



Annex

**Memòria d'innovació
Aigües de Barcelona
2015**



Projectes 2015



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

aWARE

SISTEMES HÍBRIDS MBR-(PAC-NF) INNOVADORS PER PROMOURE LA REUTILITZACIÓ D'AIGUA

El projecte aborda els problemes d'escassetat d'aigua, l'eliminació dels contaminants prioritaris i emergents dins del cicle urbà de l'aigua, la demostració i l'optimització de les tecnologies de reutilització i d'aigües residuals, així com la gestió d'aigua regenerada a les xarxes de distribució. El projecte consolida coneixements sobre una àmplia gamma de tecnologies per al tractament i la reutilització d'aigües residuals i aborda qüestions clau en relació amb la producció, la demanda i la distribució d'aigua regenerada. Així mateix, ofereix solucions tècniques i de gestió per promoure la reutilització de l'aigua residual urbana. El cas demostratiu del projecte és l'EDAR del Baix Llobregat.

El resultat principal del projecte és la comparativa de les tecnologies de regeneració actuals amb esquemes nous de bioreactors de membranes acoblats amb la ultrafiltració, l'osmosi inversa, la nanofiltració, els processos d'oxidació avançada (que combina ozó, peròxid d'hidrogen i radiació ultraviolada) i l'adsorció. Els resultats obtinguts en el projecte permeten a AB conèixer quines tecnologies de regeneració d'aigua residual urbana són les més idònies des dels punts de vista tecnicoeconòmic i ambiental en funció de la qualitat de l'aigua regenerada que cal produir i dels usos considerats.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

DEMEAU

DEMOSTRACIÓ QUE ELS SERVEIS ECOSISTÈMICS PERMETEN LA INNOVACIÓ EN EL SECTOR DE L'AIGUA.

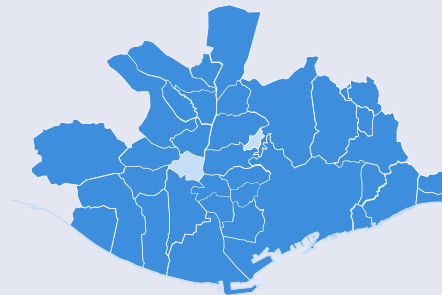
En el projecte, es desenvolupa i demostra l'eficiència d'utilitzar la recàrrega d'aquífers, millorada amb la instal·lació d'una capa reactiva al fons de la bassa d'infiltració, per eliminar fàrmacs de l'aigua regenerada. Així, se selecciona el cas de l'aigua regenerada a l'EDAR del Baix Llobregat i les basses de recàrrega de Sant Vicenç dels Horts. També s'ha participat en la creació d'una base de dades dels emplaçaments de recàrrega en l'àmbit europeu i d'una *toolbox* accessible per al públic en general en què s'explica de manera interactiva quins són els beneficis de la recàrrega d'aquífers.

El projecte demostra com es pot millorar l'eliminació de fàrmacs (contaminants emergents no regulats) en aigües regenerades (efluent secundari) mitjançant la instal·lació d'una capa reactiva al fons de la bassa d'infiltració de Sant Vicenç dels Horts, com un dels usos de l'aigua regenerada de l'EDAR del Baix Llobregat, explotada per AB. Així, el sistema innovador desenvolupat permet garantir que s'eliminen més contaminants presents en l'aigua regenerada i, per tant, garanteix millor la qualitat de l'aigua objecte de reutilització.

Coordinador: KWR

Àmbit d'actuació:

■ Aigua no potable / Aigües residuals / Fonts ornamentals



Entitat finaçadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: SGAB, LNEC, AB

Accés global en investigació:
2.631.249,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
1.259.416,17 €

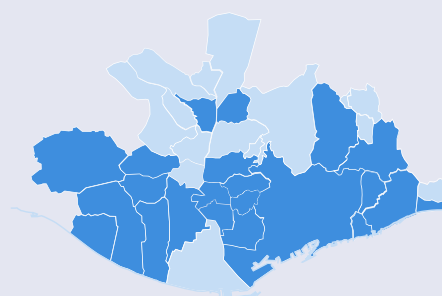
Data d'inici: 01/01/13

Data final: 30/06/16

Web: <http://www.life-aware.eu/>

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable



Entitat finaçadora: Comissió Europea

Programa de finançament: FP7

En col·laboració amb: Cetaqua, KWB, FHNW, EAWAG, VERI, IWW, ECOLOGIC, AQUATUNE, RWB, VAN REMMEN, A2I, HYDOR, COR, SIGRIST, BDS, QUANTIS

Accés global en investigació:
4.618.591,60 €

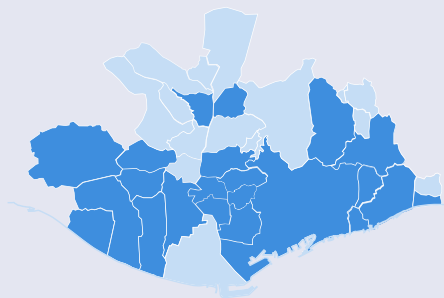
Data d'inici: 01/09/12

Data final: 31/08/15

Web: <http://www.demeau-fp7.eu> - <http://demeau-fp7.eu/toolbox>

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable

**Entitat finançadora:** Comissió Europea**Programa de finançament:** FP7

En col·laboració amb: DHI (Dinamarca), KWR (Països Baixos), NTUA (Grècia), Sintef (Noruega), UDE (Alemanya), Cetaqua, A21 (Espanya), Adelphi (Alemanya), BdB (Països Baixos), Chemitec (Grècia), Ecologic (Alemanya), INRIGO (Noruega), LKI (Noruega), Segno (Alemanya), Telint (Regne Unit), UFT (Alemanya), Emschergenossenschaft (Alemanya), EYDAP (Grècia), Oslo Kommune VAV (Noruega), EG (Alemanya)

Accés global en investigació: 9.068.642,51 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
99.898,00 €

Data d'inici: 01/01/14**Data final:** 31/12/2017**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

DESSIN

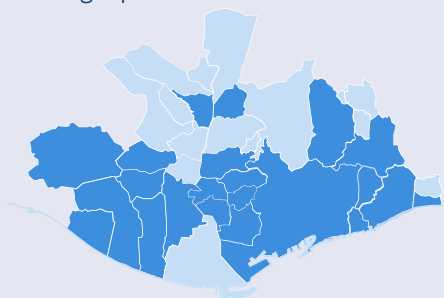
DEMOSTRACIÓ QUE ELS SERVEIS ECOSISTÈMICS PERMETEN LA INNOVACIÓ EN EL SECTOR DE L'AIGUA

Demostració de solucions innovadores per als reptes relacionats amb l'aplicació efectiva de la Directiva marc de l'aigua (DMA) i l'escassetat d'aigua, amb un enfocament especial cap a les zones urbanes. Les diverses solucions integren monitoratge, modelatge i gestió de les solucions tecnològiques, per una Europa més competitiva i eficient en recursos. Com a segona característica, es desenvolupa i aplica una metodologia per valorar els serveis dels ecosistemes (ESS) de les masses d'aigua. A Barcelona es demostra la viabilitat de la recàrrega profunda amb aigua prepotable produïda a l'ETAP de Sant Joan Despí.

Durant el projecte es recopilen i tracten dades històriques i es demostra la viabilitat tècnica i econòmica de la recàrrega profunda mitjançant aigua prepotable. El cas d'estudi seleccionat per a la demostració és l'ETAP de Sant Joan Despí, per la qual cosa AB pot posar en pràctica els resultats del projecte directament en aquestes instal·lacions i en altres instal·lacions de recàrrega profunda.

Coordinador: IWW**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat finançadora:** Comissió Europea**Programa de finançament:** FP7

En col·laboració amb: Cetaqua, TEC, ENEA, UC, DHI, AEMET, KNMI, METEO FRANCE, WFP, WHO, Predictia, IC3, SMHI, MeteoSwiss, WU, DWD, UL-IDL, UNIVLEEDS, ULUND, IPMA, FuturEverything, EDF, Meteoro-RO

Accés global en investigació:
13.048.572,00 €

Data d'inici: 01/11/12**Data final:** 31/01/17**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

EUPORIAS

SISTEMES CLIMÀTICS PER LA MILLORA DE LA GESTIÓ DE RECURSOS

Millora en l'adaptació de certs sectors clau (aigua, energia, salut, transport, agricultura) als canvis relacionats amb el clima i en diferents escales temporals (d'estacional a decennal). El treball de Cetaqua se centra principalment a utilitzar les prediccions estacionals en el sector de l'aigua (gestió de conques i embassaments, gestió de la demanda urbana) i estudia diverses aplicacions a Espanya en col·laboració amb l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) i diverses entitats, entre les quals hi ha la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre i Agbar.

La metodologia desenvolupada permet conèixer els avantatges i els desavantatges de les prediccions climàtiques estacionals en la gestió de l'aigua, incloent-hi la predicció de demanda i la predicció de recursos per als pròxims mesos. Així, els resultats obtinguts són directament aplicables, ja que poden millorar la gestió i l'explotació dels recursos hídrics.

Coordinador: MetOffice



Component Sostenibilitat
Mediambiental

AUTOLIMP2

ESTUDI DE CARACTERITZACIÓ DE L'EMBRUTIMENT I OPTIMITZACIÓ DELS PROTOCOLS DE NETEJA DE L'ETAPA D'OSMOSI INVERSA A L'ETAP DE SANT JOAN DESPÍ

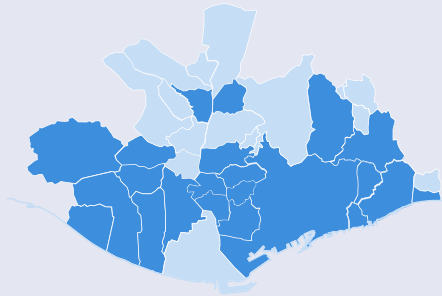
Realització d'autòpsies i d'estudis d'optimització de protocols de neteja per a membranes d'osmosi inversa utilitzades per produir aigua potable: el cas de l'ETAP de Sant Joan Despí.

El resultat del projecte permet comprovar la integritat de les membranes, tant a nivell macroscòpic com a nivell microscòpic; identificar compostos dipositats causants de l'embrutiment i, així, recomanar possibles millores en l'operació de la planta potabilitzadora (accions preventives). Els estudis de neteja permeten seleccionar, de manera autònoma, els millors productes químics per a cada escenari problema (accions correctives). Així, els resultats del projecte permeten a AB explotar de manera més eficient les plantes de potabilització i, en concret, la de Sant Joan Despí.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació: 46.400,00 €

Data d'inici: 01/11/12

Data final: 31/12/15



Component Sostenibilitat
Mediambiental

ExIMA

AVALUACIÓ DE L'EMBRUTIMENT I LA INTEGRITAT DE LES MEMBRANES D'ULTRAFILTRACIÓ EN EL PROCÉS DE POTABILITZACIÓ

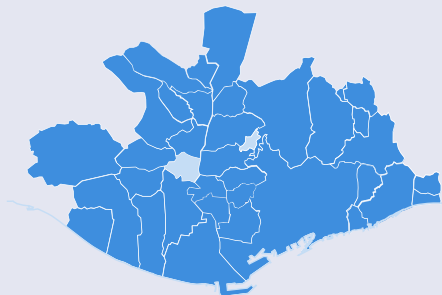
Estudi de l'embrutiment i la integritat de les membranes d'ultrafiltració emprades per a la producció d'aigua potable a partir d'aigua superficial amb una elevada variabilitat en la qualitat. El projecte se centra a comprendre els fenòmens que causen l'embrutiment i la pèrdua d'integritat de les fibres de membrana per proposar millores en la seva explotació; s'ha seleccionat l'ETAP de Sant Joan Despí com a planta model per a l'estudi.

L'estudi realitzat permet comprendre la resposta de les membranes d'ultrafiltració emprades per a la producció d'aigua potable pel que fa al seu embrutiment i integritat al llarg de la seva utilització. Així, el projecte permet a AB aplicar millores en la gestió de les membranes d'ultrafiltració utilitzades a l'ETAP de Sant Joan Despí i en altres instal·lacions en què l'etapa d'ultrafiltració es fa servir per al tractament d'aigua potable i depurada.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigües residuals



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació: 221.000,00 €

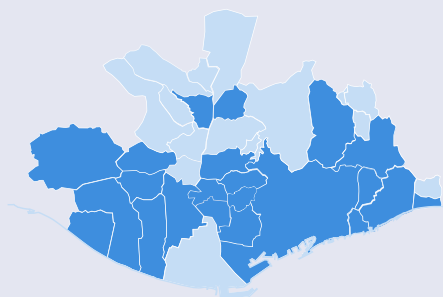
Pressupost Aigües de Barcelona 2015: 84.717,00 €

Data d'inici: 01/11/14

Data final: 30/04/17

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** Aigües de Barcelona**Programa de finançament:** Encàrrecs Aigües de Barcelona**Accés global en investigació:** 113.925,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona 2015:** 82.026,00 €**Data d'inici:** 04/11/14**Data final:** 31/12/15**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

OFAP

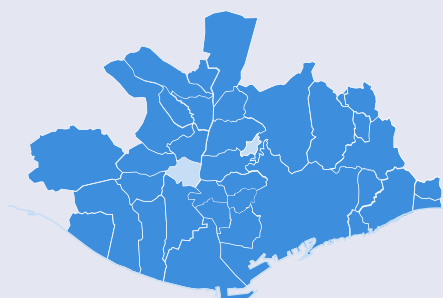
OPTIMITZACIÓ DE FILTRES DE SORRA EN POTABILITZACIÓ

Avaluació tècnica i econòmica de l'optimització del funcionament dels filtres de sorra, centrat en la selecció de l'aigua de contrarentatge i el material filtrant. En concret, es pretén optimitzar tècnicament i econòmicament el funcionament dels filtres de sorra de l'ETAP de Sant Joan Despí mitjançant l'ús d'aigua filtrada (no clorada) per a la neteja dels filtres en l'etapa de contrarentatge i l'estudi de diferents materials filtrants. A més, es vol proporcionar solucions a la problemàtica de pics de microorganismes a la sortida dels filtres de sorra durant les arrencades.

