

Cetaqua Barcelona 2016 Informe anual

Research.
Collaboration.
Thinking forward.

CETAQUA
BARCELONA



01

**Paraules
inicials**

02

**Som un model
de col·laboració
publicoprivada**

03

**Investiguem per
aconseguir una
gestió més soste-
nible de l'aigua**

04

**Unim persones
i tecnologia**

05

**Col·laborem:
el nostre model
per generar valor**

06

**Difonem
els nostres
resultats**

07

**Estem comprome-
sos amb el desen-
volupament soste-
nible**

08

Apèndixs



01

Paraules inicials

CETAQUA
BARCELONA

Carlos Montero

Director general de Cetaqua

El nostre món viu un canvi constant, i el canvi climàtic i la revolució tecnològica tenen un impacte notable sobre l'aigua i la investigació. En aquest context de complexitats i incerteses creixents encara hi ha grans oportunitats per a aquells que, com Cetaqua, volen aprendre, créixer i afegir valor a partir d'una mirada oberta i col·laborativa.

La nostra missió és pensar amb una visió de futur per anticipar-nos a les necessitats de la societat, el medi ambient i els usuaris finals de l'aigua per proposar noves solucions basades en la recerca i la innovació, i sobre una base de coneixements científics sòlids.

El nostre model de col·laboració publicoprivada és essencial per assolir aquest repte. La seva importància s'ha posat de relleu amb la concessió del Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en Recerca i Innovació 2016 atorgat pel Govern català i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació a aquesta iniciativa empresarial i de col·laboració compartida per Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En l'etapa actual buscarem generar nous resultats útils per a la societat i el sector de l'aigua, amb una premissa clara de sostenibilitat, i on la digitalització també tindrà un

paper clau a l'hora d'oferir solucions transformadores i tangibles.

Agraeixo al nostre equip d'experts i col·laboradors el compromís i les seves contribucions valuoses, i els convido a celebrar el nostre desè aniversari amb un optimisme renovat.

Amb la confiança en el futur que caracteritza aquells que estan treballant cada dia per construir-lo, em plau presentar aquest informe anual de 2016, que ens permet compartir la nostra visió i proporcionar alguns exemples de les nostres aportacions.

“La col·laboració publicoprivada per proporcionar solucions tangibles per a la societat és essencial.”



Ciril Rozman

President del Patronat

Fa deu anys, vam pensar que la innovació oberta era essencial per afrontar amb èxit els reptes mundials de la sostenibilitat relacionats amb l'aigua, i més concretament en el nostre entorn geogràfic i climàtic. A diferència de la situació actual, aleshores el desenvolupament sostenible encara no s'havia situat al centre de l'agenda política de les Nacions Unides i dels principals líders globals.

En aquell moment, des d'Aigües de Barcelona, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ja vam entendre que els reptes globals requereixen la suma de les millors capacitats humanes i el treball en col·laboració, trencant les antigues barreres entre el món científic i universitari i l'empresarial. La formulació recent que ha fet Nacions Unides dels objectius de desenvolupament sostenible ratifica aquesta visió en el seu objectiu dissetè, que atorga al desenvolupament tecnològic col·labora-

Informe anual 2016

tiu un paper absolutament estratègic en la lluita contra la pobresa.

Aquest compromís amb l'R+D+I col·laborativa i amb l'excel·lència professional ens ha permès participar durant aquests deu anys en més de 300 projectes, la major part dels quals en col·laboració amb els principals centres de recerca i universitats del nostre país i del context internacional. Per aquesta raó, Cetaqua es considera avui un model i un referent tecnològic dins el sector de l'aigua a escala europea. Ens satisfà especialment que Cetaqua permeti també projectar la imatge del nostre país i d'una Barcelona metropolitana, innovadora i moderna.

El Premi Nacional al Partenariat Públicoprivat en Recerca i Innovació 2016, concedit a Cetaqua pel Govern català i la Fundació Català de Recerca i Innovació, representa un important reconeixement de la feina realitzada i del nostre model de col·laboració publicoprivada duta a terme en el camp de la innovació.

Avui dia, els ritmes de la innovació i el

desenvolupament tecnològic s'acceleren constantment. Com en totes les èpoques de grans transformacions, amb un present marcat per la crisi i pel futur incert, hi ha la temptació de confiar en fórmules i ideologies del passat, com estem veient, per exemple, amb la reaparició del populisme en el debat polític.

A Cetaqua, per contra, tenim una visió positiva de les gran possibilitats que aquests temps de transformació ofereixen a la humanitat per a un desenvolupament just i equitatiu.

Projectes que fa poc semblaven irrealitzables, avui els podem veure com a viables a curt termini. En el nostre àmbit, creiem que no pot haver-hi cap excusa que ens impedeixi avançar decididament cap a un model d'economia circular que permeti assegurar el desenvolupament econòmic i alhora la preservació del planeta. Formar part d'aquest futur i ajudar a construir-lo és la motivació que mou el gran equip humà que hi ha al darrere de Cetaqua.

“Cetaqua és avui dia considerada com un model i un referent tecnològic dins el sector de l'aigua a escala europea.”



Emilio Lora-Tamayo

President del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

El 21 de març de 2017, el president d'Agbar, el rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el vicepresident d'Organització i Relacions Institucionals del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) van tenir l'honor de recollir el Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en Recerca i Innovació concedit a Cetaqua per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació i el Govern de Catalunya. Aquest premi és el resultat de l'estreta col·laboració entre les tres organitzacions que van fundar Cetaqua i una vegada

més posa de manifest com, en un món que s'encamina a grans passes cap a una globalització en tots els àmbits, la interdependència entre el sector privat i el sector públic és un dels factors clau del nostre futur.

Atesa la multiplicitat d'escenaris que s'obren davant nostre i l'increment de variables de tota mena que influeixen directament en les formes de vida, la col·laboració entre Aigües de Barcelona, el CSIC i la UPC està adquirint, cada dia, més importància. I posa de manifest que, possiblement, una de les

millors estratègies per continuar dissenyant un futur col·lectiu millor és estrènyer els llaços entre les nostres organitzacions, augmentant al màxim possible les interconnexions científiques i institucionals.

Com a president del CSIC vull expressar la meva més sincera felicitació a tot l'equip de Cetaqua pels seus èxits continus, amb l'esperança que aquests es consolidin i augmentin en els propers anys.

“La interdependència entre el sector privat i el sector públic és una de les claus per al nostre futur.”



Enric Fossas

Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

El 2017 se celebra el desè aniversari de la fundació de Cetaqua per part d'Aigües de Barcelona, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Aquesta és una ocasió idònia per fer un balanç d'aquesta dècada de col·laboració publicoprivada. El fet de reunir especialistes tècnics provinents de l'empresa i professors i investigadors del món acadèmic s'ha traduït en la generació de valor gràcies a la innovació tecnològica davant problemes reals en el sector, i ha fet que alguns dels objectius d'investigació de l'acadèmia hagin passat de la teoria a la pràctica.

D'altra banda, amb l'esforç de tots els involucrats, Cetaqua s'ha convertit en un referent en la gestió integral del cicle de l'aigua des de la perspectiva de la sostenibilitat i del compromís amb les necessitats de l'entorn socioeconòmic i ambiental. Aquest esforç ha tingut un ampli reconeixement, incloent-hi el Premi Nacional 2016 al Partenariat Publicoprivat en Recerca i Innovació, un premi atorgat pel Govern català i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació.

El model Cetaqua implementat a Catalunya s'ha traslladat a altres regions on Agbar dona servei, com Galícia, Andalusia i Xile, la qual cosa confirma l'èxit del model.

Amb el temps, el punt d'equilibri assolit en els primers anys entre els interessos empresarials i acadèmics s'ha desplaçat. Val la pena que aquest desè aniversari serveixi, des d'un nou equilibri, per impulsar Cetaqua per a la dècada següent.

Mirar cap enrere ens anima a seguir treballant, a reconèixer el treball fet i a no perdre de vista tot el que resta per fer en un planeta on la gestió de l'aigua i garantir els recursos hídrics és, sens dubte, un dels grans reptes.

