3 i reduir el risc associat a emissions odoríferes puntals.

<b>Data inici</b> 01/06/2019	<b>Data final</b> 29/01/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 5.949 € Total: 59.488 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ignasi Bataller, Ester Pastoret, Javier Santos.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## SISTEMES ANTI - FRAUS

# Modificació i millora dels sistemes de tancament i bloqueig per frau, dels elements d'Aigües de Barcelona

### Antecedents

- La necessitat clara de modificar la nostre metodologia de treball, i de millorar la nostre interacció amb clients, degut a la problemàtica que comporta la realització de certes tasques relacionades amb una part dels abonats.

- Problemàtica degut a l'existència de cada vegada més claus homologades, totes amb eines i formes de bloquejar diferents.

- Impuls per estandarditzar i homogeneïtzar el procés de treball.

### Objectiu i benefici

Millorar i homogeneïtzar la manera de realitzar les tasques d'impagats i fraus. Amb tres línies de treball:

- Claus en bateries.

- Claus de registre .

- Boques d'aire.

Marcat com prioritari el tall a bateria, que ens ajudi a solucionar el problema de l'existència d'innumerable claus homologades, cada una d'elles amb unes eines especials per realitzar tancaments.

Millorar la forma de realitzar els tancaments, tant a les claus de bateria com a les de registre, provant nous material i metodologies de treball i, al mateix temps, millorant el control del frau. Aquesta nova forma de treballar suposa una eficiència considerable en costos de material, de personal, residus generats i molèsties per la resta dels abonats.

El projecte ha sigut un cas clar d'èxit, un gran exemple de com amb l'ajuda de tots i totes, és podem aconseguir unes fites que de vegades semblen impensables.

<b>Data inici</b> 24/04/2019	<b>Data final</b> 20/10/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Territorial	<b>Col·laboradors</b> Gatell	<b>Sherpa</b> Juan Miguel Vargas	<b>Equip</b> Carme Albiol, Alejandro Fandos, Jonatan Garreta, Albert Gumà, Jose Manuel Hurtado, Sergio Rodríguez, Encarnación Villar.
--	---------------------------------	-------------------------------------	--

## SOUNDWATER

# App per ajudar en les decisions en la recerca de fuites

### Antecedents

Els mètodes actuals de localització de fuites estan basats en l'ús de paper i mètodes analògics, i depenen en gran mesura de l'experiència humana.

### Objectiu i benefici

SoundWater és una aplicació mòbil i micròfon, per localitzar fuites a través de xarxes de subministrament d'aigua a partir de la captura i anàlisi de soroll. Introduït dins de l'aplicació és un algoritme basat en intel·ligència artificial (Deep Learning) que reconeix patrons de fuites d'aigua en el so capturat en un moment donat i proporciona a l'usuari la probabilitat que aquesta sigui fuga i la seva intensitat.

Aquest software ajuda a millorar l'operació actual. Està dissenyada per permetre als operadors menys experimentats identificar i localitzar fuites per a tot tipus de material, inclòs el plàstic.

L'ús de d'intel·ligència artificial del Soundwater per discriminar el soroll d'una fuga proporciona una solució senzilla i rendible tant per a professionals experts com per a treballadors de camp no especialitzats.

Això significa millorar el procés de localització de fuites i reduir la dependència humana, resultant en un temps més curt des de la detecció fins a la reparació, millor comunicació i fluxos de treball entre equips de camp, i un millor seguiment de les operacions de camp.

<b>Data inici</b> 25/06/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat	<b>Col·laboradors</b> Suez España	<b>Sherpa</b> Daniel Cardelus	<b>Equip</b> Marco Cantero, Alejandro Fandos, Fabian Hurtado, Raul Iglesias, Andres Pérez.
--	--------------------------------------	----------------------------------	---

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



STARTGATE

# Desnitrificació biològica de salmorres d'osmosi inversa

## Antecedents

L'objectiu del projecte és avaluar l'aplicació d'una tecnologia de biofiltració (Biofor® DN, SUEZ) per a desnitrificar concentrats d'osmosi inversa en plantes de dessalinització d'aigües superficials.

## Descripció

La tecnologia Biofor® DN, de SUEZ, amb el material Biolite, compta amb nombroses referències en l'àmbit de depuració d'aigües residuals i industrials. L'aplicació d'aquest tipus de tecnologies per desnitrificar salmorres d'OI es presenta com una oportunitat per tal d'abaratir els costos d'operació de la OI ja que es tracta d'un procés d'una baixa complexitat

que permetria eliminar els nitrats presents a les salmorres.

Amb aquest projecte s'ha fet un pilot de testeig de la tecnologia a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona, en concret a l'ETAP de Sant Joan Despi.

<b>Data inici</b> 01/07/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció	<b>Col·laboradors</b> CIRSEE	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Jose Mesa, Jordi Romero.

STOP-IT

# Prevenió, detecció, resposta i mitigació de la combinació d'amenaques físiques i cibernètics en la infraestructura crítica d'Europa

## Antecedents

STOP-IT Eines tecnològiques d'anàlisi i prevenció de riscos en infraestructures de subministrament d'aigua per contrarestar ciberatacs o riscos naturals, permetent comprovar l'eficàcia de les mesures actuals i proposar noves accions palliatives o complementàries per a preveure

futures amenaces. Entre les tecnologies que s'utilitzaran i desenvoluparan durant el projecte STOP-IT, s'inclouen la combinació i integració de tecnologies del mercat com sistemes d'alerta ciutadana i bloquejadors intel·ligents.

## Descripció i objectius

Aigües de Barcelona vol assegurar la resiliència i la seguretat dels sistemes del cicle integral de l'aigua davant de possibles amenaces, com ara ciberamenaces i amenaces físiques intencionades. El projecte desenvoluparà un marc de gestió i operació que permetrà avaluar i prevenir l'impacte de potencials riscos, detectar-ne la seva presència i mitigar les seves conseqüències.

Aquest projecte contribuirà al desenvolupament, adaptació i validació de tecnologies, eines i guies per protegir les infraestructures crítiques dels sistemes d'aigua.

El projecte STOP-IT, finançat per la Unió Europea en el marc del programa Horizon 2020, compta amb la col·laboració de vuit socis de set països europeus.



<b>Data inici</b> 01/06/2017	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 9.616.525 € AB: 349.625 €	<b>Web</b> www.stop-it-project.eu
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua Direcció de Suport Explotació	<b>Col·laboradors</b> Partners: SINTEF (coordinador); Aplicatzia; ATOS; Cetaqua; De Watergroep; EMASAGRA; Eurecat; Hessenwasser; KWR; Mekorot; Mnemonic; PNO; RISA; Technion; WssTP; IWW Rheinisch; ICCS/NTUA; Bergen Kommune; BWB; World Sensing; Oslo Kommune i Aigües de Barcelona.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Olga Brutons, Marina Fernandez, Eva León, Meritxell Minoves.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## TECNOLOGIA PER VEU

# Prova pilot d'aplicació de la tecnologia per veu a les operacions de manteniment

### Antecedents

A l'organització existeixen una sèrie de treballs rutinaris i repetitius que representen un elevat nombre d'hores de treball. La tecnologia per veu

possibilita sistematitzar les tasques repetitives sense possibilitat de errors al final del procés.

### Objectiu i benefici

Analitzar la viabilitat tècnica del sistema de tecnologia per veu aplicat a algunes operatives d' Aigües de Barcelona, realitzant una prova pilot a Hidrants i un altre a Producció. S'ha avaluat l'ergonomia, la facilitat d'ús de la tecnologia, els guanys en la qualitat en els processos, l'adaptació de la solució al marc de treball real, així com la possible estandardització del procés.

L'aplicació de la tecnologia per veu a la direcció d'operacions de proximitat durant el manteniment d'Hidrants i a Producció per als mapes de conductivitat de l'ETAP de Sant Joan Despí, ha suposat per Aigües de Barcelona:

- Una reducció del temps en els treballs i d'exposició al entorn sorollós, reducció de treball extres, reducció d'errors.
- Millora en la gestió de compres i la gestió de residus,
- Millora de la salut i seguretat laboral dels treballadors.

L'eina consisteix en un mecanisme (auriculars i unitat intel·ligent) amb el que l'operari es pot comunicar. Aquest mecanisme dicta els treballs que l'operari ha d'anar realitzant. De la mateixa manera, permet al treballador introduir nous paràmetres o funcions.

<b>Data inici</b> 15/03/2018	<b>Data final</b> 31/05/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 9.120 €	<b>Web</b> -
---------------------------------	---------------------------------	--	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat Direcció de Producció	<b>Col·laboradors</b> JSV	<b>Sherpa</b> Alejandro Martinez	<b>Equip</b> Jesús Carroza, Ivan Dols, Ferdinando Fiumara, Jordi Gallardo, Miguel Ángel Montero, Jordi Robles, Bernat Rovira, Marina Rubio, Carlos Sánchez.
---	------------------------------	-------------------------------------	--



## TERBOLESA FASE II

# Implementació on-line d'una aplicació informàtica per la predicció dels episodis d'alta terbolesa

### Antecedents

Els episodis d'alta terbolesa constitueixen un problema en la potabilització de l'aigua i són una de les causes habituals de la interrupció de la captació de l'aigua superficial (riu Llobregat).