El resultat del projecte permet optimitzar tècnicament i econòmicament el funcionament dels filtres de sorra de l'ETAP de Sant Joan Despí, ja que s'estudia la viabilitat d'emprar aigua filtrada per sorra en lloc d'aigua potable per contrarentar els filtres, s'avalua la idoneïtat d'altres materials filtrants, com ara filtres bicapa de sorra i antracita, i s'estudia l'efecte de la velocitat de contrarentatge. Els coneixements obtinguts permetrien a AB reduir costos d'explotació i millorar la qualitat de l'aigua obtinguda.

Coordinador: Aigües de Barcelona**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable / Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** Aigües de Barcelona**Programa de finançament:** Encàrrecs Aigües de Barcelona**Accés global en investigació:** 68.310,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona 2015:** 68.310,00 €**Data d'inici:** 01/01/15**Data final:** 01/01/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

PEM2015

PLATAFORMA EXPERIMENTAL DE MEMBRANES

Plataforma d'experimentació en tractaments d'aigua a les instal·lacions de la planta potabilitzadora de Sant Joan Despí. El desenvolupament de la plataforma té com a finalitat l'estudi, l'anàlisi, el desenvolupament i la validació de tecnologies relacionades amb el tractament de potabilització a escales diferents (laboratori i pilot).

El resultat dels projectes de la plataforma estan enfocats a adquirir coneixement sobre els fenòmens involucrats en les tecnologies de tractament de l'aigua, i també a validar i desenvolupar noves tecnologies de tractament i sistemes de control. Així, els resultats obtinguts són directament aplicables per AB per optimitzar costos i reduir impactes i riscos en les seves operacions relacionades amb el tractament d'aigua.

Coordinador: Aigües de Barcelona



Component Sostenibilitat
Mediambiental

TRACTOR

CARACTERITZACIÓ I TRACTABILITAT DE LA MATÈRIA ORGÀNICA DISSOLTA EN LES ETAPES DE MEMBRANA DE L'ETAP DE SJD

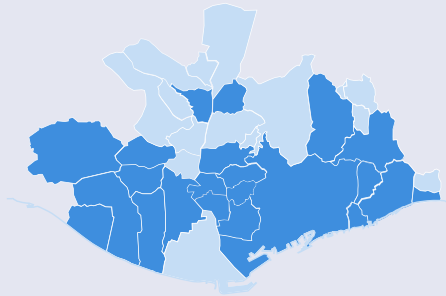
El projecte estudia l'eliminació i la caracterització de la matèria orgànica dissolta (MOD) en les unitats de membrana d'ultrafiltració (UF) i osmosi inversa (OI), caracteritza la MOD en l'embrutiment de les membranes d'UF i OI i en les aigües de rentatge/neteja, compara tècnicament diverses tècniques emprades per caracteritzar la MOD (fluorescència i HPSEC), i obté recomanacions operacionals per a les plantes de potabilització.

Els resultats del projecte permeten, mitjançant l'ús de la tècnica de fluorescència d'emissió-excitació, fraccionar la matèria orgànica present en l'aigua que es vol tractar a la planta de producció d'aigua de Sant Joan Despí i determinar quines fraccions són les que més retenen les membranes d'UF i OI. Així mateix, s'estudia quines fraccions s'eliminen més en els processos de contrarentatge i neteja química d'aquestes membranes. Per tant, els resultats derivats del projecte permetrien optimitzar els règims de neteja, amb els beneficis de minimitzar l'embrutiment de les membranes, reduir el consum de reactius químics de neteja i, en definitiva, allargar la vida útil de les membranes.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació: 103.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona 2015: 25.750,00 €

Data d'inici: 01/06/14

Data final: 31/05/16



Component Sostenibilitat
Mediambiental

VALIMO

VALIDACIÓ DE LA TECNOLOGIA DE MICROONES PER REGENERAR EL CARBÓ ACTIVAT

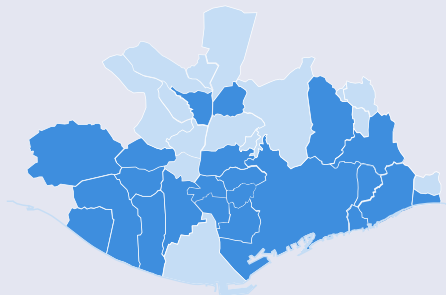
Avaluar la viabilitat tecnicoeconòmica de la tecnologia de microones per a la regeneració de carbó activat emprat en potabilització i, més específicament, per a la seva potencial aplicació a l'estació de tractament d'aigua potable de Sant Joan Despí. En concret s'optimitza la regeneració en mode discontinu, es desenvolupa un forn i un protocol d'operació en mode pseudocontinú i s'estudia l'efecte de regeneracions successives sobre les propietats del carbó.

En cas d'èxit, AB podria implementar aquesta tècnica de regeneració de carbó a les seves ETAP, cosa que permetria millorar l'eficiència de les regeneracions del carbó en les etapes de tractament.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació: 80.544,00 €

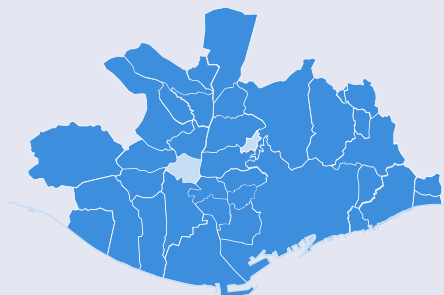
Pressupost Aigües de Barcelona 2015: 26.580,00 €

Data d'inici: 15/04/15

Data final: 15/06/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua, DGT, CQEC**Accés global en investigació:**

463.400,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 14/09/14**Data final:** 13/09/16**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

RP1402

UF ALTERNATIVE MEMBRANES

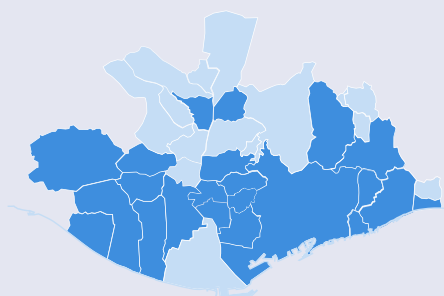
Els dos objectius principals d'aquest projecte són:

1. Estudi de la qualitat i rendiment de noves membranes, provinents principalment d'Àsia.
2. Avaluació del potencial de les noves membranes per substituir les actualment utilitzades en processos de tractament d'aigua potable i reutilització.

Aigües de Barcelona pot reduir significativament el cost de reemplaçament i d'operació mitjançant recanvis de membranes més sostenibles econòmicament en disposar d'un ventall de noves membranes.

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**

108.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 09/14**Data final:** 12/15**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

RP1501

GAC INDICATORS

Definició de paràmetres tècnics i experiments per avaluar el carbó actiu granular (GAC).

Aigües de Barcelona tindrà indicadors avançats per mesurar el rendiment del carbó actiu de les seves instal·lacions.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental / Ètica

RP1504

FREENOM - NEW COAGULANT

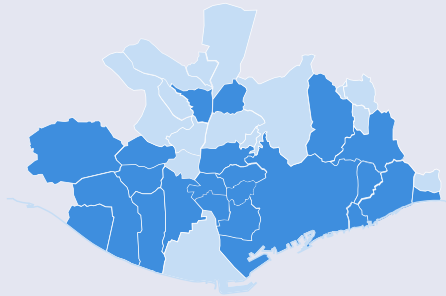
Desenvolupament d'un nou coagulant sense PAM, en col·laboració amb BASF.

Aconseguir que l'operativa d'Aigües de Barcelona sigui més sostenible gràcies al desenvolupament de nous coagulants amb BASF.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
680.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 09/15

Data final: 09/16



Component Sostenibilitat
Laboral / Mediambiental / Ètica

RP1405

WELLWATCH

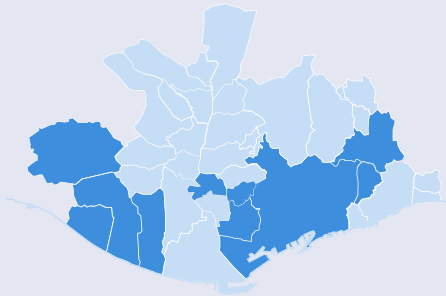
Desenvolupar un *software* de gestió de pous basat en la tecnologia AQUADVANCED.

Aigües de Barcelona disposarà d'una eina altament avançada en la gestió integral de pous i aigües subterrànies. Això permetrà una explotació del sistema que garanteixi, simultàniament, una gestió correcta dels aqüífers, una explotació en termes quantitatius òptima i un control millor de la qualitat de l'aigua de l'aqüífer.

Coordinador: ONDEO SYSTEMS

Àmbit d'actuació:

■ Aigua no potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
476.000,00 €

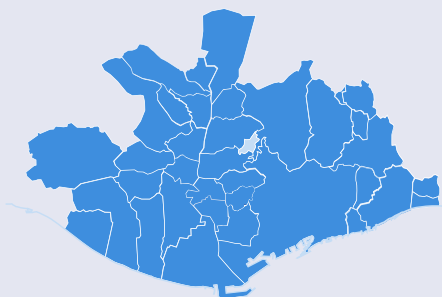
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 10/13

Data final: 12/16

Àmbit d'actuació:

- Aigua potable / Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: USC, UV, UAB

Accés global en investigació:

1.594.413,00 €

Data d'inici: 01/01/12

Data final: 31/05/15

Web: <http://www.life-aquaenvec.eu>



Component Sostenibilitat

Mediambiental / Social / Ètica

AQUAENVEC

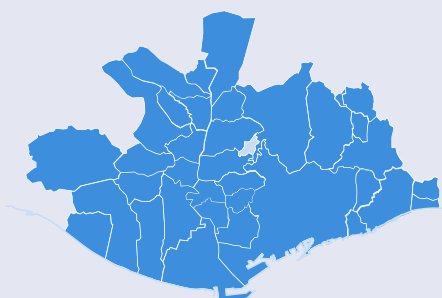
AVALUACIÓ I MILLORA DE L'ECO-EFICIÈNCIA DEL CICLE URBÀ DE L'AIGUA MITJANÇANT L'ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA (ACV) I EL COST DEL CICLE DE VIDA (CCV)

El projecte proporciona eines d'ajuda en la presa de decisions per millorar la relació entre l'impacte ambiental i el cost de les activitats del cicle urbà de l'aigua. LIFE+ AQUAENVEC avalua i proposa accions per millorar l'eco-eficiència del cicle urbà de l'aigua i integra les perspectives d'anàlisi del cicle de vida (ACV) i de càlcul del cost del cicle de vida (CCV). Per tant, Aigües de Barcelona pot utilitzar l'eina per fer una avaluació dels possibles escenaris, tant en el terreny constructiu com en l'operacional, per obtenir millores ambientals.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

- Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: H2020

En col·laboració amb: KWR, IWW, VITENS, AQUALOGY, NTNU, INTERSUS, FUB, SPI, CYPRUS INST, IACO ENV CONSULT, EPAL, CIMLT, DGADR, AMB, Ajuntament de Badalona, Aigües de Barcelona, PROV GLD, BERGEN K, WUPPERVERBAND, Cetaqua

Accés global en investigació:

7.822.425,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

57.250,00 €

Data d'inici: 01/06/15

Data final: 01/05/19



Component Sostenibilitat

Mediambiental / Social

BINGO

BRINGING INNOVATION TO ONGOING WATER MANAGEMENT-A BETTER FUTURE UNDER CLIMATE CHANGE

L'objectiu del projecte és estudiar l'impacte del canvi climàtic sobre el cicle integral de l'aigua aportant informació sobre diferents escenaris futurs i, alhora, proposant solucions per a una adaptació millor de les ciutats a aquests impactes.

El projecte analitza sis casos d'estudi al nord i al sud d'Europa, que cobreixen i representen un ampli rang de condicions climàtiques, així com una combinació de sistemes i pressions relacionats amb l'aigua. En el cas de l'àrea metropolitana de Barcelona, BINGO estudiarà el risc de riudes a Badalona. En concret, se centrarà en el drenatge urbà i els abocaments al mar.

BINGO permet a Aigües de Barcelona obtenir solucions als reptes derivats del canvi climàtic que afecten el cicle urbà de l'aigua. A més, un dels casos d'estudi té lloc a Badalona, on s'avaluen els riscos associats a una ciutat mediterrània.

Coordinador: LNEC



Component Sostenibilitat
Mediambiental

IMPRESX

IMPROVING PREDICTIONS AND MANAGEMENT OF HYDROLOGICAL EXTREMES

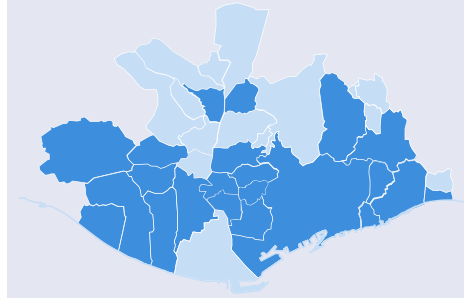
L'objectiu del projecte és desenvolupar una metodologia de predicció de la qualitat d'aigua per optimitzar els processos de producció d'aigua potable.

El projecte estudia la relació entre les variables climàtiques i la qualitat de l'aigua superficial per tal d'optimitzar el procés de tractament d'aigua potable (anticipació d'esdeveniments de terbolesa alts, sequera i efecte sobre la dilució, canvis de temperatures de l'aigua per onada de calor o de fred). Es desenvoluparà un prototip d'eina de predicció en temps real.