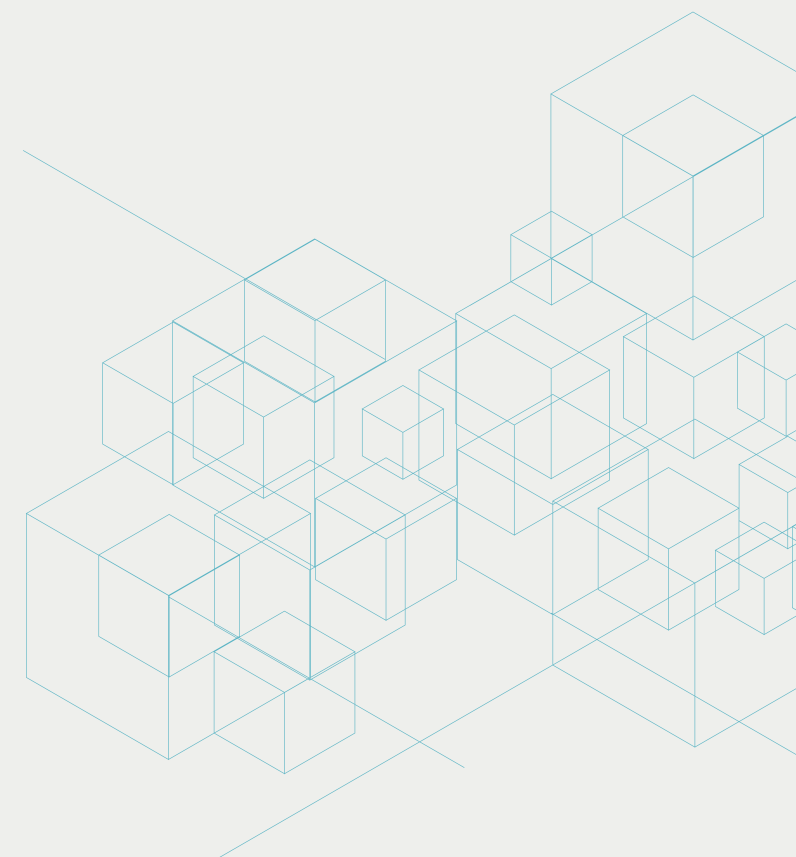
“Alguns dels objectius d'investigació de l'acadèmia han passat de la teoria a la pràctica.”



02 Som un model de col·laboració publicoprivada

Som un model de col·laboració publicoprivada

Cetaqua Barcelona és una fundació que es va crear el 2007 per Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). És un model de col·laboració publicoprivada creat per garantir la sostenibilitat i l'eficiència del cicle de l'aigua, tenint en compte les necessitats territorials. Aquest model s'ha consolidat com un referent en l'aplicació del coneixement acadèmic a l'aigua i al medi ambient amb la creació de productes i serveis en benefici de la societat. El model s'ha aplicat posteriorment a altres centres Cetaqua, que són independents entre ells però que segueixen la mateixa estructura.



02 Som un model de col·laboració publicoprivada

El Patronat, l'òrgan de govern

El Patronat és el principal òrgan rector de Cetaqua, integrat pels membres que van crear la fundació. És responsable de definir l'estratègia, els plans i els pressupostos anuals, d'aprovar els principals projectes i activitats, i de supervisar la gestió econòmica. Està format per:



L'empresa publicoprivada **Aigües de Barcelona**, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, participada per l'SGAB (70%), l'Àrea Metropolitana de Barcelona-AMB (15%) i Criteria (15%), gestiona el cicle integral de l'aigua i dona servei a gairebé 3 milions de persones als municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona.



El **Consejo Superior de Investigaciones Científicas** (CSIC) és la principal institució pública dedicada a la recerca d'Espanya i la tercera d'Europa. El seu objectiu fonamental és desenvolupar i promoure la investigació en benefici del progrés científic i tecnològic i, amb aquesta finalitat, està obert a la col·laboració amb institucions espanyoles i estrangeres.



La **Universitat Politècnica de Catalunya** (UPC) és una institució pública d'educació superior i investigació, especialitzada en els àmbits de l'enginyeria, l'arquitectura i les ciències. En un context altament creatiu i de compromís amb el medi ambient, la investigació, la docència i la transferència de coneixement de la UPC són la base per al paper essencial de la universitat en la transformació de la societat.



President
Ciril Rozman
AGBAR



Vicepresident
Enric Fossas
UPC



Vocal
José Ramón Urquijo
CSIC



Vocal
Manuel Cermerón
AGBAR



Vocal
Fernando Rayón
AGBAR



Secretari
José Mª de Paz
AGBAR

02 Som un model de col·laboració publicoprivada

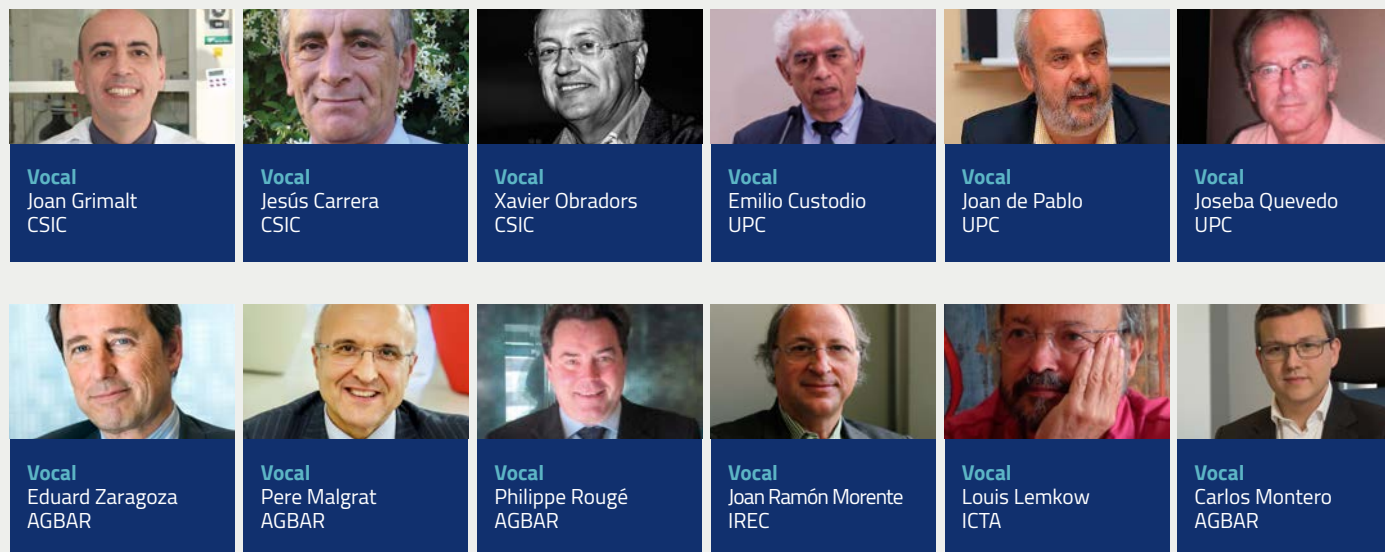
El Consell Científicotècnic, assessor en l'estratègia de recerca

Cetaqua Barcelona té un Consell Científicotècnic, designat pel Patronat i que actua com a assessor seu.



Les seves funcions són:

- › Orientar sobre les polítiques de recerca i proposar noves línies d'investigació i desenvolupament tecnològic.
- › Proporcionar assessorament tècnic sobre els projectes que s'han de realitzar i orientar sobre les possibilitats de finançament.
- › Avaluar les necessitats empresarials presentades.



03

Investiguem
per aconse-
guir una
gestió més
sostenible
de l'aigua

CETAQUA
BARCELONA



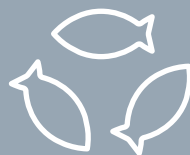
03 Investiguem per aconseguir una gestió més sostenible de l'aigua

La nostra mirada i la nostra acció sobre el futur de l'aigua

L'aigua és un element clau per al benestar humà per la seva relació amb la qualitat de vida i la salut, i significa progrés en un món cada vegada més interconnectat i globalitzat. D'altra banda, la seva escassetat i deteriorament són sinònim de conflicte, dependència i vulnerabilitat, tant entre regions com dins d'una mateixa societat.

La tecnologia, la recerca, la innovació i els models de gestió ens permeten aportar solucions que orienten tots els processos del cicle de l'aigua cap a l'economia circular. Aquesta mirada sobre l'aigua i altres recursos que intervenen en els seus processos, i les accions que se'n deriven, es fixa en un futur que només pot ser sostenible. Sostenible en termes tècnics, econòmics, socials i mediambientals.