Per aquest motiu, el disposar de prediccions a curt termini de l'evolució de la terbolesa al riu ajudaria en la gestió de les aturades en la captació de l'ETAP.

### Descripció i objectius

L'objectiu del projecte és implementar una aplicació on-line basada en els desenvolupaments previs assolits al projecte Terbolesa, a més de incorporar a l'algoritme el càlcul de la previsió de la cua de terbolesa al riu Llobregat.

Aquest estudi ens permetrà predir de manera raonable el temps de duració de la cua, la terbolesa futura dins d'un interval de temps basat en l'ús del cabal, i el seguiment i l'evolució de la terbolesa en el temps.

<b>Data inici</b> 15/02/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Total: 29.590 €	<b>Web</b> -
---------------------------------	------------------------------	---	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció	<b>Col·laboradors</b> UB	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Javier Gamiz, Marta Ganzer, Jordi Martín, Meritxell Minoves, Jose Mesa, Miquel Paraira.
--	-----------------------------	---------------------------	---

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## WATERSEN

# Sensors Watersen

### Antecedents

Recerca de noves fórmules, eines i tecnologies en el control del frau. S'ha fet un pilot amb èxit en unes proves en camp.

### Objectiu i benefici

Realitzar la instal·lació d'un dispositiu que dur a terme les deteccions del pas d'aigua per la canonada d'una forma exterior al tub, per fer proves de detecció de fraus.

Veure i validar si aquest sensors s'adeqüen es necessitats i realitat tecnològica d'Aigües de

Barcelona, en un principi, pensat per la lluita contra el frau en els ramals de contra- incendis.

Amb aquest projecte es busca trobar una eina eficaç per el control dels fraus que es realitzen en els ramals de contra incendis.

<b>Data inici</b> 01/12/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 11.000 € Total: 11.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. d'Operacions de Proximitat Direcció de Clients	<b>Col·laboradors</b> Suez España	<b>Sherpa</b> Daniel Cardelus	<b>Equip</b> Raul Iglesias, Antonio Magdalena, Alex Quintero, Antonia Rico, Domingo Romero, Enrique Tarrío, Beatriz Vega.



## WATER WALL 2020

# Pintures murals a les infraestructures per evitar actes vandàlics

### Antecedents

- Temàtica principal del mural: "La emergència climàtica i l'aigua".

- Volem fomentar un discurs al voltant de l'ús responsable de l'aigua en un moment en el que se estan activant diferents mesures per a combatre la emergència climàtica de la ciutat.

- Waterwall 2020 El Carmel consisteix en l'aplicació d'un mural artístic en el dipòsit de El Carmel, ubicat en el Turó de la Rovira, al Districte d'Horta - Guinardó.

### Objectiu

El projecte Waterwall és una iniciativa d'intervenció artística que dinamitza les comunitats locals per a la participació en el disseny i pintat de murals artístics en les parets disponibles d'algunes de les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Art urbà com a eina de dinamització cultural y social.

Es pretén transformar els murs d'algunes instal·lacions que son, o poden ser, font de problemes (grafitis vandàlics, baixa integració...) en una oportunitat, un espai on es transmet missatges de sostenibilitat i ús responsable de l'aigua, mitjançant un mural artístic que es dissenya i pinta a través de processos participatius tutelats per un artista.

<b>Data inici</b> 16/01/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 14.200 € Total: 21.700 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Operacions Proximitat Direcció de Comunicació	<b>Col·laboradors</b> Rebobinart i Districte Horta - Guinardó	<b>Sherpa</b> Bernat Rovira	<b>Equip</b> Higini Górriz, Marta Soler.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## XARXA CALMADA

# Exploració del comportament de la xarxa

### Antecedents

L'objectiu d'aquest projecte tracta de recopilar les dades de funcionament de la xarxa (consum d'aigua, producció d'aigua, pic de cabal al matí, ...) de diferents operadores i analitzar les dades,

amb el focus principal en el consum d'aigua i els transitoris, per determinar tots els factors implicats en la reducció de fallades, així com el grau de reducció de danys.

### Descripció i objectius

Durant les primeres setmanes un cop va aparèixer el COVID-19, la fallada de la canonada es va reduir molt en qualsevol servei d'aigua.

Aquest projecte vol esbrinar si el consum d'aigua o la reducció transitòria estaven implicats en aquestes circumstàncies.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



Data inici

15/05/2020



Data final

En curs



Esforç en innovació

-



Web

-



Àrea d'impacte

Direcció de Suport Operatiu  
Direcció de Planificació



Col·laboradors

DTO - SUEZ



Sherpa

Eva León



Equip

Ramon Ariño, Enric Castellvi,  
Ramon Creus.



# Medi Ambient i Salut

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## ARMS OPENER DOORS

# Braços per l'obertura de portes realitzats per impressió 3D

### Antecedents

Davant de la problemàtica que ens va sobrevindre degut a la pandèmia del COVID19, van sorgir tota una sèrie d'iniciatives per millorar la seguretat del personal que realitza tasques presencials als centres de treball.

Per poder complir amb les diferents indicacions que aconsellava Seguretat i Salut Laboral, durant els primers dies d'incertesa i a petició de Facility, vam posar en funcionament el col·lectiu Maker, que desinteressadament i en el seu temps lliure va fabricar amb les seves pròpies impressores 3D, els diferents elements que ens demanaven.

### Objectiu i benefici

La possibilitat que ens aporta aquesta tecnologia de immediatesa en el prototipatge, ha fet que ràpidament es pogués fer la prova dels elements in situ i aconseguir la seva millora operativa, modificant i millorant el model inicial.

Obertura de portes sense contacte manual amb les manetes, com part de les mesures extraordinàries adoptades davant l'epidèmia del COVID-19.

<b>Data inici</b> 20/04/2020	<b>Data final</b> 15/06/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Facility	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Carlos Medina	<b>Equip</b> David Clavera, Eli Leva, Elena Mallol, Jaume Moreno, Maria Salamero, Jordi Sastre.



## BIONIA

# Analitzadors online pel control del risc sanitari microbiològic a l'ETAP de SJD

### Antecedents

BIONIA és un projecte en el que es valida la robustesa operacional de dos analitzadors en línia de microbiologia per a ser usats com a eines de control sanitari microbiològic i entendre

les dinàmiques microbiològiques en punts crítics de l'ETAP de Sant Joan Despí mitjançant la combinació d'indicadors microbiològics.

### Descripció i objectius

L'objectiu del projecte és validar la robustesa operacional de dos analitzadors en línia de microbiologia (EZ-ATP (Hach) i BactoSense (Sigris)) per a ser usats com a eines de control sanitari microbiològic i entendre les dinàmiques microbiològiques en punts crítics de l'ETAP SJD (filtres de sorra i filtres de carbó) mitjançant la

combinació d'indicadors microbiològics. Amb aquest projecte es vol conèixer quina és la millor solució que permeti detectar esdeveniments microbiològics de forma primerenca i, per tant, prendre accions preventives que minimitzin riscos sanitaris en l'aigua potable.

<b>Data inici</b> 04/11/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 134.550 € Total: 192.214 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> ETAP SJD - Laboratori	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Belen Galofré, Marta Ganzer, Jose Mesa, Sergio Montes.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## BIGLE LEGAL

# Digitalizació de plantilles de contractació

### Objectiu

Incorporar una solució de software que ajudi als processos de generació de documents, guanyant en eficiència i amb un important estalvi de temps i recursos, mitigant així qualsevol error humà associat en el procés.

L'objectiu principal del projecte (en la seva fase inicial del pilot) es que Aigües de Barcelona pugui comprovar, amb un model propi, tots els beneficis d'optar per un sistema d'automatització de generació de documents.

### Objectiu i benefici

Amb aquesta iniciativa es busca millorar el servei amb els diferents proveïdors que treballa Aigües de Barcelona en el seu dia a dia, sobre la contractació de materials, recursos, projectes, etc.

Amb aquesta nova plataforma, es treballa conjuntament en un format digital entre diverses àrees d'Aigües de Barcelona, amb total seguretat (ja que implanta la tecnologia de control de canvis entre diversos usuaris a el mateix temps) per poder enviar al proveïdor i signar amb ell el/s contracte/s.

En el punt en el què es troba el projecte ja s'ha canviat totalment (100%) el tipus de relació d'Aigües de Barcelona amb els seus proveïdors, fa uns mesos (previ situació d'emergència sanitària de 2020), qualsevol document necessari per iniciar la contractació de béns o serveis, es realitzava en format paper entre els diferents interlocutors (interns o externs a Aigües de Barcelona). I entre ells anaven fent el intercanvis de les dades i / o signatures necessàries.

El pilot permet la reducció de costos, sinèrgies digitals, a més d'anar cap a un model més sostenible i verd, eliminant el format paper i treballant íntegrament sobre documents digitals, la qual cosa ens porta a un menor impacte en el medi.

<b>Data inici</b> 01/07/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 1.500 € Total: 1.500 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Compres i contractació	<b>Col·laboradors</b> Bidle Legal	<b>Sherpa</b> Rubén Recio	<b>Equip</b> Yolanda Bellver, Joan Borrás, Rubén Recio, Maria Rosa Ruiz, Romy María Salaet, Ramón Sánchez, Inmaculada Soto.