Coordinador: KNMI

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat financeradora: Comissió Europea

Programa de finançament: H2020

En col·laboració amb: ECMWF, SMHI, IRSTEA, PIK, ARCTIK, IC3, MET OFFICE, TUC, UREAD, HZG, Deltares, IVM, aDELPHI, HKV, FW -Future Water, UPVLC - Universitat Politècnica de València, POLMIL - Universitat Politècnica de Milà, CIMA - Centre d'Investigació del Medi Ambient, GFZ, BfG - German Helmholtz Research Centre for Geosciences, WFN - Water Footprint Network, Cetaqua

Accés global en investigació:

7.996.850,00 €

Data d'inici: 01/10/15

Data final: 01/10/19



Component Sostenibilitat
Mediambiental / Social / Ètica

CARBOWEB

DESENVOLUPAMENT D'UNA EINA WEB PER CALCULAR LA PETJADA DE CARBONI DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

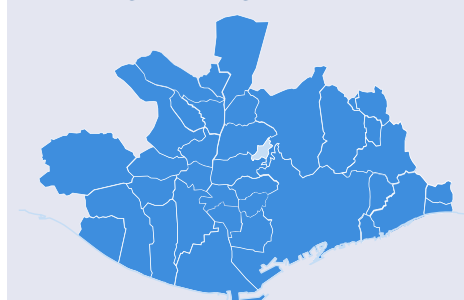
Desenvolupament d'una nova eina web per calcular la petjada de carboni en instal·lacions gestionades per Aigües de Barcelona. Aquesta eina es nodreix de l'experiència adquirida per Cetaqua en la metodologia de càlcul i les eines desenvolupades prèviament, i implementa un entorn de treball web *user-friendly* completament nou que facilita el càlcul i el seguiment posterior de la petjada de carboni de les activitats d'Aigües de Barcelona, incloent-hi noves funcionalitats necessàries com ara les emissions causades per fuites de gasos refrigerants o la compra d'energia a Districlima.

Com a resultat del projecte s'obté una eina d'aplicació per calcular la petjada de carboni de les activitats del cicle de l'aigua. En el desenvolupament de l'eina s'hi han incorporat funcionalitats específiques com ara les emissions causades per la digestió anaeròbica, per fuites de gasos refrigerants o la compra d'energia a Districlima. Aigües de Barcelona pot utilitzar l'eina web per calcular i notificar les seves emissions, en substitució de les eines actuals.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals



Entitat financeradora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació:

62.711,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona 2015:

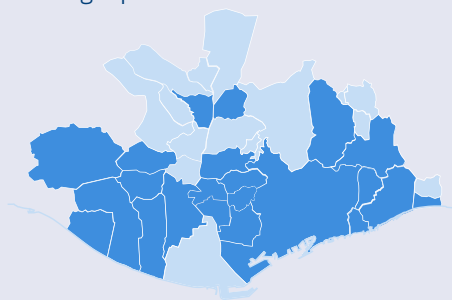
13.861,00 €

Data d'inici: 07/03/14

Data final: 30/06/15

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable

**Entitat financeradora:** Aigües de Barcelona**Programa de finançament:** Encàrrecs Aigües de Barcelona**Accés global en investigació:** 71.745,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:** 9.600,00 €**Data d'inici:** 06/12/15**Data final:** 04/02/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental / Social

PETJADES

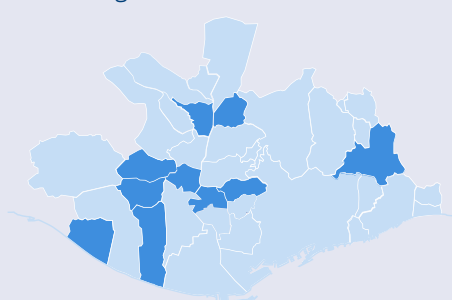
DOBLE PETJADA AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓ D'AIGUA RESPECTE DE LA COMPRA D'AIGUA A TERCERS

Anàlisi de les petjades de carboni i hídrica associades a la producció d'aigua per l'AMB, incloent la compra d'aigua.

Com a resultat d'aquest projecte, Aigües de Barcelona obté la quantificació de la petjada de carboni associada a l'aigua potable que es compra a tercers i el seu efecte en la petjada d'Aigües de Barcelona.

Coordinador: Aigües de Barcelona**Àmbit d'actuació:**

■ Clavegueram

**Entitat financeradora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:** 50.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:** Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 19/05/14**Data final:** 31/03/15**Component Sostenibilitat**
Laboral

SC1403

TECHNICAL AND COMMERCIAL GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF SEPARATE OR COMBINED SEWERS IN URBAN DRAINAGE SYSTEMS

L'estudi recopilarà tots els coneixements disponibles d'estudis i experiències contrastades sobre el desenvolupament i manteniment de xarxes de sanejament tant separades com combinades, a fi de crear unes directrius i arguments tècnics i comercials sòlids que ajudin les BU a prendre decisions encertades sobre el tipus de sistema que han d'escollir o recomanar al (potencial) client, especialment en una fase de planificació, en una fase operativa i per resoldre conflictes amb reguladors.

Aquest projecte analitza els pros i els contres dels sistemes unitaris i separatius de drenatge i ofereix unes recomanacions objectives en funció del context que cal considerar.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat
Mediambiental

EFFINET

CONTROL I MONITORATGE INTEGRAT I EFICIENT EN TEMPS REAL DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE

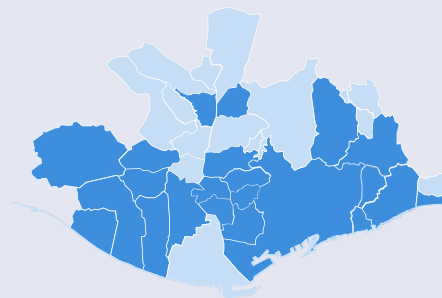
Integració, en una nova solució de *software*, de tecnologies i metodologies innovadores per al control operacional, el monitoratge de les xarxes i la predicció i gestió de la demanda per millorar l'eficiència en l'ús d'aigua i energia a les xarxes d'aigua potable.

El desenvolupament realitzat en el projecte permet a Aigües de Barcelona millorar en les operacions associades a la xarxa de distribució i la xarxa de transport, ja que preveu la millora i la posada a prova de mètodes de detecció de fuites dins dels sectors de la xarxa de distribució, el desenvolupament i l'ús de mètodes de control òptim de la xarxa de transport des del punt de vista energètic i de garantia del subministrament, així com l'ús de mètodes de predicció de la demanda a curt i a llarg termini.

Coordinador: Aqualogy Aqua Ambiente

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: FP7

En col·laboració amb: Cetaqua, AASI, CSIC, IMTL, UCY, SGAB, WBL, CIN, SG

Accés global en investigació:

3.180.875,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

251.940,00 €

Data d'inici: 01/10/12

Data final: 30/09/15

Web: <http://www.effinet.eu>



Component Sostenibilitat
Mediambiental

LIFE EFFIDRAIN

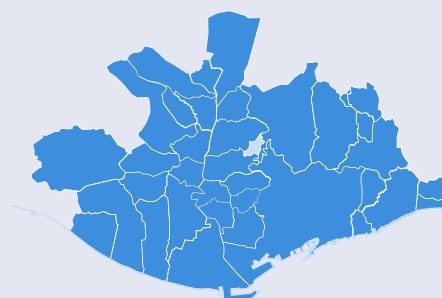
EFFICIENT INTEGRATED REAL-TIME CONTROL IN URBAN DRAINAGE AND WASTEWATER TREATMENT PLANTS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

LIFE EFFIDRAIN demostra estratègies de control de les xarxes urbanes de drenatge i de les plantes de tractament d'aigües residuals. El projecte considera una gestió integrada i coordinada de la quantitat i la qualitat dels efluents en els dos sistemes, per optimitzar l'eficiència global i protegir la qualitat de les aigües receptores, com exigeix la Directiva marc de l'aigua. Així, el projecte permet a Aigües de Barcelona millorar l'operació del sistema integrat de sanejament i adequar-lo a una legislació més restrictiva.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: AQUAMBIENTE, AQUATEC, CSIC, LYRE

Accés global en investigació:

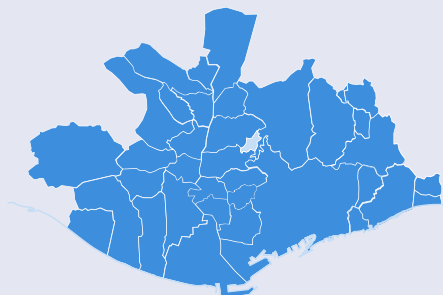
2.169.735,00 €

Data d'inici: 01/10/15

Data final: 29/03/19

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals

**Entitat financeradora:** Comissió Europea**Programa de finançament:** FP7

En col·laboració amb: TUHH, DHI, NTUA, INTEF, Max Planck Institute for Meteorology, King's College London, Imperial College London, Cetaqua, Universitat de Niça, ICHARM, United Nations University, University of Exeter, Artelia Group, GSIG, WMO, IWA, Hyds, SATWAYS, HR, TU Delft, AIT, CAM, NTOU

Accés global en investigació:
6.500.760,32 €

Data d'inici: 01/01/14**Data final:** 31/12/17

Component Sostenibilitat
Mediambiental / Social

PEARL

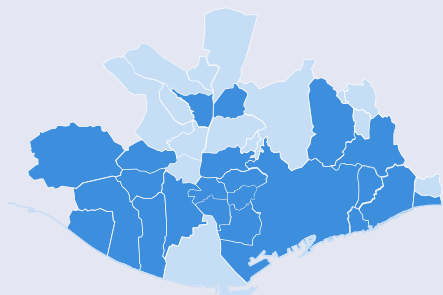
PREPARACIÓ DAVANT FENÒMENS EXTREMS O INFREQUENTS EN REGIONS COSTANERES

Avaluació integral dels riscos costaners causats per diferents fenòmens meteorològics extrems, com ara pluges extremes o tempestes, entre d'altres. Aquesta avaluació es duu a terme amb eines que permeten modelitzar diferents fenòmens simultàniament. Mitjançant una plataforma final que integra totes les eines desenvolupades en el projecte, es dona una solució holística a tots els riscos.

El resultat principal del projecte és la realització de models integrals de risc en zones costaneres. D'unabanda, es generen sistemes d'alerta avançats, que incorporen l'anàlisi probabilística. De l'altra, considerant diferents *drivers*, tant climàtics com socioeconòmics, es generen models d'inundació i de danys que permeten posteriorment prioritzar les mesures segons una anàlisi de cost-benefici. Les inundacions que s'estudien (i, per tant, els models generats) combinen els diversos esdeveniments generadors d'inundacions en zones costaneres: inundacions fluvials, inundacions pluvials i inundacions marines. D'aquesta manera, Aigües de Barcelona pot disposar de models integrals per a la previsió i la gestió d'inundacions i els seus impactes en zones costaneres.

Coordinador: UNESCO IHE**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat financeradora:** Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs
Aigües de Barcelona

Accés global en investigació:
86.456,00 €

Data d'inici: 01/08/14**Data final:** 31/05/16

Component Sostenibilitat
Mediambiental

AVARIES AB

ESTUDI D'AVARIES A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ

Elaboració d'un estudi sobre les avaries que es produeixen a la xarxa de distribució d'aigua potable. Concretament, l'estudi se centra en les canonades de gran diàmetre i pretén millorar el coneixement sobre avaries mitjançant la creació d'una base de dades i la seva anàlisi posterior.

El projecte permet millorar el coneixement sobre avaries en les xarxes de distribució (canonades de gran diàmetre) mitjançant la creació d'una base de dades i la seva anàlisi posterior. A llarg termini, es pretén millorar els models de vida útil de les canonades i alhora identificar els paràmetres crítics que s'haurien de monitorar a la xarxa. Aigües de Barcelona, a partir dels resultats del projecte, podrà optimitzar les renovacions de la xarxa que gestiona, amb la qual cosa se n'allargarà la vida útil i es reduirà els sobrecostos de les interrupcions del servei.

Coordinador: Aigües de Barcelona



Component Sostenibilitat
Mediambiental

ECOEficiència del subministrament

ANÀlisi de l'ecoeficiència del subministrament en edificis

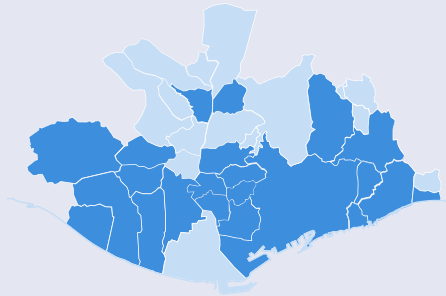
Càlcul i comparativa de l'eco-eficiència del subministrament d'aigua potable en edificis: subministrament divisionari front al subministrament a grups de pressió.

El resultat del projecte proporciona a Aigües de Barcelona la quantificació de l'eco-eficiència (impacte ambiental i econòmic) del subministrament d'aigua potable convencional en un edifici tipus (1r pis+ instal·lació interna) i la comparativa amb el subministrament en el cas de Barcelona.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació: 23.200,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona 2015: 5.800,00 €

Data d'inici: 07/12/15

Data final: 04/04/16



Component Sostenibilitat
Laboral / Social / Mediambiental

DN1401

SMART AMR DEPLOYMENT: BRINGING FORWARD THE BENEFITS OF AMR THROUGH OPTIMIZED DEPLOYMENT

L'objectiu principal d'aquest projecte és desenvolupar una metodologia per identificar punts de consum de monitoratge a la xarxa de distribució (mostra de comptador de client) amb un alt nivell de representativitat i confiança de manera que aquesta informació es pugui extrapolar a un segment sencer. Els objectius d'aquest projecte són els següents:

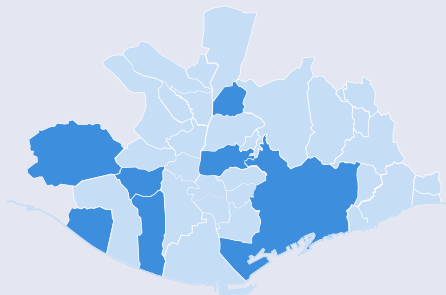
- Proposar un pla d'equipament d'AMR intel·ligent
- Avaluar el consum total d'un DMA amb una precisió predefinida
- Millorar el càlcul dels indicadors clau de rendiment

AB es troba actualment en un procés d'implantació de telelectura a un ritme aproximat de 15.000 equips al mes. El resultat del projecte Smart AMR Deployment permet establir una seqüència òptima d'instal·lació per avançar els beneficis de la telelectura abans d'arribar al 100% de la implantació, com ara la detecció de fuites i la reducció de l'aigua no registrada. A més, amb tècniques de segmentació i clustering és possible analitzar els patrons de consum dels punts de subministrament que encara no estiguin equipats amb telelectura i predir a quin dels patrons coneguts s'aproximarà amb més exactitud.