Cetaqua Barcelona se centra en les següents àrees de recerca:



Recursos hí-
drics, producció
i regeneració



Medi ambient,
societat
i economia



Aigua 4.0,
solucions per
a la transfor-
mació digital



Aigües resi-
duals i reutilit-
zació de sub-
productes



Qualitat,
seguretat
i salut



Xarxes i in-
fraestructures

Recursos hídrics, producció i regeneració



Desenvolupem tecnologies que milloren els sistemes de potabilització i de regeneració de l'aigua, i proposem solucions que contribueixen a gestionar-la de manera integrada.

Reptes El canvi climàtic ens obliga a reconsiderar com utilitzem els recursos hídrics. La gestió de l'aigua de manera eficient i amb una visió integral és essencial per a la societat. Per això les solucions han de tenir en compte diversos vectors, com la gestió de les aigües subterrànies, evitant que puguin ser sobreexplotades, els avenços en la recerca de fonts alternatives i eficients, i la promoció de la regeneració i reutilització d'aigües residuals com a solució sostenible a llarg termini, superant reptes tècnics, ambientals, socials i econòmics.

Àrees prioritàries de treball

- > Tecnologies de tractament d'aigua potable
- > Regeneració i reutilització
- > Preservació d'aigües subterrànies i recàrrega d'aqüífers
- > Serveis climàtics i gestió de conques

Esquemes de regeneració innovadors per a l'eliminació de contaminants prioritaris i emergents

El projecte aWARE té com a objectiu promoure la reutilització de l'aigua demostrant la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental de tecnologies i esquemes de regeneració innovadors per eliminar contaminants prioritaris i emergents, basats en la dosificació de carbó actiu en bioreactors de membrana i en la nanofiltració capil·lar. L'esquema de tractament proposat i assajat a la planta de regeneració d'aigua del Baix Llobregat ha demostrat ser tècnicament viable i representa una alternativa competitiva als esquemes de regeneració existents.

Projecte

Innovative hybrid MBR-PAC-NF systems to promote Water Reuse (aWARE)

Durada

Gener de 2013-novembre de 2016

Coordinador

Cetaqua Barcelona

Socis

Aigües de Barcelona, LNEC



Cliqueu aquí per a més informació
www.life-aware.eu



Medi ambient, societat i economia



Proporcionem solucions que asseguruen el desenvolupament sostenible i el benestar dels ciutadans mitjançant la promoció de l'economia circular.

Reptes Potenciar l'economia circular implica assegurar que les solucions proposades són sostenibles i proporcionar metodologies i eines que permetin avaluar-ne els resultats i els beneficis. Els models de gestió innovadors són necessaris per reduir la pressió sobre els recursos, augmentar-ne el cicle de vida i contribuir a la valorització i el reciclatge de residus. El desenvolupament d'estratègies i plans ens permetrà preparar-nos per als riscos actuals i futurs, i esdevenir més resilents.

Àrees prioritàries de treball

- > Impactes i riscos ambientals i socioeconòmics
- > Economia circular
- > Gestió de la demanda d'aigua i models tarifaris
- > Medi natural i biodiversitat

Cap a l'economia circular a Sant Feliu de Llobregat: un projecte d'identificació de sinergies aigua-energia-residus en un territori

El projecte ha desenvolupat una metodologia per identificar les oportunitats del trinomi aigua-energia-residus que portin a la implementació d'un model d'economia circular a escala regional. Juntament amb Aigües de Barcelona i l'Ajuntament de Sant Feliu, el projecte implica els actors clau del territori dels sectors de la indústria, els serveis i l'agricultura per identificar la possibilitat de reducció de consums, la reutilització de subproductes i el reciclatge de residus.

Algunes oportunitats detectades són la reutilització de l'aigua per a finalitats no potables, l'autoproducció d'energia a partir de fangs i biomassa, i la prolongació del cicle de vida i la gestió col·laborativa dels residus industrials.

Projecte
Desenvolupament i aplicació de la metodologia d'economia circular a Sant Feliu de Llobregat
Durada
Febrer de 2016 -

juny de 2016
Coordinador
Cetaqua Barcelona
Socis
Aigües de Barcelona
Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

From a linear economy



Towards a circular economy



Aigua 4.0, solucions per a la transformació digital



L'aplicació de la tecnologia digital transforma les infraestructures i els processos de gestió de l'aigua en sistemes ciberfísics, en els quals el processament de dades permet operacions més eficients, sostenibles i segures.

Reptes Les dades ja estan impulsant la transformació digital en tots els àmbits. Una generació apropiada, la captura, el processament i l'anàlisi fan que sigui possible proporcionar nova informació amb un elevat valor afegit i, en el cas del cicle de l'aigua, facilitar uns processos productius i mediambientals més eficients. La recerca de noves solucions de sensorització i de comunicació, la coexistència dels nous desenvolupaments amb els sistemes actuals, i l'automatització de processos són els reptes que cal superar per aconseguir una integració òptima dels dispositius físics i els processos digitals.

Àrees prioritàries de treball

- > Solucions intel·ligents: internet de les coses i ciutats intel·ligents
- > Big Data i anàlisi de dades
- > Visió per ordinador

Objectes intel·ligents i Big Data aplicats a la seguretat i l'eficiència

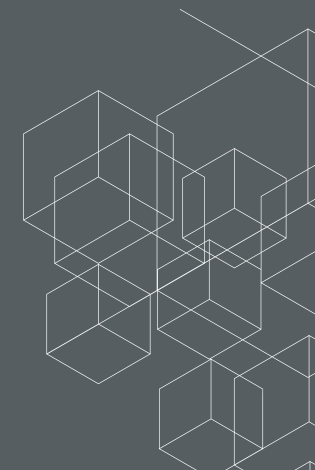
S'ha analitzat l'aplicació de tecnologies avançades en entorns de treball connectats (on treballen persones al terreny –plantes de tractament, intervencions en xarxes, etc-) i s'han identificat les àrees de més impacte potencial. Els resultats mostren que l'àmbit de més interès és el disseny i el desenvolupament d'eines (com l'internet de les coses, la realitat augmentada, etc.) que permetin augmentar la seguretat dels treballadors i l'eficiència de les operacions.

Projecte
Connected Operators Scoping Study

Durada
Abril de 2016-
novembre de 2016

Coordinador
Cetaqua Barcelona

Socis
AIRCUD



Aigües residuals i reutilització de subproductes



Desenvolupem tecnologies i optimitzem els processos perquè la depuració de les aigües residuals sigui més sostenible, i per convertir residus en recursos.

Reptes Estem treballant en un nou model en aquest àmbit, per passar de plantes de tractament a biorefineries o instal·lacions generadores de recursos. El nostre objectiu no és només garantir la qualitat dels paràmetres convencionals i anar un pas per davant de les exigències i reglaments futurs, sinó també contribuir a la recuperació i reutilització dels recursos que hi ha a les aigües residuals.

Àrees prioritàries de treball

- > Tractament aeròbic
- > Tractament anaeròbic
- > Tractament i reutilització de gasos
- > Recuperació i reutilització de recursos
- > Tractament de micro i nanocontaminants

Sistema online de monitorització de les emissions d'olors a l'EDAR del Besòs

L'objectiu principal del projecte és desenvolupar una estratègia de monitorització en línia de les emissions d'olors i relacionar-les amb els compostos químics presents, identificant els punts de risc d'emissions del tractament de desodoració a l'EDAR del Besòs.

En la primera fase del projecte, s'han identificat els compostos principals causants de les olors i s'ha seleccionat un sensor que permetrà monitoritzar les emissions d'olors. En la segona fase, que començarà al juny de 2017, es validarà el sensor seleccionat en quatre punts amb diferent concentració d'olor.

Projecte

Sistema online de monitorització de les emissions d'olors a l'EDAR del Besòs

Durada

Setembre de 2016
- gener de 2018

Coordinador

Cetaqua Barcelona
Socis
Aigües de Barcelona



Qualitat, seguretat i salut



Desenvolupem i optimitzem mètodes de control avançats que garanteixen els estàndards de qualitat de l'aigua més enllà dels requeriments legals, tant per a la població com per al medi ambient.

Reptes Garantir la qualitat i la seguretat sanitària requereix des del control dels compostos que poden afectar el sabor de l'aigua fins a la detecció ràpida d'una possible contaminació intencionada a la xarxa de distribució. D'aquí la importància de disposar d'eines d'avaluació i mesura del risc, i de solucions fiables que permetin la detecció de contaminants microbiològics i químics, i que redueixin el temps de resposta i garanteixin una gestió adequada davant dels incidents.