## CIRCULAR ETAP

# Estudi d'opcions de circularitat pels fangs d'ETAP en el cicle integral de l'aigua

### Antecedents

En les últimes dècades s'han estudiat, sobretot a nivell laboratori, algunes alternatives de valorització dels fangs d'ETAP. Valoracions energètiques, materials dins la mateixa instal·lació, en aquest cas l'ETAP, i altres

opcions de circularitat en altres infraestructures necessàries dins del cicle integral de l'aigua, com les EDAR, són algunes de les opcions amb informació ja disponible.

### Descripció i objectius

L'objectiu general d'aquesta proposta és determinar la viabilitat tècnica i econòmica per a la valorització de llocs d'ETAP a través de l'obtenció de subproductes amb potencial ús en EDAR. En concret, l'estudi se centrarà en els fangs de l'ETAP de Sant Joan Despí.

Amb aquest projecte es vol estudiar la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental de la circularitat dels llocs generats a les instal·lacions del cercle integral de l'aigua.

<b>Data inici</b> 18/09/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 38.878 € Total: 97.196 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Cristina Arnau, Eusebio Ponce, Pedro Rosino.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## CLAU DE CLAUER

# Clau de clauer amb incorporació de desmultiplicador

### Antecedents

La clau de clauer és veu com una eina desfasada que requereix sobreesforç muscular.

Incorporar altres elements mecànics al projecte:

- Tija telescòpica.
- Desmultiplicador mecànic.
- Anàlisis de força amb clau dinamomètrica.

### Objectiu i benefici

Desenvolupar eina o mecanisme que redueixi l'esforç muscular a través de la modificació de la clau de clauer, eina d'obertura i tancament de vàlvules de distribució de la xarxa hidràulica situades al carrer, amb l'objectiu de trobar una solució al problema en un termini de sis / nou mesos.

El projecte de Clau de Clauer permet millorar la seguretat de les persones en l'operativa de treball i reduir la sinistralitat en l'àmbit d'operacions, gràcies a la disminució de riscos de lesions musculars, al millorar la ergonomia en la realització de la feina.

<b>Data inici</b> 1/06/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat Dir. Seguretat i Salut	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Carlos Medina	<b>Equip</b> Francisco Javier Calvo, Sergio Carlavilla, Ivàn Ferriz, Àngel Flo, Àngel Garcia Pino, José Luis Garcia, Elena Mallol, Juan Miguel Vargas.



## CONVENIS LAB

# Convenis investigació Laboratori

### Antecedents

Convenis d'investigació amb universitats per aprofundir en el coneixement de temàtiques

relaciones amb la qualitat de l'aigua com són la recerca de virus i els nivells radioactius.

### Descripció i objectius

Conveni amb el Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística de la Universitat de Barcelona en referència a la recerca i ampliació de coneixement de virus en l'aigua.

Conveni amb l'Institut de Tècniques Energètiques (UPC) per aprofundir en el coneixement dels nivells radioactius de les aigües d'abastament.

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> -	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 83.161 € Total: 109.961 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> FPB-UB i INTE -UPC	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ricard Devesa, Belén Galofré, Miquel Paraira.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



DIOXANE 2

# Presència i "tractabilitat" de 1,4-dioxà (i altres dioxans)

## Antecedents

Projecte liderat per CIRSEE, com a continuació d'un primer projecte en referència a la mateixa temàtica, en el que es va buscar recopilar dades sobre la presència d'1,4-dioxà als llocs de

producció d'aigua potable i revisar la literatura per identificar-la possibles opcions de tractament.

## Descripció i objectius

ls objectius específics del projecte són: identificar entre els llocs operats per Suez, aquells amb risc de contaminació per dioxan i fer proves de les solucions de tractament identificades, per respondre preguntes, com si es pot millorar el tractament convencional?

Quines són les membranes més adequades? I quines alternatives possibles existeixen. Aigües de Barcelona participa en el projecte aportat mostres d'aigua i provant solucions.

<b>Data inici</b> 01/12/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> SUEZ	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Jordi Martin, Miquel Paraira, Maria Rosa Boleda.

DOMA

# Determinació d'origens en mescla d'aigua (Fase 1, Gate 1)

## Antecedents

El projecte se centra en el cas concret del dipòsit de Font Santa que rep aigua de tres orígens (ETAP de Cardedeu, ETAP d'Abrera i ITAM del Prat). S'obtidran les mostres d'origen pur i en mescles dels tres orígens i s'analitzaran mitjançant el sensor spectro :: lyser per tal d'obtenir el perfil UV-Vis. A més, les anàlisis es poden complementar amb altres paràmetres

fisicoquímics que poden ajudar a discernir entre els diferents orígens de l'aigua, com ara conductivitat, pH i potencial redox. Aquests valors es faran servir per calibrar un model estadístic avançat així com per a l'entrenament de programari comercial Ana :: tool, tots dos amb l'objectiu d'identificar l'origen d'aigua i la seva proporció en mescles binàries.

## Descripció i objectius

L'objectiu del projecte es desenvolupar una eina, basada en l'adaptació de models existents de predicció de percentatge de barreja tant quimiomètrics com hidràulics. Aquesta eina serà capaç de determinar de forma autònoma i en temps real quin és el percentatge d'aigua de cada origen en dipòsits estratègics de la xarxa d'abastament.

Els resultats del projecte permetran aplicar una solució a la xarxa per conèixer en temps real l'origen de la barreja d'aigües s'està abastint i poder poder reaccionar davant de possibles incidències de qualitat de l'aigua.

<b>Data inici</b> 01/07/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 95.219 € Total: 136.026 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Ricard Devesa, Miquel Paraira.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## ECOBAST

# Avaluació de la composició i caracterització dels desbasts de l'EDAR del Besòs

### Antecedents

Els desbasts generats a les EDARs són generalment enviats a abocadors propers, fet que suposa un elevat cost en transport i gestió; a més de ser una solució peyorativa per al medi ambient i que no aporta valor al residu. Un dels

inconvenients principals per a l'aprofitament d'aquests residus és el seu elevat contingut en aigua, de manera que han de ser tractats prèviament, mitjançant compactació, abans de ser dipositats a l'abocador.

### Descripció i objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte és avaluar el possible aprofitament dels desbasts generats a les EDAR operades per Aigües de Barcelona mitjançant incineració amb valorització energètica.

avaluar alternatives per a la seva valorització amb especial atenció al procés d'incineració amb valorització energètica. Aquest procés permetria d'una banda reduir els costos associats a la disposició dels desbasts, a més de potenciar el seu aprofitament mitjançant l'obtenció d'energia (calor).

Es proposa una exhaustiva caracterització dels residus que componen els desbasts generats a les EDAR i de les seves característiques per

<b>Data inici</b> 01/11/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 34.574 € Total: 69.147 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament - EDAR Besos	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Pedro Rosino, Javier Santos.



## EFFORTLESS

# CoP AQUAMAKERS

### Antecedents

La CoP Aquamakers es una comunitat que té com objectiu desenvolupar el talent intern de la Companyia, afavorir l'intrapreniment mitjançant la generació d'espais de creativitat, autogestió

i lideratge, dins de 5 línies de treball (indústria 4.0, sostenibilitat, innovació social, smart home, i smart cities), i amb l'aigua com origen, nexa i destí de cadascun dels projectes.

### Objectiu i benefici

Esperant aconseguir resoldre una part de la problemàtica que tenim en la manipulació de les tapes de les arquetes, ja fa un temps el nostre company Aquamaker Jose Nieto Carroza, que pertany a la comunitat Maker de Aigües de Barcelona, va idear una eina destinada a fer més fàcil i sense tant d'esforç el desbloquejar les tapes amb frontissa.

Effortless, que va néixer amb l'objectiu d'evitar sobreesforços i lesions a l'esquena dels tècnics que fan tasques a les arquetes, al facilitar el desbloqueig dels seus registres. És una solució innovadora -no hi ha res igual en el mercat-, amb la qual es desbloquegen sense esforços les tapes de registre d'arqueta amb frontissa que hi ha a la xarxa, aquestes tapes es troben al llarg de tot l'àmbit, tant a la via pública com a l'interior dels nostres recintes, i tenen un pes aproximat d'uns cinquanta quilos.

<b>Data inici</b> 24/11/2016	<b>Data final</b> 31/08/2020	<b>Esforç en innovació</b> Total: 21.345 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial Producció Seguritat i salut laboral	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Jose Nieto	<b>Equip</b> Fabian Hurtado, Rafa Pedraza.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## EINA DE DIÀLEG AMB GRUPS DE RELACIÓ

# Eina de diàleg amb Grups de Relació

### Antecedents

Relacions amb els diferents grups de relació (GR) gestionades per sitges que impedeix una estratègia transversal de diàleg. Hi ha poca transferència de coneixement d'expectatives i necessitats dels GR a altres àrees que també es relacionen amb els mateixos provocant la transmissió de missatges contradictoris als diferents GR.