Coordinador: Lyre

Àmbit d'actuació:

■ Telelectura



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua

Accés global en investigació: 160.000,00 €

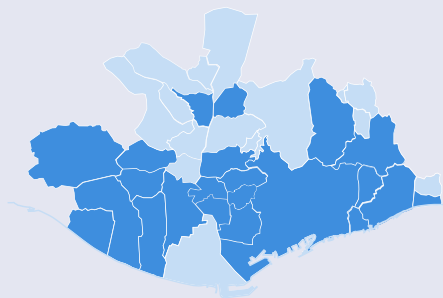
Pressupost Aigües de Barcelona: Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 15/12/14

Data final: 31/03/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Safage, Cetaqua**Accés global en investigació:**
210.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 12/10/15**Data final:** 31/12/15**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

DN1511

OPEN NETWORK - PHASE

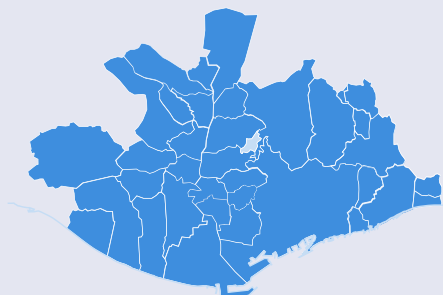
L'objectiu principal d'aquest projecte és desenvolupar un mètode de baix cost que substitueixi la sectorització "tradicional" per supervisar els cabals dels sectors en una xarxa oberta (sense límits físics entre els sectors, amb les vàlvules obertes). El nou mètode, que anomenarem "sectorització virtual" a la resta del document, ha de poder:

- Garantir les mateixes funcions de supervisió que la sectorització "tradicional"
- Millorar el servei deixant les vàlvules obertes en lloc de crear límits físics
- Reduir les CAPEX/OPEX associades a la implementació de la sectorització. Al final del projecte, es facilitaran unes recomanacions tècniques per escollir la manera més intel·ligent d'estructurar i gestionar la xarxa. Aquest nou enfocament, anomenat "sectorització intel·ligent", es proposarà basant-se en una anàlisi tecnicoeconòmica de la sectorització "tradicional" i la sectorització "virtual".

El projecte assaja una metodologia de sectorització virtual basada en el model hidràulic que pugui complementar la oferta de sectorització permanent en aquells llocs on hi ha pressupost reduït (sectorització *low-cost*).

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Clavegueram / Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua, Lyre**Accés global en investigació:**
70.724,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/05/15**Data final:** 30/06/15**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

WC1503

SCOPING STUDY SEWER ASSET MANAGEMENT

Els objectius generals de l'estudi prospectiu sobre la gestió d'actius són:

- Estat de la qüestió intern de les metodologies de gestió d'actius i les eines associades (inclòs l'inventari dels projectes de desenvolupament i d'evolució per a aquestes eines a cada BU)
- Estudi dels costos i beneficis de la convergència de les solucions existents i la seva integració en una plataforma comuna per a la gestió d'actius, amb optimització del retorn de la inversió de totes les accions de manteniment i rehabilitació de xarxes (CAPEX i OPEX).
- Definició del full de ruta futur per al desenvolupament de l'oferta de gestió d'actius, i anticipació del lligam futur amb sistemes intel·ligents (TI i tecnologia).

El projecte realitza una anàlisi de les eines de gestió d'actius internes (àmbit SUEZ) i externes, de manera que millora les seves eines i servei actual relatiu al manteniment, la rehabilitació i la neteja de les canonades de sanejament.

Coordinador: AIRCUD



Component Sostenibilitat
Social

SC1404

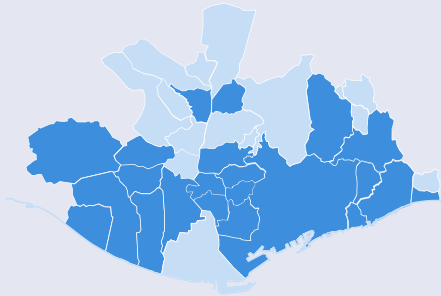
PRESSURE MANAGEMENT - ROAD MAP FOR SE GROUP SOLUTIONS

L'objectiu general de l'estudi és identificar la manera més eficient de posicionar ràpidament el Grup en el mercat de les solucions IT de regulació de la pressió.
L'anàlisi permet a Aigües de Barcelona identificar l'oferta que hi ha al mercat de productes de la gestió de la demanda.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua

Accés global en investigació:
40.680,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 03/11/14

Data final: 01/03/15



Component Sostenibilitat
Laboral

DYNAMIC ASSET MANAGEMENT

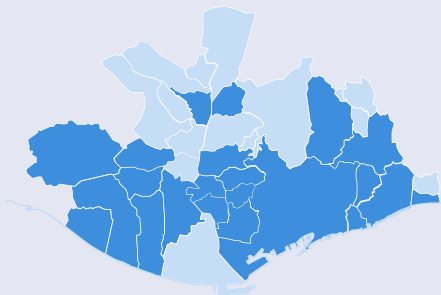
DYNAMIC ASSET MANAGEMENT - ROAD MAP FOR SCIENTIFIC METHODS & MODELS DEVELOPMENT

Suez Environnement està dissenyant una plataforma de gestió d'actius per poder compartir totes les metodologies i eines de gestió d'actius existents. Aquestes eines ajuden a elaborar plans de renovació de gestió d'actius d'acord amb una segmentació de la xarxa d'aigua en actius bàsics (xarxa elèctrica, canonades de distribució, equip de xarxa, connexions de servei i comptadors d'aigua).
Aquest estudi permet una revisió dels principals paràmetres i variables en relació amb les infraestructures de xarxes d'abastament i implicades en la seva durabilitat. Suposa una actualització respecte de l'estat de la qüestió amb la intenció de poder valorar l'actualització dels models i eines de valorització d'actius com METRAWA.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua, Lyre, Ondeo Systems

Accés global en investigació:
163.120,00 €

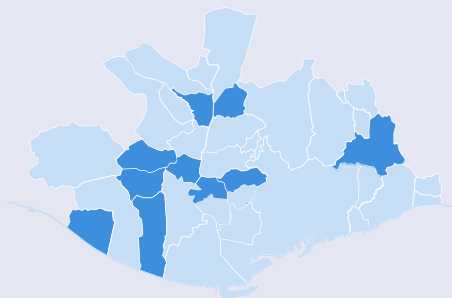
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 11/01/15

Data final: 31/05/15

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** AIRCUD, LYRE, CIRAH, United WERCs**Accés global en investigació:**

722.255,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/07/13**Data final:** 30/12/16**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

SM1302

ADVANCED MANAGEMENT OF SEDIMENTS IN SEWERS

L'objectiu general del projecte és comprendre millor el comportament dels sediments a les clavegueres per tal de millorar les estratègies de neteja. Per aconseguir-ho, es farà el següent:

- Analitzar diferents mètodes per predir possibles fonts de sediments.
- Utilitzar mètodes semiempírics emprats en sistemes urbans (modelització estadística o numèrica), centrant-se en les eines més operatives.

El projecte aporta metodologies per simular el comportament dels sediments en claveguerams i així poder reduir els impactes en les xarxes de drenatge propietat d'Aigües de Barcelona.

Coordinador: Cetaqua**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** LyRE, Safege**Accés global en investigació:**

149.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/09/14**Data final:** 31/08/15**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

WC1401

OPTIMUM AND EFFICIENT DESIGN AND OPERATION OF CLEANING SYSTEMS FOR DETENTION TANKS

L'objectiu del projecte és sintetitzar l'estat de la tècnica i el coneixement corporatiu sobre els sistemes de neteja automàtics per a dipòsits de retenció.

Coneixement sobre el disseny i l'operació dels dipòsits de retenció que millorarà la posició d'Aigües de Barcelona en les ofertes concessionàries. Reducció de costos i risc operatiu.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat
Social

WC1402

SEWERADVANCED

Proporcionar als ciutadans, a les autoritats locals i als operadors informació rellevant, consells i plans d'acció en relació amb la gestió del sistema de clavegueram.

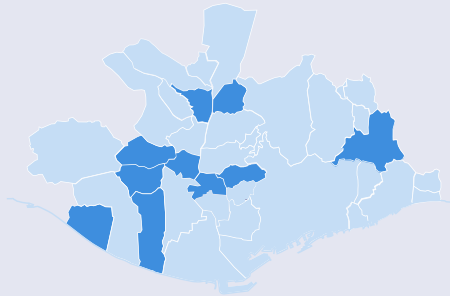
- Oferir ajuda en tant considerant tots els dies com els esdeveniments de la gestió diària.
- Donar suport a l'actualització conceptual i tècnica dels serveis i les tècniques relacionades amb les aigües residuals i la gestió d'aigües pluvials.

Seweradvanced es podrà implantar a Aigües de Barcelona, cosa que significarà el desplegament d'una eina integral de tota la gestió de la xarxa de drenatge en temps real, tant en l'operació i el manteniment com en el monitoratge avançat.

Coordinador: Ondeo Systems

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua, LyRE, CIRSEE, Aircud

Accés global en investigació:
1.228.483,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/10/14

Data final: 31/12/15



Component Sostenibilitat
Mediambiental

WC1502

IMPROVED METHODS FOR INVESTIGATION AND EVALUATION OF INFLOW AND INFILTRATION

L'objectiu principal d'aquest projecte és elaborar una toolbox completa amb eines i mètodes específics, per exemple:

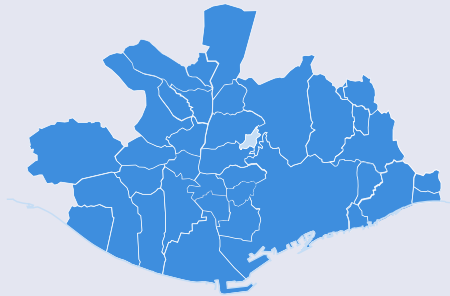
- Metodologia estructurada i eficient per identificar quina és la tècnica d'investigació dels cabals infiltrats (I&I) més apropiada per a una subcaptació determinada i prioritzar captacions entre si.
- Mètodes robustos i eficients per quantificar els I&I a partir de mesuraments.
- Directrius d'implementació d'aquest enfocament global per a les BU.

Projecte sobre la millora dels mètodes per avaluar i quantificar els cabals infiltrats en les conduccions de clavegueram, amb el consegüent impacte en els tractaments i el cost energètic dels bombaments.

Coordinador: LYRE

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua, SAFEGE, AIRCUD, CIRSEE

Accés global en investigació:
226.000,00 €

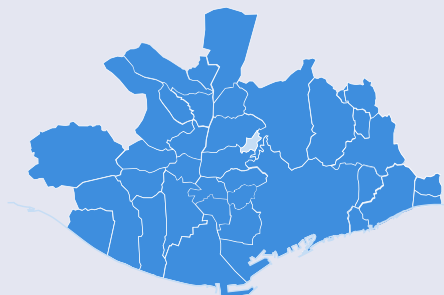
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 19/04/15

Data final: 30/09/15

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua, Lyre**Accés global en investigació:**
95.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/10/15**Data final:** 31/03/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

WT1504

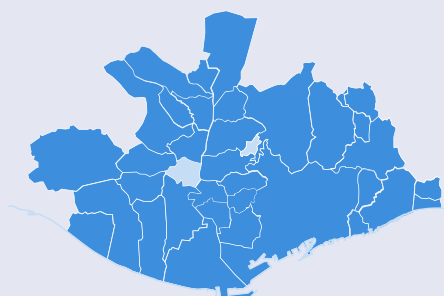
SC INTEGRATED MANAGEMENT OF SANITATION SYSTEMS

Els objectius de l'estudi prospectiu són els següents: identificar els beneficis potencials de la gestió integrada (context de gestió independent i no optimitzada del sistema de sanejament: clavegueres, plantes depuradores i masses receptores); per a cada benefici, detallar l'evolució dels processos o solucions operacionals/de planificació corresponents, les tecnologies necessàries i les associacions, així com quantificar-ne els guanys globals; i avaluar 2 o 3 escenaris de gestió per provar/demostrar els beneficis de la gestió integrada (OPEX/CAPEX). Enfocament basat en diversos *workshops* i grups de treball específics.

Avaluació de les estratègies per a una gestió coordinada dels sistemes de clavegueram i depuració, com millorar l'eficiència dels sistemes i com plantejar millores en l'operació coordinant tots dos sistemes.

Coordinador: Aircud / Cirsee**Àmbit d'actuació:**

■ Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**
61.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 04/15**Data final:** 11/15**Component Sostenibilitat**
Laboral / Social

WT1501

PLANT ASSET MANAGEMENT

Amb l'objectiu d'establir metodologies i eines que permetin una gestió d'actius per al segle XXI, Aigües de Barcelona tindrà inserides en el seu *roadmap* de millores tecnològiques eines i metodologies que permetin una millor planificació de tots els actius de la companyia.

Coordinador: Degremont



Component Sostenibilitat
Laboral

RP1401

GENETIC ALGORITHM

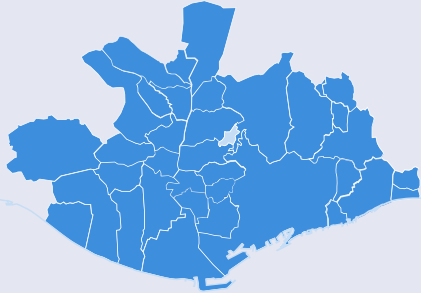
Quantificar els beneficis que es poden obtenir utilitzant l'algoritme genètic per seleccionar i optimitzar les regles operatives dels embassaments i altres recursos.

Suposarà la simplificació del procés de modificació de consignes de funcionament (per exemple, dels nivells de cloració en els diferents dipòsits), que actualment ajusten els tècnics responsables, d'acord amb uns criteris molt més estables i genèrics.