Àrees prioritàries de treball

- > Control avançat de microorganismes
- > Control avançat de compostos químics
- > Impacte de la qualitat en els clients i el medi ambient

Avaluació de solucions de detecció d'esdeveniments per tal de controlar la qualitat de l'aigua d'entrada a una planta potabilitzadora

L'objectiu és aconseguir una detecció ràpida de les variacions de la qualitat de l'aigua que entra a les plantes potabilitzadores per tal d'adaptar el tractament previst a la planta i així maximitzar les garanties de salubritat i seguretat de l'aigua potable.

S'han estudiat dues solucions per tractar les dades proporcionades pels sensors que poden generar alertes de qualitat en temps real. L'estudi s'ha reforçat amb l'ús d'un sensor d'espectrofotometria que proporciona informació en temps real sobre el contingut de matèria orgànica de l'aigua. Així es pot contribuir a la protecció mediambiental de les aigües captades gràcies a la detecció prèvia de la contaminació i, fins i tot, descobrir esdeveniments que actualment no poden ser detectats.

Projecte
Scoping study for assessment of the potential of chemometric methods for water quality data processing

Durada
Setembre 2014 - novembre 2016
Coordinador
Cetaqua Barcelona
Socis
Aigües de Barcelona



Xarxes i infraestructures



Proporcionem solucions que permeten una gestió més eficient i un major rendiment de les infraestructures del cicle de l'aigua.

Reptes Desenvolupem solucions de monitorització, automatització i gestió de les xarxes. El nostre objectiu és dotar d'intel·ligència les infraestructures per tal de maximitzar la seva eficiència, seguretat i vida útil, alhora que es garanteix la qualitat del servei i el respecte al medi ambient.

Àrees prioritàries de treball

- > Monitorització, automatització i control
- > Operacions intel·ligents
- > Gestió d'actius intel·ligents

Anàlisi d'avaries en les canonades de la xarxa de subministrament

Les canonades de la xarxa de subministrament són el principal actiu de les empreses de subministrament d'aigua i les avaries en aquesta xarxa són un dels principals motius de molèstia per als clients i representen un cost significatiu per a la companyia. Aquest projecte ha permès la identificació dels principals factors que provoquen talls a la xarxa de subministrament d'Aigües de Barcelona, i això ens ha permès optimitzar la planificació de les inversions a la xarxa.

Projecte
Estudi d'avaries a la xarxa de distribució

Durada
Agost de 2014
- abril de 2017

Coordinador
Cetaqua Barcelona
Socis
Aigües de Barcelona



04

Unim
persones i
tecnologia

CETAQUA
BARCELONA

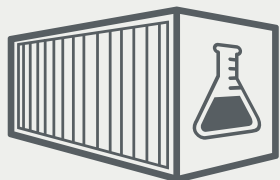


Una xarxa de plataformes científiques i de talent per generar resultats amb impacte



Talent

Cetaqua Barcelona atreu talent. S'ha creat un ecosistema de talent científic d'alt nivell, integrat no només per col·laboradors directes sinó també pels socis amb qui compartim projectes, que provenen de centres d'investigació i universitats de prestigi internacional, així com per usuaris finals a qui involucrem en els projectes per assegurar que aquests responen a les seves necessitats.



Plataformes científiques

Cetaqua Barcelona disposa d'una xarxa de plataformes científiques en condicions reals d'ús urbà i industrial.



Atraïem talent



74

Col·laboradors

26

Doctors

07

Assessors
cientificotècnics



Dra. Montse Termes

Dr. Enric Brillas

Dr. Ignasi Sirés



Dr. José Luis Cortina

Dr. Oriol Gibert

Dr. Manuel Gómez



Dra. Gabriela Cembrano

Plataformes científiques



04

Plataformes científiques

Avaluació de solucions per a l'aigua potable

Disseny, validació, optimització i adaptació dels esquemes de tractaments fisicoquímics per a la producció d'aigua potable. Proves en prototips a escala de laboratori i en prototips a escala semiindustrial amb la possibilitat d'utilitzar aigües reals de diferents tipus.

Avaluació de solucions en el tractament d'aigües residuals

Desenvolupament i proves de tecnologies a través de prototips a escala de laboratori de prototips a escala semiindustrial per al tractament i l'optimització de les aigües residuals urbanes i industrials. Solucions per a la recuperació i valorització de subproductes.

Avaluació de solucions per a la regeneració i reutilització

Disseny, validació, optimització i adaptació d'esquemes de tractament a través de prototips semiindustrials per a la regeneració d'aigua d'origen urbà. Anàlisi de funcionament i desenvolupament d'estratègies de control de tractaments i infraestructures, incloses les xarxes d'aigua regenerada.

Avaluació de solucions sobre sensors

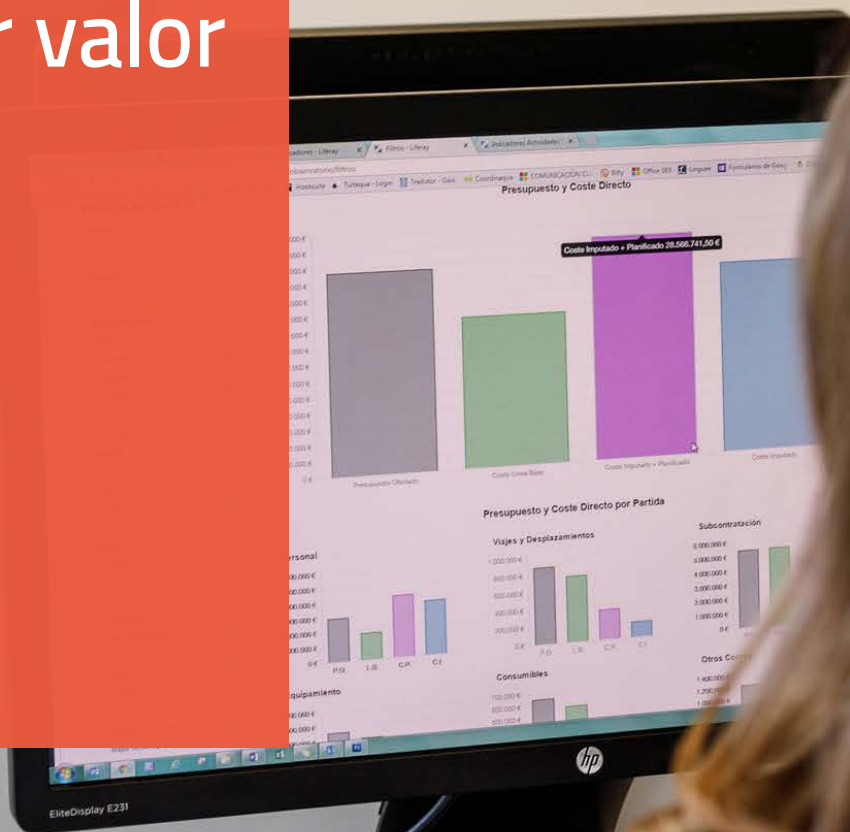
Comparació i validació de sensors simulant les condicions reals i extremes en una plataforma controlada i sobre el terreny.