### Objectiu i benefici

Trobar (en el mercat) o crear una eina que ens permeti monitoritzar el diàleg amb els nostres GR, així com la traçabilitat del resultat del mateix. Traspasar el coneixement adquirit a les diverses reunions/trobades/altres amb els GR a d'altres equips d'Aigües de Barcelona perquè puguin estar informats dels diferents missatges transmesos i/o de les expectatives i necessitats envers a la companyia.

Promoure un canvi cultural a la companyia cap a la col·laboració, treball en equip i sinergies.

Eina construïda de forma col·laborativa, orientada a donar resposta a la necessitat de monitoritzar, evidenciar i traçar els diàleg amb els diferents GR d'Aigües de Barcelona.

No hi ha traçabilitat del diàleg ni del resultat d'aquest. S'intenta implementar eina Toolkit de Suez per tal de monitoritzar l'estat del diàleg a Aigües de Barcelona, sense èxit. Cada vegada més les ISO, demanen evidenciar el diàleg i els resultat d'aquest amb els GR.

L'eina ens ha de servir per millorar la nostra gestió de les relacions amb els diferents GR i establir estratègies de diàleg.

- Al unificar missatges i compartir informació, minimitzem el risc d'incoherències en el discurs i podem abordar els temes que realment importen als GR.
- Diàleg orientat a objectius estratègics
- Canvi de cultura, crear actitud de diàleg ,cooperació i corresponsabilitat
- Minimitzar el risc ( operacional, avançar-se als problemes, ambiental , econòmic, social i/o de reputació.)

<b>Data inici</b> 1/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
--------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Global	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Elisabet Bergés	<b>Equip</b> Beatriz Beza, Laura Elvira, Meritxell Farré, Mireia Garcia, Montserrat Pigem, Marc Pons, Jordi Robles, Elias Serraviñals.
---------------------------------	----------------------------	----------------------------------	---



## EXPOL 2

# Exposició a microcontaminants

### Antecedents

Projecte liderat per CIRSEE, com a continuació d'un primer projecte en referència a la mateixa temàtica, l'exposició a microcontaminants. L'objectiu serà confirmar els resultats d'Expol, en un nombre més gran de llocs (Expol estava

limitat a un lloc), que representin una gran diversitat de recursos hídrics i esquemes de tractament d'aigües, incloses les aigües reutilitzades.

### Descripció i objectius

Com Expol va demostrar una bona convergència de resultats de in vivo i en proves in vitro, Expol 2 es basarà en l'aplicació de proves in vitro només, que cobreixen una àmplia gamma de efectes tòxics.

El projecte inclou també un estudi sociològic sobre la percepció del risc relacionat amb el públic micropollutants en aigua potable, per tal d'identificar la millor manera de comunicar sobre aquest tema.

Aigües de Barcelona de participa en el projecte aportant mostres.

<b>Data inici</b> 01/12/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> SUEZ	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Miquel Paraira
--	-------------------------------	---------------------------	--------------------------------

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



GALA

# Estratègies per a la monitorització i control d'algues a l'ETAP de Sant Joan Despí

## Antecedents

La presència d'algues en potabilitzadores amb captació d'aigua superficial representa un problema per al tractament i la qualitat de l'aigua servida. La proliferació d'algues en masses d'aigua dolça es produeix per un creixement ràpid d'aquests organismes, que poden provocar problemes de color, olor i en alguns casos la

generació de toxines a l'aigua. Les condicions que afavoreixen aquest creixement algal inclouen la quantitat de nutrients a l'aigua, així com un increment de la temperatura, de manera que les condicions de canvi climàtic poden agreujar aquests problemes en els propers anys.

## Descripció i objectius

L'objectiu principal del projecte és la definició d'una estratègia de control de blooms algals en l'ETAP de SJD, basada en la detecció

primerenca de presència d'algues i una resposta ajustada a aquests esdeveniments.

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 37.502 € Total: 187.511 €	<b>Web</b> <a href="https://www.monplas.eu/">https://www.monplas.eu/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Belen Galofré, Marta Ganzer, Jose Mesa.

IMAQUA

# Gestió Integral de la qualitat i quantitat de les aigües en els processos d'abastiment i distribució

## Antecedents

IMAQUA és un projecte de la Comunitat RIS3CAT de l'Aigua, coordinat per Eurecat amb la participació d'onze socis: CASSA, Proveïments d'Aigua, la Universitat de Girona, BGEO, Aigües de Barcelona, el Consell Superior d'Investigacions Científiques, la Universitat Rovira i Virgili, S :: can i ADASA Sistemes, que té una durada de tres anys.

El projecte està cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020, a través de la comunitat de l'aigua RIS3CAT.

## Descripció i objectius

L'objectiu principal d'IMAQUA és el desenvolupar eines de monitorització i control que permetin una gestió integral de l'aigua des de la captació fins al punt de consum, assegurant la qualitat i minimitzant les pèrdues d'esmentat recurs a la xarxa de distribució.

La solució IMAQUA permetrà reduir el període de determinació de contaminants en l'aigua i la identificació de tots el contaminants i productes de degradació presents en cadascuna de les zones, així com homogeneïtzar, comprendre i gestionar les dades dels diferents sistemes i sensors de la infraestructura de l'aigua.

La participació d'Aigües de Barcelona es centra en:

- Optimitzar i validar l'ús d'un mostrejador passiu i l'anàlisi per cromatografia de líquids acoblats a l'espectrometria de masses en tàndem, amb la detecció de plaguicides, contaminants prioritaris, contaminants emergents, cianotoxinas i metalls i els seus corresponents productes de degradació d'aigües de captació potables.
- Prioritzar els contaminants i els seus productes de degradació en aigües de captació i distribució, tenint en compte les concentracions detectades, degradabilitat i freqüència de detecció.

<b>Data inici</b> 01/01/2018	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 1.754.542 € AB: 107.150 €	<b>Web</b> <a href="http://www.comunitataigua.cat/">http://www.comunitataigua.cat/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Consorci: EURECAT (coordinador); Universitat Rovira i Virgili; UdG; CSIC; PRODAISA; S::CAN; B'GEO; ADASA i Aigües de Barcelona.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Rosa Boleda, Agustina de la Cal.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'innovació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## IMPRESSIÓ 3D PER PRL

# Impressió de varies peces en 3D per problemes de PRL

### Antecedents

Davant de la problemàtica que ens va sobrevindre degut a la pandèmia del COVID19, van sorgir tota una sèrie d'iniciatives per millorar la seguretat del personal que realitza tasques presencials als centres de treball.

Per poder complir amb les diferents indicacions que aconsellava Seguretat i Salut Laboral, durant els primers dies d'incertesa i en aquest cas a petició d'ells mateixos, vam aprofitar el funcionament del col·lectiu Maker, que desinteressadament i en el seu temps lliure va fabricar amb les seves pròpies impressores 3D, els diferents elements que ens demanaven.

### Objectiu i benefici

Comprovar la utilitat de varies propostes de prototips per millorar la seguretat de les persones amb la tecnologia d'impressió3D.

La possibilitat que ens aporta aquesta tecnologia de immediatesa en el prototipatge, ha fet que ràpidament es pogués fer la prova dels ements in situ i aconseguir la seva millora operativa, modificant i millorant el model inicial.

- Gadget per obrir portes i tocar tecles.
- Salvaorelles.
- Estri per protegir la mascareta.

<b>Data inici</b> 20/04/2020	<b>Data final</b> 15/06/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Seguretat i Salut Laboral	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Higini Górriz	<b>Equip</b> David Clavera, Eli Leva, Elena Mallol, Jaume Moreno, Maria Salamero, Jordi Sastre.

## MANIPULACIÓ DE TAPES

# Manipulació de tapes

### Antecedents

Necessitat de seguretat i salut laboral de buscar solució als sobreesforços en la manipulació de tapes, que no és quelcom que es manifesti d'immediat, però té un efecte acumulatiu que apareix amb el temps.

L'existència d'eines com l'Effortless.

### Objectiu i benefici

Cerca d'una eina o sistema de millora ergonòmica, que minimitzi l'esforç muscular i afavoreixi la postura de treball durant la manipulació de tapes de les arquetes.

Trobar solució a la problemàtica identificada en la manipulació de tapes, amb l'objectiu de trobar una solució al problema en un termini curt de temps.

Millorar la seguretat de les persones en l'operativa del treball i reduir la sinistralitat en l'àmbit d'operacions.

Evitar sobreesforços i lesions a l'esquena dels tècnics que fan tasques a les arquetes.

<b>Data inici</b> 20/05/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció Territorial Seguretat i Salut Laboral	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Maria Rañe	<b>Equip</b> Juan Corchado, Fabian Hurtado, Jaume Moreno, Jose Nieto.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## MAPA DE BIODIVERSITAT AB

# Documentar geogràficament les accions de protecció i promoció de la Biodiversitat a les instal·lacions que gestiona AB

### Antecedents

Durant temps hem fet moltes coses, ara volem posar en valor tot el que tenim i hem realitzat

durant aquest anys. Biobserva, Stop Invasores, Excel intern de biodiversitat.

### Objectiu i benefici

Mapejar i poder geolocalitzar referenciat a les nostres instal·lacions les accions de protecció i promoció de la Biodiversitat. En un mapa que volem que sigui interactiu.