Coordinador: SUEZ WERCs

Àmbit d'actuació:

- Aigua no potable / Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
50.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 10/14

Data final: 07/15



Component Sostenibilitat
Laboral / Social / Mediambiental / Ètica

DN1512

ADVANCED CLEANING

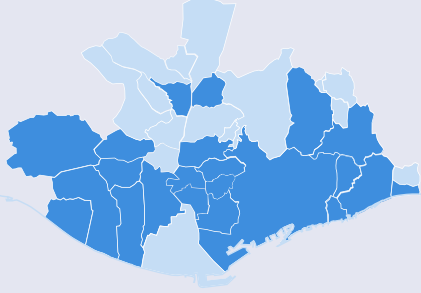
Directrius per als operadors sobre solucions de neteja de canonades d'aigua. Avaluació de potencials necessitats en noves solucions (mòdul de neteja Aquadvanced, millora de tècniques en camp existents).

Aquest projecte redundarà en una nova aplicació d'AQUADVANCED enfocada a optimitzar l'operativa i la gestió de les xarxes de distribució d'aigua potable.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

- Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
181.000,00 €

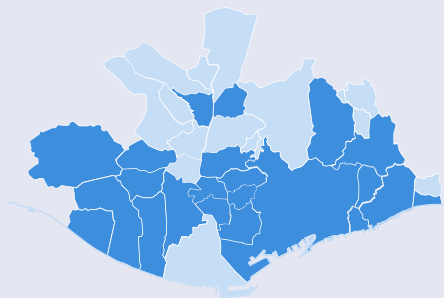
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 09/14

Data final: 04/15

Impacte en Ajuntaments:

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**

513.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 03/14**Data final:** 04/17**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

DN1405

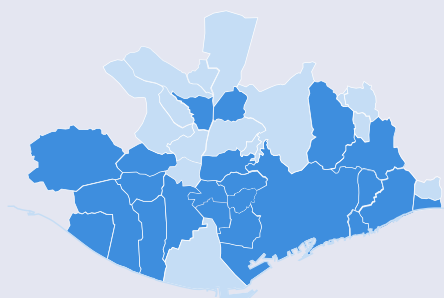
QUALIFYING NEW MATERIALS FOR NETWORK FITTINGS

Projecte d'innovació oberta: desenvolupament conjunt (amb productor de resina i fabricant d'equips) d'accessoris innovadors més econòmics i més duradors.

Aigües de Barcelona es beneficiarà de la recerca de nous materials per a les xarxes de distribució.

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**

292.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 06/15**Data final:** 11/16**Component Sostenibilitat**

Mediambiental / Ètica

DN1505

USE INHIBITORS FOR CORROSION MANAGEMENT IN DISTRIBUTION

Avaluació de l'eficàcia de diferents inhibidors de la corrosió en comparació amb altres solucions de control de la corrosió i desenvolupament d'una metodologia per determinar la dosificació òptima d'inhibidors per als sistemes de distribució.

AB tindrà al seu abast un ventall d'opcions d'inhibidors que permetran un millor manteniment de les xarxes de distribució alhora que reduiran els costos d'inversió en substitució de trams malmesos.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

AQUATIK

DESENVOLUPAMENT I VALIDACIÓ D'UN SISTEMA DE MONITORATGE AVANÇAT PER CONTROLAR ELS CONTAMINANTS ORGÀNICS PRIORITARIS EN EFLUENTS D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES

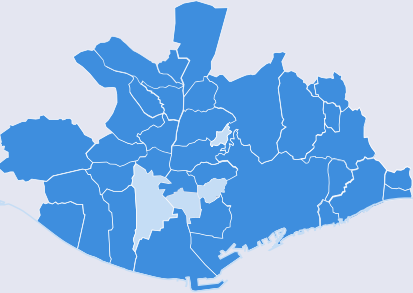
Desenvolupar un equip que efectui el control rutinari dels contaminants prioritaris en abocaments en temps real, i que contribueixi a implantar la Directiva marc de l'aigua (2000/60/CE). L'equip té un conjunt de mòduls adaptables a les necessitats de l'usuari final, incloent-hi etapes de presa de mostra, filtració, concentració i detecció, la qual cosa redueix el temps d'anàlisi en comparació amb les tècniques tradicionals.

El sistema de monitoratge avançat per controlar els contaminants orgànics prioritaris en efluentes d'aigües residuals tractades contribueix a implantar la Directiva marc de l'aigua (2000/60/CE). Aigües de Barcelona pot implementar les tècniques desenvolupades per mesurar contaminants prioritaris a les explotacions d'estacions de depuració d'aigües residuals i en altres instal·lacions en el cicle urbà de l'aigua.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable / Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: LABAQUA, AQUAMBIENTE

Accés global en investigació:
1.564.259,00 €

Data d'inici: 01/09/11

Data final: 28/02/15

Web: <http://www.life-aquatik.eu>



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

AQUAVALENS

PROTEGIR LA SALUT DELS EUROPEUS MITJANÇANT LA MILLORA DELS MÈTODES DE DETECCIÓ DE PATÒGENS EN AIGUA POTABLE I AIGUA EMPRADA EN LA PREPARACIÓ D'ALIMENTS

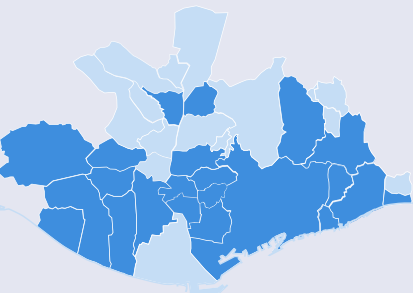
Desenvolupar tecnologies sostenibles per controlar més bé la seguretat del subministrament d'aigua centrant-se en els gestors i els explotadors de sistemes d'aigua, grans o petits, o en els productors o fabricants d'aliments. Així, l'objectiu final del projecte és protegir la salut dels usuaris.

Les tecnologies i mètodes desenvolupats i validats en camp de detecció de patògens microbiològics en aigua potable (centrats en virus, bacteris i protozois) es poden implementar en les ETAP i les etapes de distribució d'aigua potable. Així, els resultats es poden implementar a les instal·lacions explotades per AB per controlar de manera sostenible i eficient els nivells de patògens en aigua per tal de tenir una aigua més segura microbiològicament.

Coordinador: University of East Anglia (UEA) UK

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: FP7

En col·laboració amb: UB, HZI, PHL, DTU, SLU, HWU, Ceeram, DVGW, IST, Teagasc, UI, URV, MRI, SURREY, TU WIEN, MUW, Ribocon, GPS, UNIGE, NFA, UH, Desing, EPIGEM, Moredun Scientific, Belgrade, Fruits and Vegies, ENKR, Vermicon, mbOnline, The James Hutton Ins, Uedin, Hlab, WRC, City Analysts Ltd, IPU, NV, Parker, UBern, Cetaqua

Accés global en investigació:
11.851.569,20 €

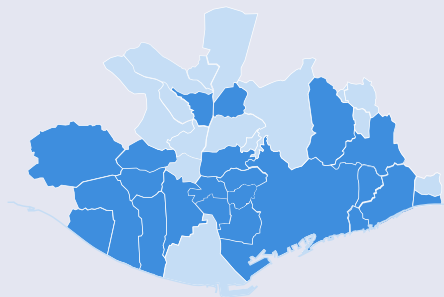
Pressupost Aigües de Barcelona:
172.800,00 €

Data d'inici: 01/02/13

Data final: 30/01/18

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable /
Fonts ornamentals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: H2020

En col·laboració amb: Cetaqua, ICFO, microTEC, MemTEC, Bertin Technologies

Accés global en investigació:
2.368.299,00 €

Data d'inici: 01/06/15

Data final: 30/05/18

Web: <http://www.cytowater.eu/>



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

CYTO-WATER

INTEGRATED AND PORTABLE IMAGE CYTOMETER FOR RAPID RESPONSE TO LEGIONELLA AND ESCHERICHIA COLI IN INDUSTRIAL AND ENVIRONMENTAL WATERS

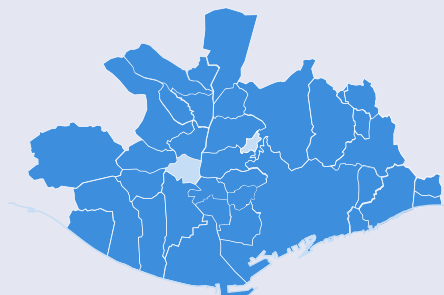
L'objectiu global del projecte és industrialitzar un prototipus d'una nova plataforma de citòmetre d'imatge per detectar microorganismes en aigües industrials i ambientals, basat en un disseny de microscopi sense lent patentat combinat amb un cartutx de concentració automàtic, i validar el sistema per quantificar la *legionel·la* i l'*Escherichia coli* (*E. coli*) en 120 minuts després de la concentració de la mostra, per tal d'intentar resoldre un dels principals inconvenients dels mètodes tradicionals utilitzats al laboratori: el temps que es triga a obtenir els resultats.

El resultat del projecte és un sistema de monitoratge avançat per a la detecció i quantificació de *Legionella* i *E. coli* en mostres d'aigua en 120 minuts. Aigües de Barcelona pot implementar les tècniques desenvolupades per aconseguir una detecció ràpida d'aquests microorganismes en diferents instal·lacions del cicle urbà de l'aigua.

Coordinador: Labaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: AVECOM

Accés global en investigació:
1.813.054,00 €

Data d'inici: 01/07/13

Data final: 31/12/16

Web: <http://www.life-necorecovery.eu/>



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

LIFE NECORECOVERY

RECUPERACIÓ DE NUTRIENTS I ENERGIA EN PLANTES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS MITJANÇANT PROCESSOS DE SOBRECONCENTRACIÓ I ADSORCIÓ

Demostració, per mitjà d'un prototip, de la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental d'un innovador esquema de tractament d'aigües residuals centrat en la recuperació de nutrients i energia de l'aigua. L'esquema obtingut per al tractament innovador d'EDAR, centrat en la maximització de producció d'energia en forma de biogàs i la recuperació de nutrients de corrents estratègics (línia principal, retorns), es pot aplicar a les EDAR operades per Aigües de Barcelona amb els beneficis següents: 1. Augment de l'autosuficiència energètica de l'EDAR. En EDAR convencionals amb digestió anaeròbia, l'autosuficiència energètica passaria dels valors habituals del 30% al 60% amb el nou procés. 2. Recuperació del 70% dels nutrients de la línia principal de l'aigua i retorns. 3. Reducció del 30% de la petjada de carboni de l'EDAR.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

LIFE WIRE

MILLORA DE L'EFICIÈNCIA DEL CICLE DE L'AIGUA AMB LA REUTILITZACIÓ DE L'AIGUA INDUSTRIAL

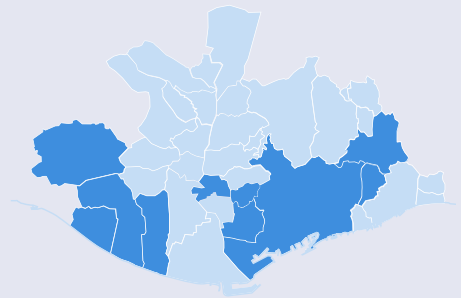
El projecte demostra la viabilitat de la reutilització industrial de l'aigua urbana regenerada mitjançant l'avaluació tècnica i econòmica de diversos esquemes de tractament d'afinament final basats en la combinació de materials adsorbents nanoestructurats de carboni (grafè) amb tecnologies de membrana com la ultrafiltració i l'osmosi inversa.

Els resultats obtinguts permeten a Aigües de Barcelona adquirir els coneixements necessaris per adaptar i operar els sistemes de tractament terciari per subministrar aigua regenerada de diferents qualitats de forma flexible a la indústria, i demostren l'estabilitat de la qualitat de l'aigua regenerada mitjançant aquests tractaments.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigua no potable



Entitat finançadora: Comissió Europea

Programa de finançament: LIFE

En col·laboració amb: AMB, Clariant, ECOIMSA, EMSSA, ENVITECH, TACSA

Accés global en investigació:

1.721.875,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

170.724,00 €

Data d'inici: 01/10/13

Data final: 31/03/17

Web: <http://www.life-wire.eu>



Component Sostenibilitat
Mediambiental / Social

CITYSENSIA

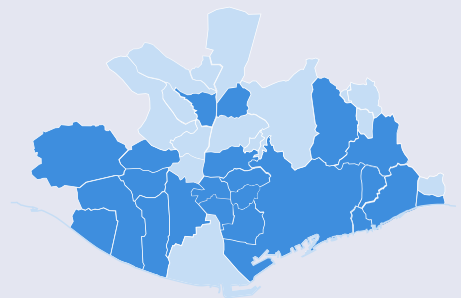
SENSORITZACIÓ URBANA PER A CIUTATS INTEL·LIGENTS

Explorar noves oportunitats en l'àmbit de les mesures de paràmetres mediambientals, com la qualitat ambiental de l'aire, aplicat a entorns de ciutats intel·ligents. Aprofitant els actius existents, la flota de vehicles d'Aigües de Barcelona, oferir a la ciutat informació local, dels seus barris, mitjançant sistemes de sensorització.

Citysensia aprofita els actius existents d'Aigües de Barcelona per mesurar els nivells de qualitat ambiental de Barcelona. El resultat del projecte, una base de dades amb un històric de la qualitat ambiental de Barcelona, permetrà a l'Ajuntament generar plans d'acció de millores per barris i disposar d'eines d'acció i decisió intel·ligents.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:



Entitat finançadora: Aigües de Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs Aigües de Barcelona

Accés global en investigació:

38.358,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona 2015:

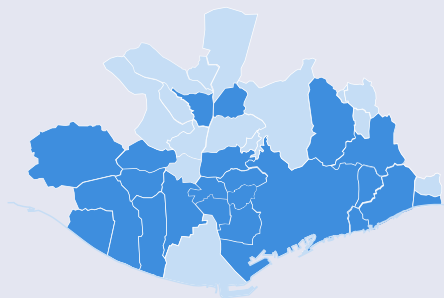
38.358,00 €

Data d'inici: 01/07/15

Data final: 31/12/15

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable

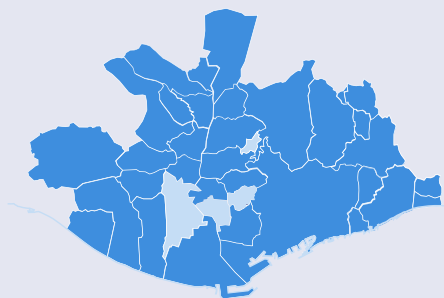
**Entitat finaçadora:** Aigües de Barcelona**Programa de finançament:** Encàrrecs Aigües de Barcelona**Accés global en investigació:** 115.281,10 €**Pressupost Aigües de Barcelona 2015:** 9.142,00 €**Data d'inici:** 01/07/14**Data final:** 31/04/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

SENSORS_COLLBLANC

SENSORS COLLBLANC

Plataforma per a la validació de sensors simultàniament i per a la validació d'equips de mesura de la qualitat de l'aigua en xarxes de distribució.