05

Col·laborem: el nostre model per generar valor

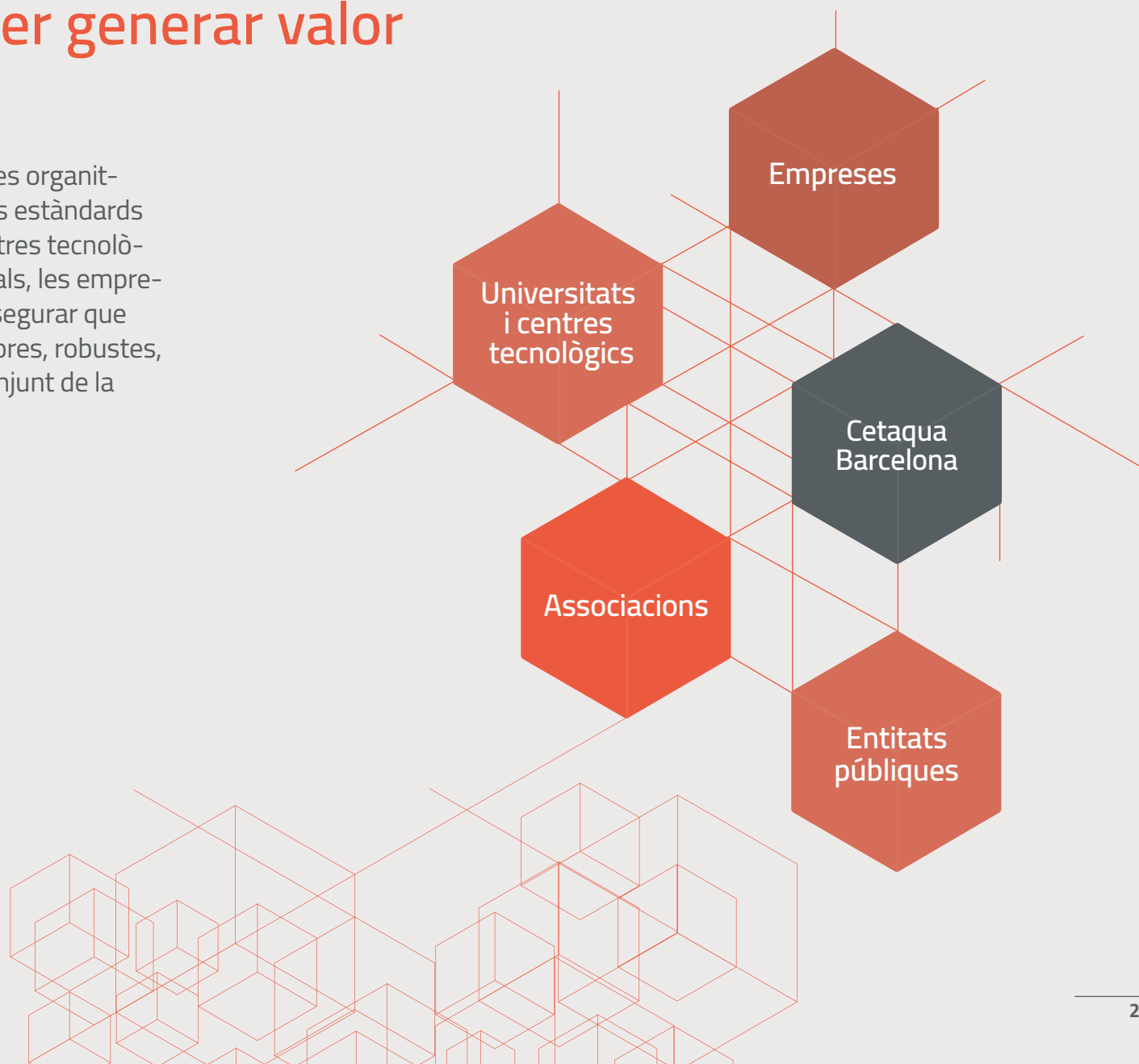
CETAQUA
BARCELONA



05 Col·laborem: el nostre model per generar valor

Col·laborem: el nostre model per generar valor

Les col·laboracions que establím amb les organitzacions que compleixen amb els millors estàndards científics, com les universitats i els centres tecnològics, i amb les associacions professionals, les empreses i el sector públic, ens permeten assegurar que estem treballant en solucions innovadores, robustes, rellevants i que generen valor per al conjunt de la societat.



05 Col·laborem: el nostre model per generar valor

Unim les nostres forces al rigor científic de les universitats i els centres tecnològics

Treballem amb universitats i centres tecnològics i de recerca nacionals i internacionals de reconegut prestigi, que proporcionen co-neixement d'alt nivell. El treball col·laboratiu amb ells és essencial per assegurar la solidesa científica de les solucions proposades.

Centres tecnològics Cetaqua

CETAQUA GALICIA

CETAQUA ANDALUCIA

CETAQUA CHILE

Universitats i altres centres tecnològics amb els quals hem col·laborat el 2016



05 Col·laborem: el nostre model per generar valor

Busquem amb les empreses solucions aplicades a l'economia real

Empreses dels sectors de l'aigua i l'enginyeria (principalment del grup Suez) i empreses industrials actuen com a socis de primer ordre per a Cetaqua Barcelona. La seva visió ajuda a orientar les solucions cap a les necessitats actuals i futures de la societat, a detectar noves oportunitats i a respondre a les exigències de viabilitat, continuïtat i rendibilitat.



05 Col·laborem: el nostre model per generar valor

Potenciem el valor de la col·laboració publicoprivada

Per garantir que les solucions proposades responen a reptes reals de la societat, compleixen amb tots els requisits necessaris i són aplicables en contextos locals –tant en el sector de l'aigua com, en general, en el sector dels recursos naturals i energètics– és essencial treballar estretament amb els organismes públics. Implicar les institucions i organitzacions públiques els permet que posin sobre la taula objectius d'interès general mitjançant una col·laboració continuada i, al mateix temps, centrada en objectius i projectes específics.



05 Col·laborem: el nostre model per generar valor

Estenem la nostra influència i posicionament a través de les associacions

La participació en associacions nacionals i internacionals ens permet intercanviar coneixement amb entitats equivalents, mantenir-nos actualitzats i avançar-nos a les tendències, tant científiques com regulatòries, i identificar capacitats i socis potencials per a col·laboracions futures. També ens permet difondre els resultats de les nostres accions i fomentar, així, l'intercanvi de coneixement.



06

Difonem els nostres resultats

CETAQUA
BARCELONA



Difonem els nostres resultats

Perquè els resultats que generem tinguin un impacte real, treballem en la divulgació i comunicació de l'R+D que duem a terme buscant i escollint els canals més adequats i eficients per a cada tipus de missatge.

Participem activament en congressos: Cetaqua Barcelona ha participat en 26 congressos i seminaris nacionals i internacionals vinculats a la nostra activitat, amb ponències actives i presentacions de pòsters.

Publiquem en revistes científiques: Cetaqua Barcelona ha publicat 16 articles en publicacions de referència (peer-reviewed) del sector de l'aigua, el medi ambient, la sostenibilitat i les noves tecnologies.

Organitzem esdeveniments de difusió: Cetaqua Barcelona organitza esdeveniments i workshops per divulgar els avenços i resultats dels projectes que coordinem o en els quals prenem part. El 2016 es van organitzar quatre esdeveniments: un sobre la petjada hídrica, un altre sobre noves tecnologies per a la reutilització de l'aigua i dos sobre resiliència urbana.

26
Congressos



16
Publicacions



04
Esdeveniments



Reconeixements

Cetaqua Barcelona va ser guardonat amb el Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en Recerca i Innovació 2016, atorgat pel Govern català i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI).



07

Estem
compromesos
amb el des-
envolupament
sostenible

CETAQUA
BARCELONA



07 Estem compromesos amb el desenvolupament sostenible

Desenvolupament sostenible, el camí cap al futur

Cetaqua Barcelona està totalment compromesa amb el desenvolupament de solucions i tecnologies sostenibles del cicle integral de l'aigua. A més, en les nostres activitats fem tot el possible perquè el nostre treball diari sigui cada vegada més sostenible.

Contribuim a la protecció del medi ambient mitjançant el càlcul de les emissions de carboni generades per la nostra activitat, incloent-hi els desplaçaments dels nostres empleats. Cetaqua Barcelona ha emès 142,02 tones de CO₂ equivalent el 2016. Les emissions de carboni generades s'han reduït en un 25,54% en comparació amb els nivells de 2015, principalment a causa del consum d'energia verda amb garantia d'origen. Altres mesures que estan contribuint a la reducció de les emissions són la racionalització en

el consum de paper, l'ús de sensors en la il·luminació i l'impuls de l'ús de les tecnologies digitals per fer reunions virtuals, evitant així desplaçaments innecessaris. Compensem les nostres emissions de carboni finançant el projecte hidroelèctric Mariposas a Xile, que genera electricitat a partir de fonts renovables amb els conseqüents beneficis ambientals i socials per a la comunitat local.

Cetaqua Barcelona també col·labora amb grups d'interès locals, promovent i participant en activitats de divulgació educativa, com ara la Mostra de Treballs de Recerca de Cornellà i l'Expo-recerca Jove, on els investigadors de Cetaqua Barcelona participen com a membres del jurat.

142.02 t CO₂ equivalent,
emissions
compensades



07 Estem compromesos amb el desenvolupament sostenible

EsAgua, xarxa pionera en petjada hídrica a Espanya

Una iniciativa destacada en l'àmbit de desenvolupament sostenible, promoguda per Cetaqua, Water Footprint Network i Aenor, i gestionada per Cetaqua, és EsAgua. Aquesta xarxa, la primera d'aquest tipus a Espanya, actua com un punt de trobada per a les organitzacions interessades en la petjada hídrica, a donar a conèixer aquest concepte i en la promoció de la gestió sostenible de l'aigua.