**Eina de comunicació interna i externa** sobre les seves accions de protecció i promoció de la Biodiversitat.

Es vol documentar geogràficament les accions de protecció i promoció de la Biodiversitat a les instal·lacions que gestiona Aigües de Barcelona, on a cada acció s'associarà la fauna, flora o bé a ecosistemes.

**Sensibilització interna/externa** sobre la importància de la cura de la Biodiversitat i com les persones som cuidadors del medi, no només observadors.

**Millor definició de l'estratègia de Biodiversitat:** saber on estem i per tant poder planificar on volem anar des d'Aigües de Barcelona en la protecció i promoció de la Biodiversitat.

**T reballar secundàriament conceptes relacionats amb Biodiversitat**(solucions basades en la natura, relació natura/salut, mitigació i lluita canvi climàtic, serveis ecosistèmics...).

**Fer seguiment** de les zones amb gestió ecològica i naturalitzades amb criteris de Biodiversitat.

**Aliances amb GR interns i externs** (voluntariats ambientals, convenis o aliances amb ONG, Ajuntaments, etc).

<b>Data inici</b> 24/11/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Global	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Mònica Rubio	<b>Equip</b> Manuel Anguita, Mireia Baiges, Marc Balletbó, Sergio Conde, Ivan Dols, Francisco Javier Galea, Alex Quintero, Ester Salgado, Pablo Serrano, Beatriz Vega.
---------------------------------	----------------------------	-------------------------------	---

## MASCARETES 3D

# Fabricació de mascaretes per impressió 3D

### Antecedents

Davant de la problemàtica que ens va sobrevindré degut a la pandèmia del COVID19, van sorgir tota una sèrie d'iniciatives per millorar la seguretat del personal que realitza tasques presencials als centres de treball.

material en algun moment, a petició de la Direcció Territorial, vam posar en funcionament el col·lectiu Maker, per poder disposar d'un pla alternatiu, fabricant mascaretes realitzades en impressió 3D.

Per poder complir amb les diferents indicacions que aconsellava Seguretat i Salut Laboral, durant els primers dies d'incertesa i davant de la possibilitat que pogués arribar a faltar

Aquest col·lectiu Maker desinteressadament i en el seu temps lliure va fabricar amb les seves pròpies impressores 3D, els diferents elements que ens demanaven.

### Objectiu i benefici

Fabricació de mascaretes per impressió 3D, per la realització del treball d'operacions a la Direcció de Territorial, amb la possibilitat que ens aporta aquesta tecnologia de immediatesa en el prototipatge.

- La Fundació Step by Step, per dur a terme la seva activitat. Aquesta fundació ofereix tractaments de fisioteràpia a persones amb lesions medul·lars o cerebrals per ajudar-les en el seu procés de rehabilitació i mantenir el cos en bona forma física.

Al no ser necessària la seva implantació una vegada fabricada, hem repartit aquestes mascaretes a dues fundacions que ho necessitaven.

- Fundació Guru, dedicada a millorar la qualitat de vida de les persones amb trastorn de l'espectre de l'autisme.

<b>Data inici</b> 26/03/2020	<b>Data final</b> 31/05/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------

<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Territorial	<b>Col·laboradors</b> FabLab BCN	<b>Sherpa</b> Higiní Górriz	<b>Equip</b> David Clavera, Llorenç Dot, Jaume Moreno, Eli Leva, Elena Mallol, Andres Peréz, Ivan Peréz, Domingo Romero, Maria Salamero, Jordi Sastre.
--	-------------------------------------	--------------------------------	---

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



## MONPLAS

# MONitorización de les concentracions de micro i nanoPLAStics a l'aigua per la seva presència

### Antecedents

MONPLAS és una Xarxa de Formació de quatre anys que està formada per alguns dels millors experts d'Europa que, en col·laboració amb usuaris finals i fabricants d'equips,

proporcionaran els coneixements necessaris per oferir tecnologies que permetin un desenvolupament robust, fàcil d'utilitzar i baix cost per a la monitorització del microplàstic.

### Descripció i objectius

Aigües de Barcelona a través de la participació en aquest projecte de finançament europeu millora les seves eines per detectar la presència de microplàstics a l'aigua i el coneixement en la matèria.

MONPLAS s'engloba dins del programa Marie Skłodowska-Curie Actions finançat per la Comissió Europea..

<b>Data inici</b> 01/01/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="https://www.monplas.eu/">https://www.monplas.eu/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Consorci: Aston University (coordinador); Kungliga tekniska högskolan; Bruker Optik Gmb; Stichting Wageningen Research; Vrije Universiteit Brussel; Leibniz-institut fuer photonische technologien; e.v.; Aalborg Universitet i The Queens University of Belfast	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Miquel Paraira, Maria Rosa Boleda.

## NATOXAQ

# NATOXAQ Toxines naturals i qualitat de l'aigua potable

### Antecedents

L'aigua potable és fonamental per a la salut i el benestar de la persona. L'objectiu de la xarxa ETT de NaToxAq és ampliar la base de recerca

de l'Unió Europea a l'hora de garantir aigua potable d'alta qualitat per als ciutadans.

### Descripció i objectius

Es tracta d'un projecte Marie Skłodowska-Curie Actions en el que Aigües de Barcelona ha donat accés al laboratori i a l'aigua de les EDARs a

dos estudiants (Phd) per a poder realitzar els projectes que estan desenvolupant en matèria de toxines a l'aigua.

<b>Data inici</b> 01/01/2018	<b>Data final</b> 30/09/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="http://www.natoxaq.ku.dk">www.natoxaq.ku.dk</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Partners: UCPH; UFZ; MU; CSIC; WBF AGROSCOPE; MUC; EAWAG; HOFOR; FERA i SU.  Aigües de Barcelona participa com "Beneficiary".	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Maria Rosa Boleda

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



PHOENIX

# Caracterització de la matèria orgànica en el cicle urbà de l'aigua de l'àrea metropolitana de Barcelona mitjançant espectroscòpia de fluorescència

## Antecedents

L'espectroscòpia de fluorescència és una eina analítica utilitzada per monitoritzar mostres d'aigua de diferent origen perquè és sensible, selectiva i pot donar un ampli espectre d'informació sobre la composició, característiques, origen i distribució de la matèria orgànica dissolta. Aigües de Barcelona compta

amb un espectròmetre de fluorescència LS 55 Perkin Elmer que li ha permès iniciar estudis de caracterització de la matèria orgànica dissolta en el procés de potabilització de l'estació de tractament d'aigua potable (ETAP) de Sant Joan Despi i en projectes d'investigació desenvolupats a l'ETAP.

## Descripció i objectius

L'objectiu d'aquest estudi és la caracterització del fraccionament de la matèria orgànica en diferents fases del cicle urbà de l'aigua, com potabilització, distribució i regeneració, de l'àrea metropolitana de Barcelona mitjançant espectroscòpia de fluorescència amb la finalitat d'aportar nou coneixement aplicable a la gestió de la mateixa.

PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS - 2019 DI 51

# Presència, seguiment i impacte de microplàstics en aigües naturals i de consum

## Objectiu

L'objectiu final d'aquesta proposta és desenvolupar i implementar les metodologies analítiques per al control i seguiment de

microplàstics en la xarxa de distribució d'aigües que controla Aigües de Barcelona.

## Descripció

El Pla de Doctorats Industrials és una estratègia de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb les universitats públiques i privades, que té com a objectius contribuir a la competitivitat i la internalització del teixit industrial català, retenir el talent i situar els estudiants de doctorats en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+i en una empresa.

als efectes que pot tenir sobre la fauna i l'impacte que podria arribar a ocasionar en les persones.

El consum de plàstics a la Unió Europea va ser de 57 milions de tones el 2013 i ha augmentat progressivament al llarg dels anys (Plastics Europe, 2017). La contaminació derivada del plàstic representa avui un dia una amenaça a nivell global i un tema de preocupació política, social i sanitària. Estudis recents han posat en evidència que petites partícules de plàstic de mides inferiors a 5 mm, anomenades microplàstics, estan àmpliament distribuïdes en mars, oceans, llacs i rius i que poden acumular-se en organismes. La presència de microplàstics al medi ambient genera una preocupació degut

Aquest projecte es centra en desenvolupar una metodologia per determinar la presència de microplàstics en aigües de naturals i de consum (aigua produïda i distribuïda per Aigües de Barcelona) i avaluar llur presència en les aigües de captació emprades per al tractament, així com en les aigües de consum subministrades. Així mateix, s'avalua la presència de microplàstics en les diferents fases del procés de potabilització portat a terme a l'ETAP de Sant Joan Despi.

En una fase posterior s'avaluarà la presència de microplàstics en el cicle del Sanejament, determinant-se l'eficiència dels processos de Depuració (EDARs) per a la seva eliminació.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 34.170 € Total: 170.852 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Miquel Paraira, Maria Rosa Boleda.

<b>Data inici</b> 01/10/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> <a href="http://doctoratsindustrials.gencat.cat/">http://doctoratsindustrials.gencat.cat/</a>
<b>Àrea d'impacte</b> Laboratori	<b>Col·laboradors</b> CSIC; UB; AGAUR	<b>Sherpa</b> Ana Reyes	<b>Equip</b> Rosa Boleda, Joan Dalmau, Silvia Lacorte, Encarnación Moyano.