El projecte executat, en què es validen i comparen diferents sensors on-line de clor, permet determinar quins són els sensors més adequats per instal·lar a la xarxa de transport i distribució i així poder garantir una seguretat de confiança en termes de desinfecció.

Coordinador: Aigües de Barcelona**Àmbit d'actuació:**■ Aigua potable / Aigua no potable /
Clavegueram / Aigües residuals**Entitat finaçadora:** Aigües de Barcelona**Programa de finançament:** Encàrrecs Aigües de Barcelona**Accés global en investigació:** 7.250,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona 2015:** 7.250,00 €**Data d'inici:** 01/07/15**Data final:** 30/06/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental

VT CONTAMINANTS

ESTAT DE LA QÜESTIÓ I VIGILÀNCIA EN RECERCA SOBRE CONTAMINANTS EMERGENTS EL 2015

El projecte identifica els nous compostos emergents, identifica les línies i els grups de recerca de referència en el camp, compara els resultats amb els que es recullen en la literatura científica i l'estat de la qüestió de la bibliografia, aglutina informació sobre tendències legislatives d'àmbit mundial i sobre prioritització de nous contaminants i les metodologies d'anàlisi corresponents (nous compostos regulats i límits), i estableix quines són les línies d'interès i d'anàlisi de nous compostos que cal analitzar en el futur.

En aquest projecte es realitza un estat de la qüestió i vigilància sobre contaminants emergents que permet a Aigües de Barcelona conèixer els últims avenços en anàlisi i les principals troballes que es difonen a través de publicacions científiques.

Coordinador: Aigües de Barcelona



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

DRINKING WATER LIBRARY

DESENVOLUPAMENT D'UNA BIBLIOTECA DE PER- FILS MALDI-TOF PER A LA IDENTIFICACIÓ DE MICRO- ORGANISMES AQUÀTICS

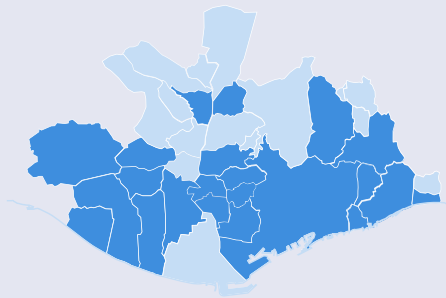
La tecnologia MALDI-TOF s'està imposant en l'àmbit clínic per identi-
ficar ràpidament els microorganismes responsables d'infeccions, però en-
cara no hi ha cap biblioteca de bacteris ambientals i aquàtics. A través
d'aquest projecte, en col·laboració amb les universitats de Barcelona i
València, s'elaborarà la primera biblioteca de microorganismes presents
a les aigües. Això aportarà la capacitat de determinar, de manera molt
més ràpida que actualment, qualsevol microorganisme present a l'aigua,
amb la qual cosa millorarà encara més el nivell de vigilància i control de
les aigües subministrades.

La creació d'una biblioteca de bacteris d'aigua de consum humà per al
seu equip MALDI-TOF permet una ràpida i exhaustiva identificació de
bacteris en les mostres d'aigua. D'aquesta manera, Aigües de Barcelona
podrà dur a terme identificacions de bacteris al laboratori amb un temps
de resposta menor que l'actual.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: MINECO / Aigües
de Barcelona

Programa de finançament: Retos de
col·laboració / Encàrrecs Aigües de
Barcelona

En col·laboració amb: UB, UV

Accés global en investigació:
545.582 €

Pressupost Aigües de Barcelona 2015:
54.666,00 €

Data d'inici: 01/10/15

Data final: 30/09/18



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

BrETAP

MONITORATGE I CONTROL DE BROMATS EN L'ETA- PA D'OZONITZACIÓ EN LA PRODUCCIÓ D'AIGUA POTABLE

L'objectiu del projecte és optimitzar el funcionament d'un analitzador
on-line de bromats situat a l'ETAP de Sant Joan Despí per tal de monito-
rar la generació d'aquests compostos en l'etapa d'ozonització.

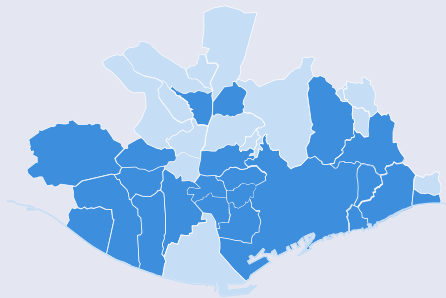
Els bromats són subproductes generats en l'etapa d'ozonització a cau-
sa de la presència natural de bromurs en l'aigua de captació. Es conside-
ren carcinògens i cal limitar-los a 10 ppb en aigua potable.

Amb els resultats del projecte, Aigües de Barcelona obté noves eines
per millorar l'estratègia de control i reduir els riscos associats a la gene-
ració de bromats en l'etapa d'ozonització a causa de la presència natural
de bromurs en l'aigua de captació.

Coordinador: Aigües de Barcelona

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: Aigües de
Barcelona

Programa de finançament: Encàrrecs
Aigües de Barcelona

Accés global en investigació:
128.725,00 €

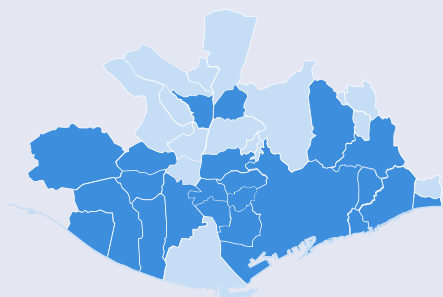
Pressupost Aigües de Barcelona 2015:
19.309,00 €

Data d'inici: 05/12/15

Data final: 04/12/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua**Accés global en investigació:**
260.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/09/14**Data final:** 31/03/16**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

DN1402

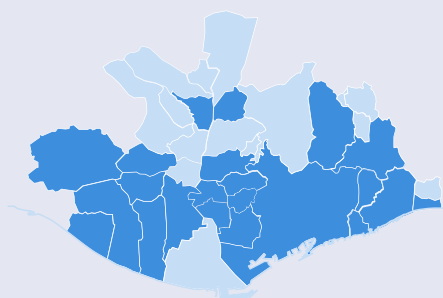
SENSORS QUALIFICATION FOR DISTRIBUTION NETWORK APPLICATION

Hi ha una necessitat de monitoratge en continu de la qualitat de l'aigua a la xarxa de distribució. La primera part de l'estudi va identificar 4 equips multiparamètrics comercials que es provaran en aquesta segona part. El projecte inclou una prequalificació dels equips en condicions de laboratori controlades; una qualificació en casos reals, a la qual Cetaqua contribuirà realitzant proves en el cas d'estudi de Barcelona tenint en compte l'autonomia dels equips i la capacitat de transmetre dades.

Els sensors *on-line* (prototip microbiològic, sensor multiparamètric d'inserció i en *bypass*, sonda de clor d'inserció) validats en el projecte en condicions reals es poden aplicar a la xarxa de distribució per millorar el control de la qualitat de l'aigua potable, i poden determinar els requisits que demana cadascun per a un funcionament òptim i fiable.

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Ondeo Systems, Safege, Cetaqua**Accés global en investigació:**
2.727.600,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 20/02/13**Data final:** 01/12/15**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

AQUADVANCED

Aquadvanced™ és una eina innovadora i modular que optimitza tots els KPI de la xarxa d'aigua potable (cabal, pressió, qualitat) mitjançant sensors de supervisió hidràulica de la xarxa en temps real. Això permet la detecció i l'anticipació de fuites, així com el control de la qualitat contínua de l'aigua.

1. *Mapping* de les tecnologies actuals de la companyia i detecció de *gaps* per al desenvolupament de mòduls avançats.
2. Test de models estadístics existents a les eines de NEMO (Aquam-biente), Cassandra (SAFGE) i Vigires'eau (OS). Integració d'eines existents.
3. Definició dels desenvolupaments pendents en temes de modelització per a la detecció d'esdeveniments en xarxa.

Aigües de Barcelona disposarà d'una primera implantació d'aquesta eina altament avançada a la seva xarxa de distribució d'aigua potable que permetrà millorar la gestió de les xarxes. Durant la presa de requeriments, diversos professionals d'Aigües de Barcelona van participar-hi per tal de reflectir les necessitats de la companyia.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

DN1502

INTEGRATION OF SENSORS IN THE COMPLETE TECHNICAL CHAIN (DATA TRANSMISSION AND POWER SUPPLY)

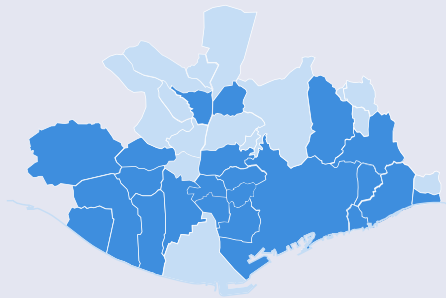
En aquest projecte es treballaran aspectes de transmissió de dades i despeses energètiques relacionats amb la integració de sensors i la seva implementació en camp, per tal de millorar tots dos aspectes: millora de la transmissió de dades i alternatives a la connexió elèctrica per alimentar els sensors. En aquest cas s'estudiarà la viabilitat de la picoturbina que Aqualogy ofereix com a solució per alimentar els sensors de clor de la xarxa. Així mateix, dins d'aquest projecte s'engloba la compilació d'experiències i el seu feedback per als sensors Zebra, Nanostation i I: scan instal·lats a la plataforma de sensors.

La picoturbina validada en diferents condicions permet alimentar com a mínim un sensor (qualitat, pressió, etc.) i transmetre les dades a un centre de control. La solució permet dotar la xarxa d'un control de la qualitat de l'aigua en punts on no es disposa de connexió a la xarxa elèctrica.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua

Accés global en investigació:
191.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 15/07/15

Data final: 30/04/16



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

DN1503

CO-DEVELOPMENT WITH S:CAN FOR IMPROVEMENT OF EXISTING WATER QUALITY SENSORS - WORKSHOPS WITH OPERATORS

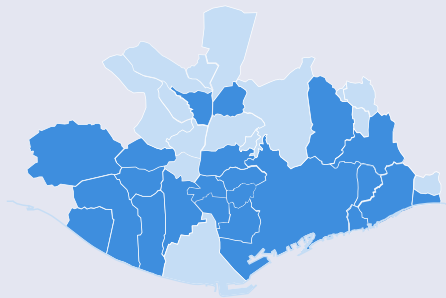
Els *workshops* tenen per objectiu descriure les condicions operatives en què s'implementaran els sensors i els seus requisits tècnics o exigències sobre com s'han d'implementar els nous productes, com han d'operar o com han d'actuar.

La participació mitjançant *workshops* en el desenvolupament de nous sensors amb la casa comercial S:can permet a Aigües Barcelona mostrar les necessitats reals que hi ha a la xarxa. D'aquesta manera, s'assegurarà que els nous sensors compleixen les necessitats actuals per tal d'obtenir un millor control de la qualitat de l'aigua potable.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua

Accés global en investigació:
191.000,00 €

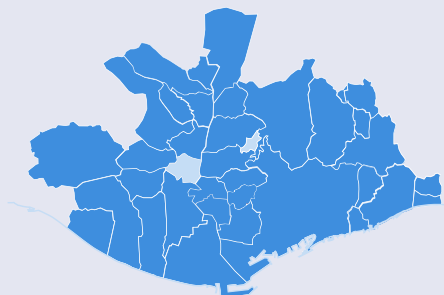
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/06/15

Data final: 31/01/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua**Accés global en investigació:**
79.100,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 30/11/15**Data final:** 15/02/16**Component Sostenibilitat**
Mediambiental / Ètica

WT1505

AVALUACIÓ DE LA PRESENCIA DE MICROPLÀSTICS EN AIGÜES RESIDUALS I QUANTIFICACIÓ PRELIMINAR DE LA SEVA ELIMINACIÓ EN SISTEMES DE TRACTAMENT CONVENCIONALS

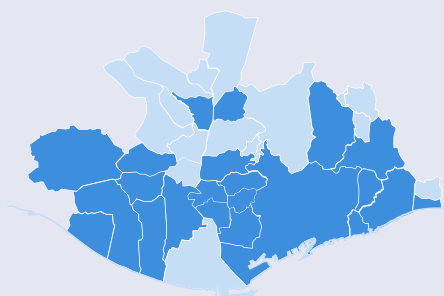
Avaluar l'eficiència de les plantes depuradores per eliminar microplàstics i investigar a escala de laboratori el destí dels microplàstics a través de la filtració per membrana.

Aigües de Barcelona pot avaluar l'eficàcia dels sistemes de tractament terciari convencionals per eliminar microplàstics, uns contaminants emergents que afecten la fauna aquàtica. D'aquesta manera, millora el coneixement en monitoratge i control de qualitat de les aigües.

A més a més, corroborarà les conclusions obtingudes a escala de laboratori amb dades de mostreig en camp i coneixerà el protocol analític per confirmar la presència de microplàstics a les EDAR.

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Aigua potable

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua, UW, SAFEGE**Accés global en investigació:**
715.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/10/13**Data final:** 31/07/16**Component Sostenibilitat**
Social / Mediambiental

FEPS1304

WATER SAFETY PLAN

Avaluar els beneficis dels plans de seguretat de l'aigua (WSP), inclouent-hi els programes de gestió de l'aigua (WMP).