EsAgua va sorgir de la demanda creixent d'informació sobre la petjada hídrica de les organitzacions, els processos i els productes, amb l'objectiu d'aconseguir un ús més sostenible i equitatiu de l'aigua.

El 2016, 20 organitzacions es van unir a la xarxa EsAgua. Els membres d'aquesta xarxa poden accedir a un fòrum privat amb el suport d'experts per compartir experiències i formular preguntes i consultes tècniques relacionades amb la petjada hídrica, i tenen accés a material i documentació d'interès. A més del seu espai privat, EsAgua és també una eina per traslladar el concepte de la petjada hídrica a la societat i la comunitat científica a través d'internet i les xarxes socials.



Promogut per

CETAQUA
CENTRE TECNOLÒGIC DE L'AIGUA



AENOR

08

Apèndixs

CETAQUA
BARCELONA



Comptes anuals

| Compte de resultats | |
|----------------------------|--------------------|
| Finançament Suez | 1.770.070 € |
| Finançament públic | 1.670.682 € |
| Encàrrecs de tercers | 1.046.799 € |
| Donatius | 2.811.536 € |
| Altres ingressos | 50.741 € |
| Total ingressos | 7.349.828 € |
| Despeses de projectes | 5.788.659 € |
| Despeses d'estructura | 1.561.169 € |
| Total despeses | 7.349.828 € |

| Balanç | |
|---------------|--------------------|
| Immobilitzat | 128.611 € |
| Circulant | 5.232.889 € |
| Actiu | 5.361.500 € |
| Patrimoni | 1.708.715 € |
| Creditors | 3.652.785 € |
| Passiu | 5.361.500 € |

Llistat de projectes

| Acrònim | Títol | Data d'inici | Data de finalització | Entitat finançadora | Rol de Cetaqua | Pressupost total (€) | Pressupost total Cetaqua (€) |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------------|
| Aigua 4.0, solucions per a la transformació digital | | | | | | | |
| CitySensia | Sensorización urbana para ciudades inteligentes | 7/1/2015 | 4/30/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 38.358 | 38.358 |
| COp_SM | Connected Operators | 6/20/2016 | 12/31/2016 | SUEZ | Partner | 54.500 | 12.000 |
| DIGITAL PLANT | Scoping Study Priorització Oportunitats Digitalització d'EDARs | 10/24/2016 | 2/24/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 73.000 | 73.000 |
| IOT 169 | IoT with Ultra Narrowband High Power RF Module at 169MHz | 4/25/2016 | 7/25/2016 | SUEZ | Coordinator | 20.550 | 20.550 |
| WT1503 SC Data Intelligence | SC Data Intelligence: Data usages and Data analytics - Smart Plant | 7/1/2015 | 2/18/2016 | SUEZ | Partner | 86.000 | 30.000 |
| Qualitat, seguretat i salut | | | | | | | |
| AQUAVALENS | Protecting the health of Europeans by improving methods for the detection of pathogens in drinking water and water used in food preparation | 2/1/2013 | 1/30/2018 | European Commission (FP7) | Partner | 11.851.569 | 325.605 |
| BrETAP | Monitorización y control de bromatos en la etapa de ozonización en la producción de agua potable | 12/4/2015 | 12/5/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 128.725 | 128.725 |
| CYTO-WATER | Integrated and portable image cytometer for rapid response to Legionella and Escherichia coli in industrial and environmental waters | 6/1/2015 | 5/30/2018 | European Commission (H2020) | Partner | 2.368.299 | 371.351 |
| DN1402_Addendum2 | Sensors qualification : Technical watch analysis and qualification of new solutions for of additional innovative sensors for water quality monitoring | 7/19/2015 | 2/29/2016 | SUEZ | Partner | 60.000 | 17.000 |
| DN1502Ph1 | Integration of sensors in the complete technical chain (data transmission and power supply) phase 1 | 7/15/2015 | 3/31/2016 | SUEZ | Partner | 191.000 | 91.000 |
| DN1503 | Co-development with S:can for improvement of existing water quality sensors - Workshops with operators | 6/1/2015 | 1/31/2016 | SUEZ | Partner | 191.000 | 19.000 |
| Drinking Water Library | Desarrollo de una biblioteca de perfiles MALDI-TOF para la identificación de cepas bacterianas presentes en aguas de consumo (DRINKING WATER LIBRARY) | 10/1/2015 | 10/1/2018 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 455.550 | 455.550 |
| FEPS1304Ph2 | Assessing the benefits of Watershed Management Programs and Water Safety Plans - Phase 2 | 1/1/2015 | 3/31/2017 | SUEZ | Partner | 615.000 | 65.000 |
| FEPS1305PH3 | DETECTION OF WATERBORNE PATHOGENS Multidetecion and semi-quantification of gastro-Intestinal pathogens in drinking water | 11/1/2015 | 12/29/2016 | SUEZ | Partner | 358.000 | 60.000 |
| NiqETAP | Validación de un analizador de Níquel online para proveer de herramientas que permitan mejorar la gestión de las plantas potabilizadoras | 4/7/2016 | 2/28/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 47.750 | 47.750 |
| RP1403 | Development of automated methods for analytical control of radionuclides in water (European council directive for radioactivity) | 12/1/2014 | 4/14/2017 | SUEZ | Coordinator | 212.000 | 212.000 |
| RP1503 | TEAM- Tool for Efficient Algae Management | 10/1/2014 | 12/31/2016 | SUEZ | Partner | 848.000 | 61.000 |
| SC1414 | Scoping study for assessment the potential of chemometric methods for water quality data treatment | 9/1/2014 | 11/30/2016 | SUEZ | Coordinator | 83.000 | 83.000 |
| Security-Water | Validación de un sensor online para detectar eventos intencionados en las redes de distribución | 6/20/2016 | 1/31/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 53.900 | 53.900 |
| SENSORES_COLLBLANC | Propuestas de construcción de un banco de pruebas y de validación de sensores. Laboratorio de Collblanc | 7/1/2014 | 5/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 115.281 | 115.281 |
| VT CONTAMINANTES | Actividades de apoyo tecnológico: Estado del Arte y Vigilancia en Investigación sobre Contaminantes Emergentes | 7/1/2015 | 6/30/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 14.500 | 14.500 |
| WC1501ph1 | RIM3: Reduction and Integrated Multisource Management of Macro and Micropollutants Phase 1 | 4/1/2015 | 12/31/2016 | SUEZ | Partner | 842.000 | 191.000 |
| Medi ambient, societat i economia | | | | | | | |
| BINGO | Bringing INnovation to onGOing water management – A better future under climate change | 6/1/2015 | 5/1/2019 | European Commission (H2020) | Third party | 7.822.425 | 43.753 |