PRESTRATEGY (FASE I)

# Selecció i avaluació de pretractaments per l'ETAP de Sant Joan Despí

## Antecedents

Aigües de Barcelona treballa per millorar l'operació de l'ETAP SJD. Aquesta millora abasta totes les unitats de tren de tractament de la planta, amb especial èmfasi en l'etapa de filtració per membranes d'ultrafiltració (UF) i la d'eliminació de precursors de trihalometans (THMs), així com per millorar l'operació de les

membranes d'osmosi inversa (OI). No obstant això, l'etapa de pretractament de l'ETAP, que inclou una coagulació-decantació en decantadors estàtics i una filtració per sorra a filtre obert han estat receptors d'un menor grau d'atenció per la seva major robustesa i menor complexitat relativa d'operació.

## Descripció i objectius

L'objectiu del projecte és la selecció i avaluació de tecnologies de pretractaments per l'ETAP de Sant Joan Despí, que donin resposta a les necessitats de procés actuals, tenint en compte els diferents escenaris futurs, que poden implicar uns requeriments de procés marcadament més restrictius que els actuals en el mitjà termini.

i capitals (CAPEX) estimats per als cabals a tractar en SJD. Addicionalment, s'indicaran els seus rendiments reportats en la literatura i per proveïdors de tecnologia, i es recollirà una descripció breu de les seves fortaleses i debilitats respecte als criteris unificats base.

En aquesta fase, es durà a terme una identificació dels pretractaments existents compatibles amb els criteris unificats base aconseguits. El resultat serà un recull de diferents pretractaments o trens de pretractament amb costos d'operació (OPEX)

<b>Data inici</b> 01/03/2019	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Total: 181.700 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Producció	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Jose Mesa, Jordi Martin, Meritxell Minoves, Oriol Mas, Jordi Barniol.

REVEAL

# Avaluació i comprensió de la presència i el risc de SARS-CoV-2 en el cicle urbà de l'aigua i receptors d'aigua

## Antecedents

En el context de la crisi per la pandèmia COVID-19, hi ha dues necessitats que cal abordar en el marc del cercle integral de l'aigua. El primer és validar les conclusions d'estudis preliminars en referència al mostreig i la determinació de la presència de SARS-CoV-2 i el risc associat en diferents punts del cicle de l'aigua urbà per a diferents geografies,

matrius i processos. El segon és comprendre si la presència de SARS-CoV-2 a les aigües residuals (encara que no sigui viable) es pot utilitzar per estimar i proporcionar un senyal d'alerta precoç de l'extensió de la infecció –i potser s'incrementa la potencial infecció– en una determinada població.

## Descripció i objectius

En el marc d'aquest projecte doncs es volen assolir els objectius següents:

- Generació de mostres de diferents operadores de SUEZ i d'un protocol de recollida i conservació de mostres.
- Generació i implementació de protocols de detecció i viabilitat de virus en diferents matrius.
- Desenvolupament d'una aplicació web geoespacial per compartir i visualitzar dades.

Amb aquest projecte doncs, es vol proporcionar d'una eina per millorar el seguiment epidemiològic de la població al llarg del temps i també ajudar a prendre decisions ràpides i pràctiques a nivells governamentals i sanitaris.

<b>Data inici</b> 17/04/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 643.500 € AB: 57.500€	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> SUEZ	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Belen Galofré, Miquel Paraira.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



SPECTRO ETAP

# Detecció d'esdeveniments i determinació del potencial de formació de trihalometans a l'ETAP SJD mitjançant espectrometria online

## Antecedents

L'objectiu del projecte és monitoritzar diferents punts de l'ETAP mitjançant sondes espectromètriques. S'utilitzaran sistemes de detecció d'esdeveniments en captació de

l'ETAP, una eina de fraccionament de la matèria orgànica i models de determinació del potencial de formació de trihalometans, tot això en temps real.

## Descripció i objectius

Aquest projecte busca aportar eines online per optimitzar el procés de potabilització, tant en la captació -amb la detecció d'esdeveniments multiparamètrics en aigua superficial per

notificar el seu possible impacte mediambiental-, com a la sortida de planta -per protegir la societat detectant possibles anomalies en l'aigua tractada.

<b>Data inici</b> 01/04/2018	<b>Data final</b> 15/01/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 30.115 € Total: 301.151 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> ETAP SJD - Laboratori	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Javier Gamiz, Marta Ganzer, Jose Mesa.



TAIGA - FONT RENTA MANS

# TAIGA - Font renta mans per instal·lar en els mercats municipals

## Antecedents

Amb motiu de la COVID 19, i amb la intenció de contribuir a la lluita contra la pandèmia i la generació d'hàbits d'higiene que minimitzin els efectes d'aquesta, es proposa la creació d'una Font rentamans per ubicar en Espais públics, que sigui accessible per a tots els públics i que

es pugui convertir en una Font de boca un cop pasada la pandèmia.

Col·laboració de la Direcció d'Innovació amb la Direcció de Comunicació i Màrqueting, per les qüestions tècniques del projecte.

## Objectiu i benefici

Gràcies a la implantació de la font rentamans en espais públics contribuïm a millorar la qualitat de vida dels ciutadans i ciutadanes, ja que amb aquesta solució aportem un recurs d'higienització envers la pandèmia, que a més posa en valor el paper de l'aigua en la lluita contra la COVID-19. Un bon rentat de mans fa reduir significativament el risc de contagi.

O's és un rentamans que es compona de tres mòduls unitaris interconnectats i disposats de forma circular generant un punt de trobada segur i accessible. El conjunt està fet d'acer inoxidable i alumini seguint criteris d'higiene i biocompatibilitat.

Per altra banda, es preveu una adaptació de la font per convertir-la en una font d'aigua de boca, un cop passada la pandèmia, que d'igual manera contribuirà al benestar de les persones, entenent que els ciutadans tindran a la seva disposició un punt d'aigua sostenible, de km0, de proximitat i que no genera residus.

Generació d'espais de relació i de trobada al voltant de l'aigua, oferint a la ciutadania uns rentamans accessibles per tothom a l'interior dels mercats municipals, garantint la distància social.

Pendent d'una validació per part de l'institut de mercats per ubicar-ho a la Boqueria o bé buscar altres possibles ubicacions a la Ciutat com ara accesos hospitals, universitats, etc.

<b>Data inici</b> 1/10/2020	<b>Data final</b> 4/12/2020	<b>Esforç en innovació</b> -	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Comunicació i Màrqueting.	<b>Col·laboradors</b> Taiga	<b>Sherpa</b> Maria Alvarez	<b>Equip</b> Andrea Beltran, Higiní Górriz, Juan Miguel Vargas.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## TESTER EN CONTINU

# Tester en continu

### Antecedents

En la detecció de tensió per treballs en bateries, no es disposa d'elements de mesura de tensió en continu.

Des de l'any passat es una inquietud de la direcció de seguretat i salut laboral, sol·licitant la col·laboració de la direcció d'innovació per crear un grup de treball multidisciplinari per trobar una solució.

### Objectiu i benefici

Assegurar la mesura de tensió en continu per treballs en bateries de comptadors. Es vol disposar d'un equip de mesura en continu de la tensió existent a les bateries que disposi de les següents característiques: ús fàcil (personal sense coneixements elèctrics) i còmode en el decurs de les tasques, amb l'objectiu de trobar una solució al problema en un termini de sis / nou mesos.

El projecte de Tester en continu permet la millora la seguretat en els treballs en bateries, disposar de informació en continu de l'existència de tensió i també millorar la seguretat de les persones en l'operativa del treball i reduir la sinistralitat en l'àmbit d'operacions.

Modificació de les instruccions tècniques de les cambres de comptadors, per millorar la seguretat de les instal·lacions, incorporant la presa a terra en bateries i muntants.

<b>Data inici</b> 11/03/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 125 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Dir. Operacions de Proximitat Dir. Seguretat i Salut	<b>Col·laboradors</b> -	<b>Sherpa</b> Rafael Pedraza	<b>Equip</b> José Fernández, Ràul Iglesias, Jordi Juvé.



## TRON f1

# Validació i implementació d'un model en línia del potencial de formació de THM basat en espectres UV a l'ETAP SJD

### Antecedents

El projecte SpectroETAP, finalitzat al desembre 2019, va permetre demostrar que l'espectrometria ultraviolada és una tècnica els resultats són de valor per a la correlació amb indicadors de risc de la generació de trihalometans (THM) en processos de

potabilització. Concretament, es va ajustar un model online per a la determinació del potencial de formació de THM (pfTHM) a les 24h a la cambra de mescla (CM) de l'ETAP SJD usant tres paràmetres fisicoquímics.

### Descripció i objectius

Amb aquest projecte es vol validar els resultats obtinguts a temps real durant un temps suficient i per a totes els escenaris de producció, demostrant l'operativitat com a eina de control a l'ETAP SJD.

Una segona fase del projecte consistiria en implementar el model validat i empaquetar-lo en un servei programari perquè s'ajusti i que s'integri en els sistemes de control de l'ETAP SJD.