Estudi demostratiu en el qual es valorarà com la implantació dels WSP a Aigües de Barcelona (ISO22000, 2009) ha contribuït a la millora de la qualitat de l'aigua potable, a la reducció de malalties gastrointestinals en la població servida, a una millora significativa de l'operació del sistema, a la reducció dels riscos associats, etc.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

FEPS1305

MULTI-DETECTION AND SEMI-QUANTIFICATION OF WATERBORNE PATHOGENS

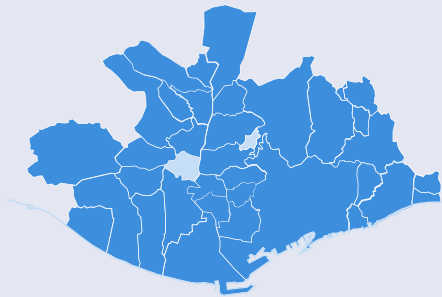
Adquirir la capacitat interna per desenvolupar un anàlisi múltiple per patògens gastrointestinals en aigua potable i aigua no tractada, de laboratori automàtica.

Aigües de Barcelona pot implementar les tècniques de detecció de patògens per a una multidetecció més ràpida i econòmica de microorganismes. Per tant, pot millorar la determinació de la qualitat de l'aigua regenerada, de consum i de bany.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable /
Aigües residuals / Fonts ornamentals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua

Accés global en investigació:
512.100,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/10/13

Data final: 29/12/16



Component Sostenibilitat
Social / Mediambiental

RP1403

DEVELOPMENT OF AUTOMATED METHODS FOR ANALYTICAL CONTROL OF RADIONUCLIDES IN WATER

Desenvolupar nous mètodes de laboratori per controlar i determinar la radioactivitat en mostres d'aigua.

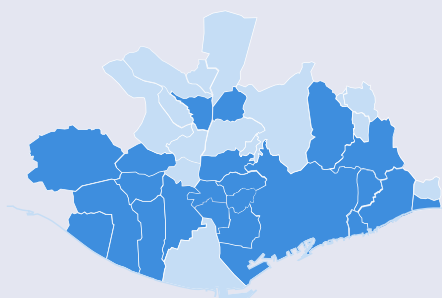
- Desenvolupar nous materials i dispositius de mostreig passiu per controlar la radioactivitat in situ i contínuament.
- Dissenyar una nova estratègia comercial per oferir nous productes i nous mercats oberts en el control de la radioactivitat amb una reducció del cost analític i un augment de la productivitat seguint les noves directrius.

Nous mètodes analítics més competitius que permetrien a Aigües de Barcelona augmentar la seva capacitat analítica d'aigües amb pol·lució radioactiva natural.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: CIRSEE

Accés global en investigació:
246.000,00 €

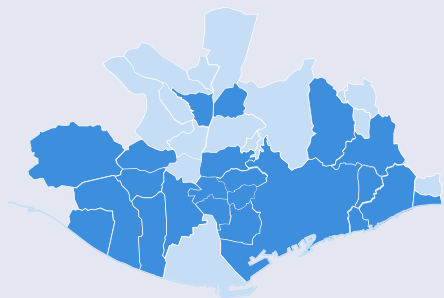
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/07/14

Data final: 31/10/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua, SA WATER, ALL WATER**Accés global en investigació:**
848.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/10/14**Data final:** 01/11/17**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

RP1503

TEAM-TOOL FOR EFFICIENT ALGAE MANAGEMENT

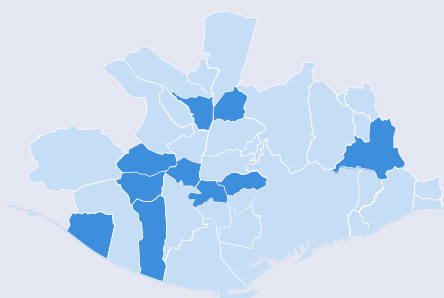
L'objectiu principal del projecte és desenvolupar un paquet de solucions per gestionar l'eutrofització fixant-se de manera preliminar en els problemes de l'aigua potable. En aquest context, l'objectiu és proporcionar als operadors d'aigua potable noves eines de monitoratge i modelització intel·ligents que detectin més ràpidament (*on-line*) l'emergència de proliferació d'algues per tal d'ajustar i optimitzar les estratègies de tractament per a la línia de processament (coagulant, polímer, adsorbent...). El projecte està dirigit especialment als operadors a fi d'optimitzar el procés d'aclariment (sense processos de poliment) per a l'eliminació d'algues i metabòlits. El tractament in situ dels recursos no forma part de l'àmbit d'actuació d'aquest projecte. El projecte consta de dos paquets de treball principals:

- El primer (WP1) està centrat en el monitoratge *on-line* d'algues i metabòlits en els recursos.
- El segon (WP2) està centrat en l'eliminació eficaç d'algues i metabòlits en la línia de tractament de processament.

Provar i validar sondes de detecció de cianobacteris en l'aigua d'entrada de les ETAP per proporcionar informació del grau d'eutrofització i així poder prendre decisions sobre el tractament de l'aigua. Es podrà aplicar a totes les instal·lacions d'Aigües de Barcelona amb problemes d'eutrofització.

Coordinador: CIRSEE**Àmbit d'actuació:**

■ Clavegueram

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Ondeo Systems, LyRE**Accés global en investigació:**
1.466.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/11/11**Data final:** 29/02/16**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

RTC1201

CORAL

L'objectiu principal del projecte és millorar substancialment les eines de control de la gestió del drenatge urbà.

Coral permet una millor optimització del control en temps real del drenatge urbà a l'AMB.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat

SC1405

SONICATION IN WATER DISTRIBUTION NETWORKS

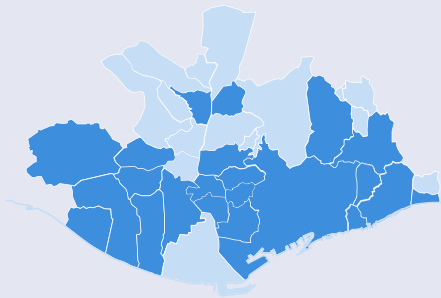
Aquest projecte respon a la necessitat de mantenir el sistema de distribució d'aigua tan net com sigui possible i simplificar el procediment operatiu utilitzant el mètode de sonicació, aplicat habitualment en laboratoris i indústries per netejar superfícies i objectes.

El projecte planteja l'aplicació d'ultrasons (sonicació) com a tècnica per a la neteja de canonades. Aquesta tècnica suposa un nou concepte en comparació amb els sistemes que existeixen actualment i té el potencial d'esdevenir una tècnica d'utilitat per al manteniment que Aigües de Barcelona fa de les seves infraestructures.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
55.876,65 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 19/10/14

Data final: 31/12/15



Component Sostenibilitat
Mediambiental

SC1414

SCOPING STUDY FOR ASSESSMENT THE POTENTIAL OF CHEMOMETRIC METHODS FOR WATER QUALITY DATA TREATMENT

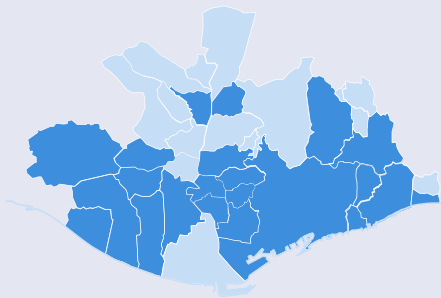
Avaluació de mètodes per al tractament de dades de qualitat d'aigua.

Aigües de Barcelona podrà obtenir un millor tractament de dades de la qualitat de l'aigua amb el desenvolupament d'un model de detecció d'esdeveniments que permetrà una millor gestió de la captació de l'aigua potable a l'ETAP de Sant Joan Despí.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
83.000,00 €

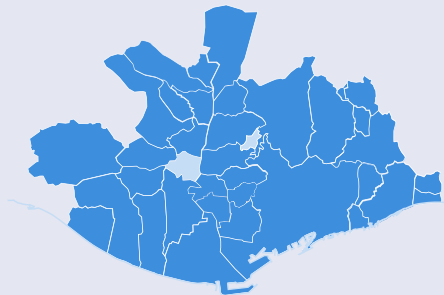
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/09/14

Data final: 31/03/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigua potable / Aigua no potable /
Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:

370.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 12/13

Data final: 06/16

**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

WW1301

COAGULANT DOSING

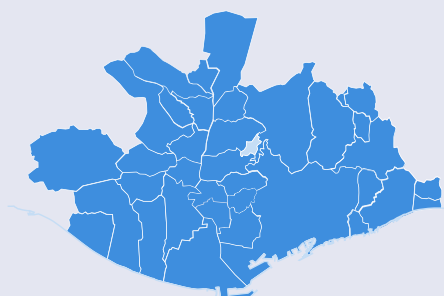
Metodologia per optimitzar la dosi de coagulant per a l'aigua fluent que canvia ràpidament, i eina per implementar i automatitzar la metodologia.

Obtindrà una metodologia aplicable potencialment amb les plantes depuradores d'Aigües de Barcelona en relació a la dosi de coagulant emprada durant els processos.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Clavegueram / Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua, Safege, LyRE, Lyonnaise des Eaux

Accés global en investigació:

842.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/04/15

Data final: 30/04/17

**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

WC1501

RIM3: REDUCTION AND INTEGRATED MULTISOURCE MANAGEMENT OF MACRO AND MICROPOLLUTANTS

El propòsit del projecte RIM3 és ampliar els coneixements sobre la presència i gestió de microcontaminants a les xarxes de clavegueram i avançar cap a una oferta comercial per als sistemes de drenatge urbà.

El projecte avalua i valida diferents estratègies de monitoratge del clavegueram perquè Aigües de Barcelona pugui aplicar-les posteriorment en aquests sistemes. A més, es duen a terme diverses campanyes de mostreig a la zona de l'EDAR del Baix Llobregat, cosa que permet a Aigües de Barcelona conèixer la presència de contaminants emergents en aquesta zona.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Laboral / Social / Mediambiental

WC1403

FLOATING SENSORS

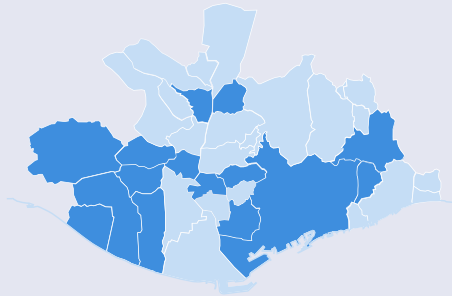
Desenvolupar sensors de qualitat flotants per a rius i mars per completar la nostra cartera de sistemes de supervisió de la qualitat de l'aigua existent i les eines de control en temps real existents.

Aigües de Barcelona disposarà de sensòrica avançada per mesurar la qualitat dels cossos d'aigua. Eventualment aquesta informació es podrà posar a disposició de la ciutadania.

Coordinador: LYRE

Àmbit d'actuació:

■ Aigua no potable / Clavegueram



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
130.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 11/14

Data final: 12/15



Component Sostenibilitat
Laboral / Mediambiental

BM1202

BRIDGING CO-DIGESTION GAPS IN WWTP

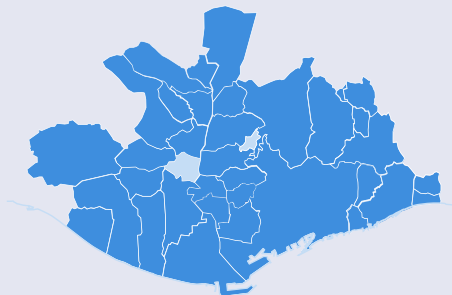
El projecte analitza la co-digestió conjunta de fang de depuradora i substrat d'origen industrial, amb alt contingut en àcids/alcohols, que permet incrementar la producció de biogàs i, conseqüentment, la producció d'energia. El projecte estudia identificar els límits de dosificació de co-substrat a escala pilot, en 2 pilots de 2.8m³, demostrant la viabilitat d'incrementar la producció de metà un 140%v/v i garantint una completa degradació del co-substrat.

Els resultats obtinguts dins el projecte permetran a Aigües de Barcelona assegurar l'eficiència i maximitzar la producció de biogàs en el procés de co-digestió.

Coordinador: CIRSEE/Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: WERCs

Accés global en investigació:
793.216,00 €

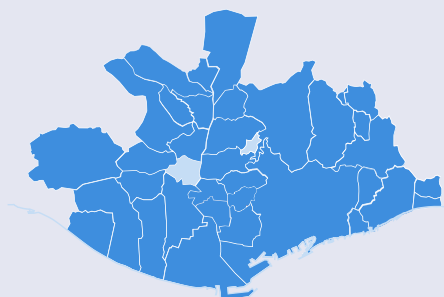
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 03/04/11

Data final: 31/12/15

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**

851.676,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 09/10/12**Data final:** 01/06/16**Component Sostenibilitat**

Laboral / Mediambiental

EN1205

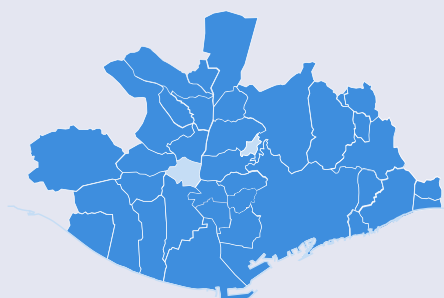
WWTP DISSOLVED OXYGEN CONTROL SOLUTIONS

El primer objectiu del projecte és, dins d'un mapa global dels sistemes de control de regulació disponibles per a la ventilació dels reactors biològics, desenvolupar les solucions més rellevants per reduir el consum d'energia a un cost raonable. Està previst avaluar nous sistemes de control comercial basat en sensors de nutrients, que actualment s'estan implementant en un nombre cada vegada més gran de plantes, i desenvolupar i avaluar dos sistemes de regulació nous.

Sistema de control intel·ligent de l'aeració *low-cost* que ha de permetre a Aigües de Barcelona millorar l'eficiència de les EDAR en el cicle integral de l'aigua. Aquest sistema de control permet garantir la qualitat de l'aigua tractada i reduir el consum energètic. L'eina de control té uns costos d'inversió baixos ja que està adaptada a EDAR petites i ha de permetre un retorn de la inversió menor a 2 anys.