Llistat de projectes

| Acrònim | Títol | Data d'inici | Data de finalització | Entitat finançadora | Rol de Cetaqua | Pressupost total (€) | Pressupost total Cetaqua (€) |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------------|
| CARBOWEB | CARBOWEB | 5/10/2015 | 3/31/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 33.021 | 33.021 |
| CM1401 | Aquademand | 10/9/2015 | 12/31/2016 | SUEZ | Coordinator | 435.000 | 435.000 |
| CM1601 | CM1601 CARE Customer Analysis and Revenue Enhancement | 2/1/2016 | 10/30/2016 | SUEZ | Partner | 196.200 | 89.910 |
| ECO-EFICIENCIA SUBMINISTRAMENT | Anàlisi eco-eficiència del suministro en edificios | 12/15/2015 | 12/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 23.200 | 23.200 |
| ECONOMIA CIRCULAR SFLL | Desenvolupament i aplicació de la metodologia d'economia circular a Sant Feliu de Llobregat | 2/1/2016 | 6/30/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 46.600 | 46.600 |
| EDgE | End-to-end Demonstrator for improved decision-making in the water sector in Europe | 10/1/2015 | 10/1/2017 | Other | Coordinator | 1.598.100 | 105.100 |
| EMPREMTEES | Gestió de l'empremta de carboni i hídrica de la producció d'aigua potable | 12/5/2015 | 12/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 71.745 | 71.745 |
| PEARL | Preparing for Extreme And Rare events in coastal regions | 1/1/2014 | 12/31/2017 | European Commission (FP7) | Partner | 6.500.760 | 298.350 |
| RESCCUE | RESCCUE - RESilience to cope with Climate Change in Urban arEas - a multisectorial approach focusing on water | 5/1/2016 | 5/1/2020 | European Commission (H2020) | Partner | 8.023.342 | 934.625 |
| Recursos hídrics, producció i regeneració | | | | | | | |
| AUTOLIMP2 | Segundo estudio de caracterización del ensuciamiento y optimización de los protocolos de limpieza de la etapa de OI en la ETAP de Sant Joan Despí | 11/1/2012 | 7/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 46.400 | 46.400 |
| AUTOPOT | Autopsia de una membrana de osmosis inversa para la potabilización de agua subterránea | 1/18/2016 | 2/15/2016 | SUEZ | Coordinator | 1.900 | 1.900 |
| aWARE | Innovative hybrid MBR-(PAC-NF) systems to promote Water Reuse | 1/1/2013 | 11/30/2016 | European Commission (LIFE) | Coordinator | 2.631.249 | 1.157.635 |
| BIOBESÓS | Avaluació de la capacitat de tractament dels aiguamolls del Besòs per assolir una millora en la biodiversitat de la zona | 6/15/2016 | 8/15/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 194.944 | 194.944 |
| Cavitación | Pilotaje del equipo A100 de EcoWater CHC en HENKEL | 3/14/2016 | 10/5/2016 | SUEZ | Coordinator | 10.481 | 10.481 |
| DESSIN | Demonstrate Ecosystem Services Enabling Innovation in the Water Sector | 1/1/2014 | 12/31/2017 | European Commission (FP7) | Partner | 9.068.642 | 688.305 |
| EUPORIAS | EUropean Provision Of Regional Impact Assessment on a Seasonal-to-decadal timescale | 11/1/2012 | 1/31/2017 | European Commission (FP7) | Partner | 13.048.572 | 233.716 |
| ExIMA | Evaluación del ensuciamiento e integridad de las membranas de ultrafiltración en el proceso de potabilización | 12/1/2014 | 4/30/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 221.000 | 221.000 |
| FEPS1204Ph2.1 | Reemplazo de membranas de ultrafiltración | 9/1/2014 | 3/1/2016 | SUEZ | Coordinator | 39.900 | 39.900 |
| IMPRESX | Improving PRedictions and management of hydrological EXtremes | 10/1/2015 | 10/1/2019 | European Commission (H2020) | Partner | 7.996.850 | 180.460 |
| IND1502 | Scoping study: Applied electrochemistry for industrial water treatment and recovery | 6/15/2015 | 2/29/2016 | SUEZ | Partner | 65.000 | 28.000 |
| LIFE CO2FORMARE | Use of CO2 as a substitute of chlorine-based chemicals used in O&M industrial processes for macro-fouling remediation | 7/1/2014 | 11/30/2017 | European Commission (LIFE) | Partner | 4.064.144 | 315.362 |
| LIFE WIRE | Water Cycle Efficiency Improvement by Boosting Industrial Water Reuse | 10/1/2013 | 3/30/2017 | European Commission (LIFE) | Coordinator | 1.721.875 | 924.353 |
| OFAP | Optimización de Filtros de Arena en Potabilización | 11/4/2014 | 3/14/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 113.925 | 113.925 |
| PEM 2016 | PEM 2016 | 1/1/2016 | 12/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 68.310 | 68.310 |
| RED_SCOPE | Recovery of Effluent Discharge for Sustainable Copper Processing in Europe | 11/1/2016 | 12/31/2018 | Other | Partner | 1.182.213 | 179.649 |
| RP1402 | Evaluation of alternative UF membranes | 9/14/2014 | 2/28/2017 | SUEZ | Partner | 463.400 | 33.800 |

08 Apèndixs

Llistat de projectes

| Acrònim | Títol | Data d'inici | Data de finalització | Entitat financadora | Rol de Cetaqua | Pressupost total (€) | Pressupost total Cetaqua (€) |
|---|---|--------------|----------------------|----------------------------|----------------|----------------------|------------------------------|
| SC IR | Industrial Reuse - Scoping Study on Advanced Recovery Technologies | 7/4/2016 | 1/31/2017 | SUEZ | Coordinator | 57.515 | 57.515 |
| SC ZLD | SCOPING Study for ZLD technologies | 5/1/2015 | 3/1/2016 | SUEZ | Coordinator | 68.000 | 68.000 |
| TRACTOR | Caracterització i Tractabilitat de la matèria orgànica dissolta a les etapes de membrana de l'ETAP de SJD | 6/1/2014 | 7/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 103.000 | 103.000 |
| VALIMO | Validación de la tecnología de microondas para regenerar el carbón activado | 7/15/2015 | 1/27/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 80.544 | 80.544 |
| Xarxes i infraestructures | | | | | | | |
| AM_FDM_Accessories | Asset Management Program: Future DegrdatonModels - Accessories Approach | 12/1/2015 | 10/17/2016 | SUEZ | Partner | 68.000 | 4.500 |
| AMP_OPEX & CAPEX integrated Approach | OPEX & CAPEX integrated Approach | 3/1/2016 | 8/31/2016 | SUEZ | Partner | 164.000 | 5.000 |
| Avaries_AB | Estudio de averías en la red de distribución | 8/1/2014 | 2/28/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 86.456 | 86.456 |
| DN1401 | Smart AMR Deployment: Bringing forward the benefits of AMR through optimized deployment | 6/5/2015 | 1/31/2017 | SUEZ | Partner | 200.000 | 100.000 |
| DN1511 | Open Network | 10/12/2015 | 6/30/2016 | SUEZ | Partner | 145.000 | 35.000 |
| HIDRANTES Antifraude AB | Antifraude en hidrantes | 10/17/2016 | 3/15/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 38.900 | 38.900 |
| ICAB | Protección de Infraestructuras Críticas AB: análisis e implementación de mejoras | 12/1/2016 | 5/31/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 112.720 | 112.720 |
| LIFE EFFIDRAIN | Efficient Integrated Real-time Control in Urban Drainage and Wastewater Treatment Plants for Environmental Protection | 10/1/2015 | 3/29/2019 | European Commission (LIFE) | Coordinator | 2.170.801 | 699.296 |
| PredMan | Mantenimiento Predictivo y Analítica de Datos | 10/25/2016 | 2/21/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 59.278 | 23.600 |
| RTC1201Ph2 | CORAL. Upgrading tools for optimal RTC of urban drainage systems - Phase 2 | 12/31/2013 | 2/28/2017 | SUEZ | Coordinator | 400.000 | 400.000 |
| SC1405 | Sonication in water distribution networks | 10/19/2014 | 6/30/2016 | SUEZ | Coordinator | 55.876 | 55.876 |
| SM1302Ph3 | Phase 3 Advanced management of sediments in sewers | 5/13/2015 | 6/30/2017 | SUEZ | Coordinator | 287.255 | 96.319 |
| WC1502 - Ph2 | Improved methods for investigations & evaluation of inflow and infiltration -Phase 2 | 2/9/2016 | 12/31/2016 | SUEZ | Partner | 177.000 | 17.500 |
| WC1601 | Innovative new services using Computer Vision technology in sewer management. | 4/23/2016 | 12/30/2016 | SUEZ | Coordinator | 23.000 | 23.000 |
| WC1603 | Asset Management – sewer cleaning and inspections operations | 6/10/2016 | 2/28/2017 | SUEZ | Partner | 71.500 | 26.500 |
| WP_Climate-Weather_T1 | Asset management Program (AMP) WP Climate/Weather impact - Task 1 | 11/1/2015 | 1/20/2016 | SUEZ | Partner | 2.0000 | 6.000 |
| WT1504 | SC INTEGRATED MANAGEMENT OF SANITATION SYSTEMS | 10/1/2015 | 11/30/2016 | SUEZ | Partner | 95.000 | 17.500 |
| Aigües residuals i reutilització de subproductes | | | | | | | |
| ARIP Granular Ph1 | Aerobic granulation: a breakthrough for aerobic biological treatment | 1/1/2016 | 4/30/2016 | SUEZ | Partner | 110.000 | 20.000 |
| ARIP PANAMA Ph2 | Partial nitrification and deammonification on mainstream - Phase 2 | 7/1/2015 | 12/31/2017 | SUEZ | Partner | 1.000.000 | 124.000 |
| BioFC | Biogas & biomethane fuel cells review | 7/6/2016 | 10/14/2016 | SUEZ | Partner | 14.854 | 7.427 |
| CoSin | Combustibles Sintètics | 9/1/2016 | 10/31/2019 | ACCÍO (RIS3CAT) | Partner | 2.696.244 | 575.643 |
| DAnano | Digestión anaerobia con nanopartículas | 7/25/2016 | 2/28/2017 | SUEZ | Partner | 107.000 | 92.000 |
| DIGESLUDGE_TS | Deep physicochemical characterization of digested sludge (Treatment Solutions) | 11/15/2015 | 1/15/2016 | Other | Coordinator | 4.500 | 4.500 |
| ECOSEASTEM_Ph1 | Evaluación de la presencia de micro-plásticos en aguas residuales y cuantificación preliminar de su eliminación en sistemas de tratamiento convencionales | 11/30/2015 | 4/29/2016 | SUEZ | Partner | 79.100 | 12.100 |
| EN1205Ph4 | Dissolved oxygen control solutions: The Fuzzy Logic Final Product | 6/1/2015 | 7/31/2016 | SUEZ | Coordinator | 113.756 | 113.756 |
| H2SOCA | Estudio de la reducción de consumo de reactivos para la eliminación de sulfhídrico en un tramo del colector del sistema de saneamiento de Castelldefels | 7/4/2016 | 10/31/2016 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 29.828 | 29.828 |