<b>Data inici</b> 01/06/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 53.270 € Total: 59.189 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> ETAP SJD - Laboratori	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Javier Gamiz, Marta Ganzer, Jose Mesa.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



VIRUS

# Avaluació del risc microbiològic en aigua potable i regenerada

## Antecedents

La nova Directiva europea d'Aigües de Consum, així com el Reglament d'Aigua Regenerada, comencen a fer esment del control de virus, sent de gran importància per a una bona gestió del risc preventiu i integració en els plans sanitaris (WSP, Water Safety Plans i SSP, Sanitation Safety Plans). És per això, que davant aquest nou escenari es veu la necessitat d'augmentar

i aprofundir aquest tipus d'informació, realitzant analítiques de paràmetres microbiològics d'interès (indicadors i patògens virals entre d'altres) i realitzar un tractament de les dades més exhaustives amb la finalitat de realitzar caracteritzacions microbiològiques i avaluació de risc tant en aigua potable com a aigua regenerada.

## Descripció i objectius

Els objectius principals d'aquest projecte són:

- Caracterització microbiològica, amb càlcul de reduccions logarítmiques i avaluació quantitativa de el risc de l'ETAP de SJD.

- Caracterització microbiològica, amb càlcul de reduccions logarítmiques i avaluació quantitativa de el risc en aigua regenerada a l'ERA del Baix Llobregat i l'ERA de Gavà Viladecans.

<b>Data inici</b> 20/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 34.936 € Total: 174.682 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Belen Galofré, Miquel Paraira.

VT SENSORES

# Vigilància tecnològica de sensors on line

## Antecedents

L'objectiu del projecte és investigar de forma continua sobre les tecnologies de sensors que hi ha al mercat per aplicar-los al cicle urbà

de l'aigua. Es busca que els sensors siguin especialment aptes per a l'aigua potable, prepotable i regenerada.

## Descripció i objectius

Aquest projecte permet identificar sensors susceptibles de ser validats per utilitzar-los en les instal·lacions d'Aigües de Barcelona per tal de reduir el risc sanitari o operatiu i millorar el control dels processos.

I generar el marc de treball col·laboratiu entre Cetaqua i Aigües de Barcelona per a la gestió de la plataforma de sensors propietat d'Aigües de Barcelona.

<b>Data inici</b> 15/09/2018	<b>Data final</b> 30/10/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 14.115 € Total: 47.049 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Qualitat de l'Aigua	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Miquel Paraira

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



# Aigua i energia

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



NIMBUS

# Non-IMPact BUS: Demostració d'una planta de metanació biològica pel transport urbà sostenible

## Antecedents

LIFE NIMBUS contribueix a l'economia circular generant biometà, a partir de fangs de depuradora i usant-ho com a combustible, per alimentar un autobús de la flota de Transports

Metropolitans de Barcelona (TMB). A més, promou el concepte power-to-gas, una solució que permet l'emmagatzematge de l'excés d'energia renovable.

## Descripció i objectius

El projecte, que planteja un model d'energia i transport verd a Barcelona, està coordinat per Cetaqua, Centre Tecnològic de l'Aigua, i té com a socis a Aigües de Barcelona, Labaqua, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

El projecte NIMBUS, finançat per la Unió Europea en el marc del programa LIFE.

<b>Data inici</b> 01/09/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> Global: 1.987.494 € AB Total: 260.970 €	<b>Web</b> www.life-nimbus.eu
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament	<b>Col·laboradors</b> Partners: CETAQUA (coordinador) Aigües de Barcelona, LABAQUA, GENOCOV (UAB) i TMB.	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Patricia Habermeyer, Eva León, Maurici Poch, Àngels Vidal.

ORION

# Avaluació i proposta per l'optimització de l'eliminació i recuperació de nutrients (N i P) a l'EDAR i l'ERA del Baix Llobregat

## Antecedents

L'objectiu del projecte és definir l'alternativa òptima de tractament de nitrogen i fòsfor a l'EDAR i ERA del Baix Llobregat que garanteixi la capacitat d'obtenir un efluent amb un contingut

d'acord als límits de forma estable, i permeti maximitzar la recuperació d'estruvita en el marc del concepte ECOFACTORIA.

## Descripció i objectius

En el marc del projecte es farà una selecció del material d'intercanvi òptim pel que fa a capacitat

d'intercanvi teòrica, disponibilitat, cost i la seva gestió com a residu.

<b>Data inici</b> 01/06/2019	<b>Data final</b> 01/06/2020	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 30.424 € Total: 101.412 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Direcció de Sanejament - EDAR Baix Llobregat	<b>Col·laboradors</b> Cetaqua	<b>Sherpa</b> Eva León	<b>Equip</b> Javier Santos, Àngels Vidal.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS - 2016 DI 0083

# Diversitat bacteriana en el procés de potabilització i distribució d'aigües de consum

## Objectiu

Generació de coneixement i experiència pràctica en tècniques analítiques de proteòmica i seqüenciació massiva (metagenòmica) en mostres d'origen ambiental (aigua).

Aplicació d'aquestes tècniques en l'estudi de la biodiversitat bacteriana en les diferents etapes de tractament de l'aigua, en la seva etapa de distribució i estudi comparatiu de resultats obtinguts entre ambdues tècniques.

## Descripció i objectius

El Pla de Doctorats Industrials és una estratègia de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb les universitats públiques i privades, que té com a objectius contribuir a la competitivitat i la internalització del teixit industrial català, retenir el talent i situar els estudiants de doctorats en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en una empresa.

El treball d'Anna Pinar analitza la qualitat microbiològica de les aigües, una tasca que resulta essencial per garantir que l'aigua de consum té total garantia sanitària. El control microbiològic tradicional que s'ha aplicat fins a dia d'avui es basa en l'anàlisi de microorganismes indicadors per garantir l'absència d'espècies patògenes. No obstant això, l'aigua disposa d'una microbiota autòctona (natural) que cal valorar i conèixer, tant per identificar situacions en què hi apareguin poblacions allòctones, com per controlar la qualitat dels processos de potabilització o tractament que es duen a terme.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



Data inici

01/03/2017



Data final

29/02/2020



Esforç en innovació

-



Web

<http://doctoratsindustrials.gencat.cat/>



Àrea d'impacte

Laboratori



Col·laboradors

Universitat de Barcelona; AGAUR i Universitat de Tromsø.



Sherpa

Ana Reyes



Equip

Anicet Blanch, Belén Galofré, Cristina Garcia, Miquel Paraira, Anna Pinar.



# Gestió de la demanda de l'aigua

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



ALEXBAR

# UX – Tòtems autoservei oficines d'atenció al client

## Objectiu

Essent l'experiència d'usuari un aspecte essencial per a nosaltres, i amb el focus posat en la millora continua, aquest equip busca explorar com millora l'esmentada UX als tòtems d'autoservei de les oficines d'atenció al client, no únicament a nivell tecnològic o de disseny, sinó estudiant i analitzant detalls que permetin crear solucions innovadores en base a les necessitats dels nostres clients.

El projecte s'emmarca dins el programa Digital Employee, liderat per la xarxa d'Influencers Digitals de la Companyia (intraprenedoria), que es desenvolupa sota el marc de les Expedicions Digitals. La metodologia de treball interna, sota els principis Lean i Agile, permet als participants treballar en equips auto organitzats, definint, alineant i fent seguiment dels projectes a través d'OKRs, amb cicles de sprints quinzenals, i fent d'aquest programa un model escalable, basat en l'experimentació, la iteració, i l'aprenentatge continu.

## Descripció

Els tòtems d'autoservei van arribar a les oficines d'atenció al client al 2013.

Aquest projecte s'emmarca dins el Programa Digital Employee, liderat per la xarxa d'Influencers Digitals, i s'ha portat a terme a la 2a Expedició Digital de la Companyia. L'equip ALEXBAR vol aconseguir analitzar les carències dels actuals tòtems, proposar i rebatre reptes accessibles, desenvolupar altres processos i funcionalitats que no es contemplaven, crear un prototip basat en el procés de deute, consultar requisits d'accessibilitat, seguretat i RGPD, i fer un benchmark de mercat per identificar solucions ja implantades a d'altres Empreses.

L'índex de satisfacció del servei ofert per la Companyia als nostres clients és del 7,75, segons dades del 2019.

L'atenció al client es gestiona sota els valors de l'excel·lència, la proximitat, l'accessibilitat i la comunicació. Superar les expectatives dels clients en relació a la qualitat i l'excel·lència des serveis prestats és un objectiu que es persegueix any rere any.

<b>Data inici</b> 01/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 19.528 € Total: 19.528 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Clients; Sistemes; Comunicació; Innovació.	<b>Col·laboradors</b> Actio Creator Consulting i Quantion	<b>Sherpa</b> Andrea Beltrán, Meritxell Farré.	<b>Equip</b> Noelia Alfaraz, Xavi Cerdeño, Eva Martos, Jordi Pozo, Elisenda Rusiñol, David Serrano, Irina Tolosana.  Spònsors: Cinta Alegria, Maria Álvarez.