Coordinador: CIRSEE/Cetaqua**Àmbit d'actuació:**

■ Aigües residuals

**Entitat finaçadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**Accés global en investigació:**

41.508,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:

Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/10/14**Data final:** 29/01/15**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

SC1407

TECHNOLOGY MAPPING OF AERATION TECHNOLOGIES

L'objectiu és cartografiar els diferents difusors existents i els seus rendiments.

Avaluació de nous sistemes de difusió d'aire per a l'aplicació en reactors biològics d'EDAR, amb l'objectiu d'augmentar l'eficiència energètica de l'aeració, una de les activitats amb més consum d'energia del cicle de l'aigua. Amb aquest projecte, Aigües de Barcelona disposarà de tota la informació dels sistemes més eficients del mercat (i en desenvolupament) per utilitzar-la com a suport en la selecció de nous sistemes de difusió.

Coordinador: Cetaqua



Component Sostenibilitat
Mediambiental

SC1415

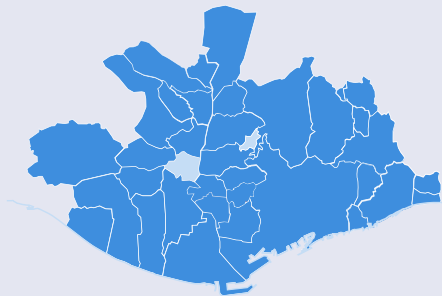
ULTRADIGESTION

Estudi prospectiu sobre ultradigestió.
Aigües de Barcelona tindrà un millor coneixement de les tecnologies existents (o per desenvolupar) d'augment de la producció de biogàs i reducció dels fangs generats als digestors anaerobis de les seves depuradores, i això contribuirà a una millor valorització energètica dels residus.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: Cetaqua, Degremont

Accés global en investigació:
75.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 15/10/14

Data final: 31/01/15



Component Sostenibilitat
Mediambiental

WT1401

ANAEROBIC DIGESTION OF SEWAGE SLUDGE AT LOW TEMPERATURE

Els principals objectius són:

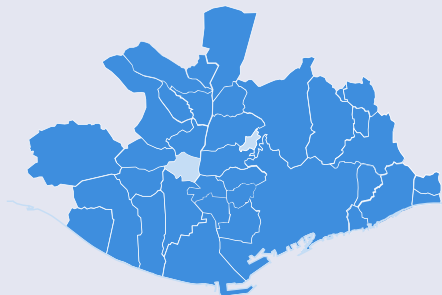
1. Dur a terme una revisió de la literatura sobre la baixa temperatura de la digestió anaeròbia (tipus de substrats, condicions, dissenys específics, resultats, aplicacions).
2. Definir els principals indicadors d'operació a baixa temperatura mitjançant la comparació mesòfila (EDAR a escala real) amb el comportament d'un sistema en què la temperatura disminueix fins a nivells baixos (experimentació pilot): càrregues orgàniques, TRH, producció de biogàs, eliminació de MOD, resultats de sanejament, comportament microbià, etc.
3. Integrar la tecnologia i establir els propers passos/possibilitats dins del Grup Agbar.

Aigües de Barcelona disposarà de l'estudi de validació de l'operació de digestors anaeròbics a baixa temperatura. Mitjançant aquest mode d'operació, es podrà reduir significativament la demanda tèrmica per escalfar els digestors anaeròbics, i s'incrementarà la quantitat de biogàs disponible per a la seva valorització en motors de cogeneració, injecció a la xarxa de gas natural, etc.

Coordinador: Cetaqua

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

En col·laboració amb: CIRSEE

Accés global en investigació:
176.230,00 €

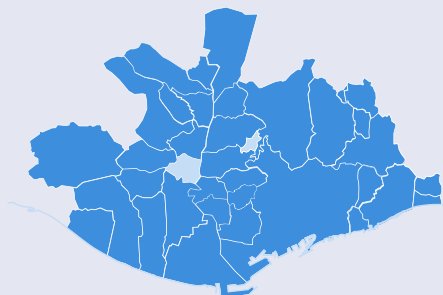
Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 01/10/14

Data final: 31/03/16

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** CIRSEE**Accés global en investigació:**
33.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/06/15**Data final:** 30/11/15**Component Sostenibilitat**

Laboral / Mediambiental

WT1502

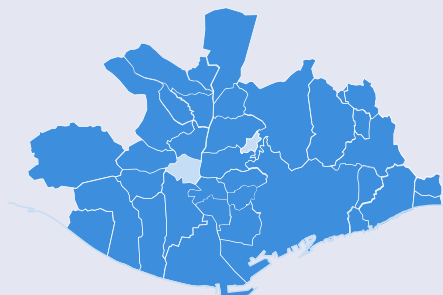
SCOPING STUDY SLUDGE LINE AUTOMATION

Aquest projecte pretén identificar i prioritzar les necessitats de les plantes depuradores petites i mitjanes de Suez pel que fa a l'automatització de la línia de fangs. S'elaborarà una enquesta i s'enviarà a les plantes petites i mitjanes, amb l'objecte de conèixer la seva realitat i les seves necessitats específiques. A més, es recopilarà la informació disponible sobre experiències prèvies en el grup sobre l'automatització de la línia de fangs i sobre sensors/equipos comercials actuals. Tota aquesta informació es compartirà amb els representants i experts de les diferents unitats de negoci en un workshop que tindrà lloc a finals d'octubre, on es discutiran les conclusions obtingudes per tal d'establir les especificacions per a un projecte futur sobre aquesta temàtica.

Aigües de Barcelona disposarà d'una comparativa dels sistemes de control existents per a l'automatització de la línia de fangs. En la fase següent d'aquest projecte es pretén desenvolupar (probablement de la mà d'un *partner* estratègic) un sistema d'automatització global de la línia de fangs per a les depuradores petites i mitjanes (sense digestió anaeròbia). Les primeres estimacions mostren una reducció significativa dels costos operacionals de les plantes gràcies, sobretot, a l'augment de la sequedat del fang deshidratat obtingut i a la reducció del consum de polímer.

Coordinador: Cetaqua**Àmbit d'actuació:**

■ Aigües residuals

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua**Accés global en investigació:**
347.500,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/09/13**Data final:** 31/12/15**Component Sostenibilitat**

Social / Mediambiental

WW1302

GREEN POLYMERS AS ALTERNATIVE SLUDGE CONDITIONING FLOCCULANTS

L'objectiu principal d'aquest projecte és la recerca de polímers alternatius per a la deshidratació de fangs i el condicionament de les EDAR, així com la identificació dels requisits per fer-los servir.

Avaluació de polímers verds com a alternativa als actuals floculants (basats en poliacrilàmida) per a la deshidratació de fangs en EDAR. El projecte aporta resultats de les primeres proves a escala real i avaluació tecnicoeconòmica dels productes.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat
Mediambiental

WT1402

SLUDGE SELF-HEATING

Desenvolupar un o diversos tests per determinar la capacitat d'autoescalfament dels fangs.

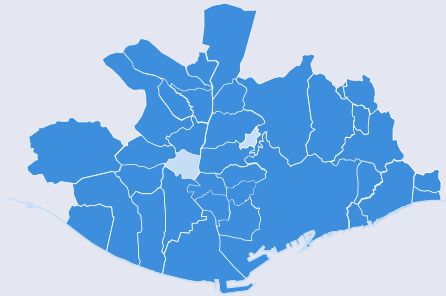
Avaluar l'interès econòmic de la modificació del procés per reduir l'autoescalfament.

Reduirà el cost de les operacions d'Aigües de Barcelona (SSL, seguretat de les instal·lacions), el risc d'incendi (emmagatzematge del fang, transport...) i la seguretat dels operaris (El Prat - METROFANG).

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Aigües residuals



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
245.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 12/14

Data final: 06/16



Component Sostenibilitat
Ètica / Social / Mediambiental

REUSE TIC

SERIOUS GAME PER MILLORAR LA PERCEPCIÓ SOCIAL DE LA REUTILITZACIÓ EN L'ÀMBIT DE L'AIGUA

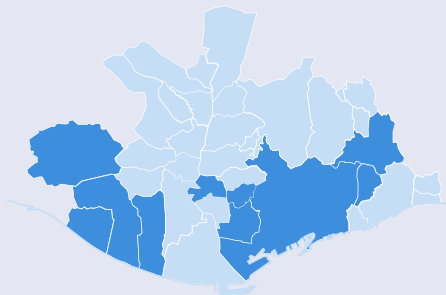
Creació d'un nou sistema emmarcat en les aplicacions de dispositius mòbils, la qual cosa representa un sistema innovador en el sector, ja que suposa un salt qualitatiu important en el desenvolupament de noves estratègies de creixement del negoci, ja que suposa un salt qualitatiu en la promoció de nous vectors de sostenibilitat ambiental, com ara la reutilització, que ajuden a reduir l'estrès sobre els recursos i a enfrontar-se a problemes com ara l'abastament d'aigua de manera sostenible, i evitar així l'excés d'aplicació de tractaments i reduir l'ús d'aigua potable.

Els resultats potencien la comunicació i l'acceptació social de la reutilització d'aigües residuals. Això permet emprendre accions educatives amb alumnes d'ESO per conscienciar-los d'aquest recurs. El resultat pot ser una palanca per a Aigües de Barcelona per potenciar el desplegament de l'aigua reutilitzada i reduir el rebuig social que pogués aparèixer. A més a més, de cara al futur, es poden plantejar usos actualment no permesos per la legislació, i conèixer quina és la percepció de la població respecte a aquests usos.

Coordinador: ICA

Àmbit d'actuació:

■ Aigua no potable



Entitat finançadora: MINECO

Programa de finançament: Innpackto

En col·laboració amb: Compartia, Cetaqua

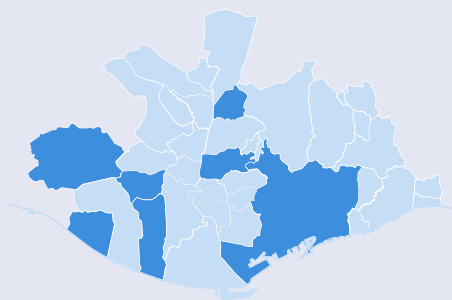
Accés global en investigació:
1.213.559,90 €

Data d'inici: 01/08/12

Data final: 31/05/15

Àmbit d'actuació:

■ Telelectura

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Lyre, Safeg**Accés global en investigació:**
400.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/12/14**Data final:** 31/03/16**Component Sostenibilitat**

-

CM1401

AQUADEMAND - WATER DEMAND FORECAST

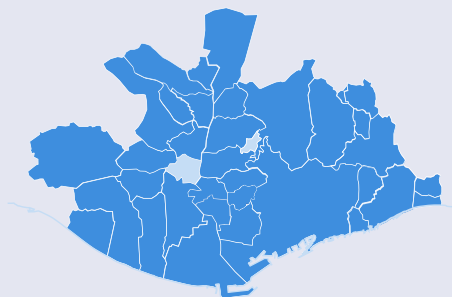
Aquademand genera models de predicció de la demanda d'aigua potable i els integra en una eina avançada per a:

- Estimació de consum.
- El consum i la previsió de volum de negocis a curt, mitjà i llarg termini, a diferent escala geogràfica.
- Predicció de tendències d'evolució de consum.
- Avaluació de les variables explicatives de consum d'aigua.

Deixem algo així: Aquesta eina permetrà a Aigües de Barcelona estimar la demanda d'aigua a l'AMB a curt, mig i llarg termini per tal de poder adaptar-ne la seva gestió als escenaris futurs i analitzar estratègies de control de la demanda.

Coordinador: Cetaqua**Àmbit d'actuació:**

■ Aigües residuals

**Entitat finançadora:** R+i Alliance**Programa de finançament:** R+i Alliance**En col·laboració amb:** Cetaqua**Accés global en investigació:**
86.000,00 €**Pressupost Aigües de Barcelona:**
Aportació R+i Alliance**Data d'inici:** 01/07/15**Data final:** 18/02/16**Component Sostenibilitat**

Mediambiental

WT1503

SC DATA INTELLIGENCE: DATA USAGES AND DATA ANALYTICS - SMART PLANT

Els objectius principals se centren a identificar les necessitats d'ús de dades i anàlisi de dades en tots els nivells de les plantes depuradores. Avaluat les eines i metodologies existents i utilitzar casos en l'espai de l'anàlisi de dades, incloent-hi les solucions externes i eines internes existents, i com es poden implementar a les plantes depuradores. Com a objectiu final, es proporcionarà un pla estratègic per a la intel·ligència de dades en què es proposaran les accions principals i enfocaments específics per millorar l'eficiència operativa mitjançant l'optimització de l'ús i l'explotació de les dades.

Estudi sobre les possibilitats de les aplicacions futures que poden tenir els usos de les dades a les plantes de tractament. Inclou aspectes com el manteniment predictiu dels equips i prognosi de fallades, control avançat dels processos i optimització energètica, comparativa entre els indicadors principals de plantes que operen en condicions similars, *soft sensors* per obtenir mesures indirectes, correlacions i relacions de causalitat entre variables, integració de la planta en una *smart city* com a agent actiu en la millora del medi natural, etc.

Coordinador: CIRSEE



Component Sostenibilitat Social

DN1504

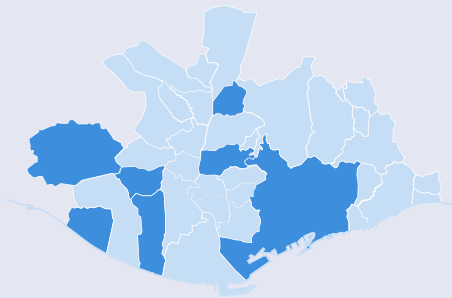
SC CUSTOMER CONNECTION

Estudi prospectiu sobre l'impacte de la sensorització de la xarxa de distribució sobre el ciutadà.

Coordinador: CIRSEE

Àmbit d'actuació:

■ Telelectura



Entitat finançadora: R+i Alliance

Programa de finançament: R+i Alliance

Accés global en investigació:
40.000,00 €

Pressupost Aigües de Barcelona:
Aportació R+i Alliance

Data d'inici: 03/15

Data final: 12/15