ECELI

# CX Clients - Solucions Smart BackOffice

## Objectiu

Aquest projecte pretén analitzar el procés actual del servei de BackOffice d'atenció al client, i buscar possibles solucions tecnològiques Smart que aconseguixin administrar-ho de forma sostenible i àgil, a través de respostes automàtiques, algun tipus d'automatització dels correus electrònics, o bé aconseguint descartar els correus electrònics que hagin pogut estar resolts a través d'altres canals d'atenció al client.

## Descripció

La quantitat de correus electrònics rebuts per part dels usuaris del servei de la Companyia s'estima actualment en 1.000 e-mails diaris.

El volum i gestió d'aquests e-mails es fa insostenible per dos motius:

- Per termini: Donada la quantitat de peticions i/o incidències a gestionar, es fa inviable resoldre-les dins de termini.
- Per cost: El cost/hora de les gestions de BackOffice realitzades pel col·laborador extern és elevat.

El projecte s'emmarca dins el programa Digital Employee, liderat per la xarxa d'Influencers Digitals de la Companyia (intraprenedoria), que es desenvolupa sota el marc de les Expedicions Digitals. La metodologia de treball interna, sota els principis Lean i Agile, permet als participants treballar en equips auto organitzats, definint, alineant i fent seguiment dels projectes a través d'OKRs, amb cicles de sprints quinzenals, i fent d'aquest programa un model escalable, basat en l'experimentació, la iteració, i l'aprenentatge continu.

L'equip ECELI vol aconseguir, en el marc de la 2a Expedició Digital Employee, liderada pels Influencers Digitals:

- Incloure millores al procés.
- Reduir el número d'e-mails entrants tipus SPAM.
- Reduir el temps mig d'atenció al client.
- Reduir el % de contactes d'entrada que s'atenen en un temps major de 30 dies.

<b>Data inici</b> 01/10/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 20.353 € Total: 20.353 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Clients; Sistemes; Innovació	<b>Col·laboradors</b> Actio Global i Quantion	<b>Sherpa</b> Elena Mallol, Sandra Parada.	<b>Equip</b> Jose Caballero, Marcos Ceciliano, Oriol Fixat, Ferran Rubio, Carme Serra, Nuria Tarriño.  Spònsors: Carme Albiol, Cinta Alegria Marta Salamero.

1  
La innovació és futur

2  
L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3  
Programa d'investigació i desenvolupament

4  
Programa d'innovació i transformació

5  
Programa d'innovació oberta

6  
Transferència de la innovació



INN – ALEXA (ASSISTENT PER VEU)

# UX – Nou canal d'atenció pels clients basat en assistents virtuals

## Objectiu

L'objectiu del projecte és conèixer les possibilitats d'implementar un nou canal d'atenció pels clients basat en assistents virtuals, en aquest cas l'Alexa d'Amazon. Es validarà la

viabilitat tècnica de la solució i l'experiència d'usuari que es pot oferir als clients mitjançant aquest nou canal.

## Descripció

Actualment els clients d'Aigües de Barcelona poden accedir a la seva informació contractual (consums, facturació) així com realitzar gestions a través de l'àrea privada - OFEX (canal web destinat als clients).

- Conèixer l'import de la factura en un període de facturació.
- Conèixer el consum en un període de facturació.
- Sol·licitar informació de contacte.
- Sol·licitar informació de com pagar la factura o algunes de les preguntes més freqüents que fan els clients.

Per mitjà del present projecte es vol realitzar una prova de concepte per poder arribar a oferir un nou canal d'atenció a aquests clients de l'àrea privada a través d'assistents virtuals, en aquest cas d'Alexa.

Aquesta skill no es publicarà a clients reals. Es tracta d'una prova de concepte que persegueix l'objectiu de validar la viabilitat tècnica de la solució i la seva integració amb els sistemes comercials d'Aigües de Barcelona. També persegueix l'objectiu de conèixer l'experiència d'usuari que es podria oferir als clients per aquests nous tipus de canals.

El projecte desenvoluparà una Skill (App) d'Alexa que podrà donar resposta als clients que disposin d'usuari de l'àrea privada i un dispositiu Alexa a les seves llars.

Des de l'Alexa es donarà resposta als següents casos d'ús:

Es tracta d'un pilot que serà testejat de forma interna per empleats d'Aigües de Barcelona, en entorns no productius però amb un joc de dades suficientment representatiu.

<b>Data inici</b> 15/12/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 19.900 € Total: 19.900 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Clients; Sistemes; Comunicació; Innovació.	<b>Col·laboradors</b> SGAB	<b>Sherpa</b> Ferran Rubio	<b>Equip</b> Daniel Cardelús, Jose Miguel Moreno, Rubén Recio, Ferran Rubio Llovich.

POC LECTURES

# Prova de concepte per a lectura de comptadors per IA mitjançant mòbil

## Objectiu

L'objectiu de la prova de concepte (PoC) es minimitzar el temps de lectura i eliminar els errors humans en la lectura manual. Per fer-ho, es desenvoluparà una App en

Android que, a partir d'un lot de lectura de Aigües de Barcelona, activi la càmera i enfocant el comptador, aquesta sigui capaç de detectar el número de sèrie y els metres cúbics.

## Descripció

Actualment Aigües de Barcelona disposa d'una aplicació de mobilitat per llegir els comptadors d'aigua dels seus clients.

Artificial (concretament Visió per ordinador). Cal verificar per exemple la utilització del flash (les bateries tenen poca llum) i el fet de poder posar el mòbil sobre el comptador ja que normalment no hi ha gaire espai, també cal veure quina potencia de càlcul ha de tenir el mòbil per veure que sigui ràpid.

Els lectors introdueixen la lectura del comptador en el terminal teclejant els metres cúbics, encara que el terminal fa les comprovacions per assegurar-se que esta la lectura dins dels límits preestablert poden haver errors, a més el lector no comprova si el número de sèrie del comptador correspon al que té en el terminal per anar més ràpid.

El component per la PoC es farà específicament per una model de comptador mecànic acordat amb el proveïdor.

Aquesta App es una prova de concepte (PoC) amb el objectiu de desenvolupar i verificar la viabilitat del us d'un component de Intel·ligència

Segons el resultat d'aquesta PoC es mirarà de fer-la genèric per mes models i integrar-ho a la aplicació de lectura d'Aigües de Barcelona.

<b>Data inici</b> 12/05/2020	<b>Data final</b> En curs	<b>Esforç en innovació</b> 2020: 13.000 € Total: 13.000 €	<b>Web</b> -
<b>Àrea d'impacte</b> Operacions; Sistemes; Innovació	<b>Col·laboradors</b> Imatia Innovation	<b>Sherpa</b> Andreu Esplugues, Paula Pressa.	<b>Equip</b> Andreu Esplugues, Paula Pressa.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació





## PRODINSTAL - POWERAPPS

# Digitalització dimensionament instal·lacions

### Objectiu

Programa per unificar els criteris que utilitzen diferents persones d'Aigües de Barcelona: · per una banda per dimensionar tant les escomeses com els comptadors.

- per altre banda per facilitar el muntatge especificat en la documentació tècnica.

- per altre banda per facilitar el muntatge especificat en la documentació tècnica.

amb l'objectiu de donar i assegurar que el servei contractat per el client a Aigües de Barcelona per abastir la seva instal·lació particular d'aigua es el que s'executa.

### Descripció

El Reglament Metropolita del Servei del Aigua atorga la potestat a Aigües de Barcelona de definir el muntatge tant de la escomesa externa, propietat d'Aigües de Barcelona, com de la instal·lació general, propietat del client, de la que forma part la escomesa interna i el equip de mesura.

El programa es basa en la informació inclosa en el Codi Tècnic de la Edificació que especifica els diferents cabals dels punts de consum existents en la instal·lació particular del client per el seu dimensionament així com les diferents peces que formen part del muntatge de la escomesa i el sistema de mesura.

La informació que necessita el programa son per tant els diferents punts d'aigua existents en la instal·lació particular d'aigua del client com les característiques de la instal·lació.

Hi ha una referencia para cada tipologia d'instal·lació possible, ja sigui divisionària amb bateria de comptadors, general amb comptador únic o contra incendis, i aquest referencia representa un llistat de peces que també facilita el programa, i es el que es disposarà en els magatzems d'Aigües de Barcelona per a que quan el contractista hagi d'executar la feina.

Aquest llista de peces garanteixi el muntatge establert segons les Especificacions Generals Tècniques de la empresa.

Amb aquesta eina els resultats esperats son:

- Dimensionament de la escomesa.

- Dimensionament del comptador.

- Llistat de les peces que formen part de la escomesa.

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació



Data inici

20/01/2020



Data final

21/12/2020



Esforç en innovació

-



Web

-



Àrea d'impacte

Operacions; Sistemes; Innovació



Col·laboradors

Imatia Innovation



Sherpa


Albert Gumà



Equip

Ramón Ferrer, Albert Gumà, Jordi Robles.



 Prodigioso Volcán

Memòria d'innovació 2020

1

La innovació és futur

2

L'estratègia d'innovació d'Aigües de Barcelona

3

Programa d'investigació i desenvolupament

4

Programa d'innovació i transformació

5

Programa d'innovació oberta

6

Transferència de la innovació

Annex