Llistat de projectes

| Acrònim | Títol | Data d'inici | Data de finalització | Entitat finançadora | Rol de Cetaqua | Pressupost total (€) | Pressupost total Cetaqua (€) |
|-------------------|---|--------------|----------------------|----------------------------|----------------|----------------------|------------------------------|
| LIFE NECOVERY | Nutrient and Energy Recovery in WasteWater Treatment Plants by up-concentration and Adsorption processes | 7/1/2013 | 12/31/2016 | European Commission (LIFE) | Coordinator | 1.813.054 | 1.467.852 |
| LIFE SEACAN_BCN | Soporte Reducing the pressure of fish canneries on the marine environment with novel effluent treatment and ecosystem monitoring | 7/16/2015 | 2/28/2019 | European Commission (LIFE) | Partner | 1.721.873 | 268.588 |
| LIFE WOGAnMBR | Desarrollo y demostración de AnMBR para el tratamiento y valorización de aguas residuales de industrias alimentarias | 7/1/2014 | 6/30/2017 | European Commission (LIFE) | Partner | 1.232.647 | 408.231 |
| MEMBOOSTGyV | Estrategias de minimización de ensuciamiento de membranas y gasto energético en EDARs de Gavà y Vallvidrera | 6/1/2016 | 11/30/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 114.872 | 114.872 |
| NOTHD Phase 1 | NO Odours from sludge THERmal Drying | 2/15/2016 | 12/31/2016 | SUEZ | Partner | 344.000 | 4.740 |
| OLORES BESOS | Sistema on-line de monitorización de las emisiones de olores de la EDAR del Besós | 9/15/2016 | 7/31/2017 | Aigües de Barcelona | Coordinator | 72.388 | 72.388 |
| OXYMEM | Pilotaje y evaluación de la tecnología OXYMEM (Membrane Aerated Biofilm Reactor) para el tratamiento de agua residual industrial y urbana | 2/1/2015 | 7/31/2016 | SUEZ | Coordinator | 91.738 | 91.738 |
| SC Metal Recovery | Scoping Study on Metal Recovery | 10/18/2015 | 6/30/2016 | SUEZ | Partner | 84.000 | 28.000 |
| SL1101 | Management of anaerobic digestion supernatant | 1/28/2011 | 3/31/2016 | SUEZ | Partner | 304.602 | 304.602 |
| ULTRA_AD | Pruebas de laboratorio para el desarrollo de tecnología de Ultradigestion | 5/1/2015 | 6/30/2016 | SUEZ | Partner | 584.000 | 263.000 |
| WT1401 | Low Temperature Anaerobic Digestion - Phase 1 | 10/1/2014 | 3/31/2016 | SUEZ | Coordinator | 176.230 | 176.230 |
| WT1502 | Scoping study Sludge Line Automation | 6/1/2015 | 2/29/2016 | SUEZ | Coordinator | 33.000 | 18.000 |

Llistat de participacions en congressos i publicacions

Congressos

Medi ambient, societat i economia

I. Sancho, E. Licon, C. Valderrama, **N. de Arespacochaga**, **S. López**, **A. Galí**, **J.L. Cortina**. *Recovery of ammonia from urban wastewaters as liquid fertilizers by integration of natural zeolites hollow fiber membrane contactors*. Congrès: 10th International Society for Environmental Biotechnology (ISEB) Conference. Barcelona, Espanya (Juny 2016)

I. Sancho, E. Licon, C. Valderrama, **N. de Arespacochaga**, **S. López**, **J.L. Cortina**. *Valorization of ammonia from urban waste waters as ammonium nitrate and phosphate fertilizers by integration of ion-exchange and liquid-liquid membrane contactors*. Congrès: IEX 2016: Ion Exchange - a continuing success story. Cambridge, Regne Unit (Juliol 2016)

D. Marín, **M.J. Amores**, **M. Planas**, G. Feijóo, Y. Lorenzo, A. Petit, D. Sanjuan, J. Rieradevall, **M. Termes**. *Eco-efficiency tool to support decision-making for water management in cities*. Congrès: IWA SIWW 2016 (Singapore International Water Week 2016). Singapur, Singapur (Juliol 2016)

C. Puigdomènech, **G. Viader**, **J. Manzano**, **I. Gutiérrez**. *Water Technology Solutions: 1. Real time and advanced control of microorganism (Sensor platform, AQUAVALENS project, CYTO-WATER project), 2. Wastewater treatment solutions (Fuzzy logic project, SeMPAC project)*. Congrès: IWA SIWW 2016 (Singapore International Water Week 2016). Singapur, Singapur (Juliol 2016)

M. Hernández, **O. Gibert**, K. Nödler, C. Kienle, E. Simon, C. Sprenger, **S. Casas**, J. Martín. *Assessment of managed aquifer recharge*

ge effectiveness for emerging contaminants removal. Congrès: IDA International Conference on Water Reuse and Recycling: Turning Vision into Reality. Niça, França (Setembre 2016)

O. Ferrer, **M. Pastur**, **S. Casas**, M. Aceves, C. Gómez, A.M. Mateo, A. Ayuso, A. Vega. *Reclamation of urban wastewater for industrial purposes by satellite polishing treatments*. Congrès: IDA International Conference on Water Reuse and Recycling: Turning Vision into Reality. Niça, França (Setembre 2016)

I. Gutiérrez, **G. Traba**, T. Alvarino, S. Suárez, F. Omil, **A. Galí**. *Biological + PAC compact system for micropollutants removal from pharmaceutical wastewater*. Congrès: World Water Congress and Exhibition 2016. Brisbane, Austràlia (Octubre 2016)

J.F. Loret, C. Blaudin de Thé, J. Martin, **C. Puigdomènech**, G. Kayser, J. Bartram. *Assessing the costs and benefits of Water Safety Plans*. Congrès: World Water Congress and Exhibition 2016. Brisbane, Austràlia (Octubre 2016)

D. Marín, **M.J. Amores**, **M. Planas**, G. Feijóo, Y. Lorenzo, A. Petit, D. Sanjuan, J. Rieradevall, **M. Termes**, F. Hernández. *Decision-making Support Tool For Water Management In Cities Based In Eco-efficiency*. Congrès: World Water Congress and Exhibition 2016. Brisbane, Austràlia (Octubre 2016)

K. Setty, G. Kayser, J.M. Bowling, J.F. Loret, J. Enault, **C. Puigdomènech**, J. Martin, **A. Pla**, J. Bartram. *Water Safety Planning: measuring water quality, health and performance gains*. Congrès: Water & Health conference at UNC. Chapel Hill, Estats Units d'Amèrica (Octubre 2016)

K. Setty, G. Kayser, J.M. Bowling, J.F. Loret, J. Enault, **C. Puigdomènech**, J. Martin, **A. Pla**, J. Bartrama. *Water Safety Plan-*

ning: Measuring water quality, health and performance gains. Congrès: 96th NC American Water Works Association annual conference. Raleigh, Estats Units d'Amèrica (Novembre 2016)

Xarxes i infraestructures

X. Aldea. *The role of the urban water cycle in urban resilience: main associated challenges*. Congrès: Workshop Resilient Cities. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

D. García, **R. Rodríguez**. *Cap a la gestió digital de l'aigua*. Congrès: Ciberàgora 2016. Tarragona, Espanya (Juliol 2016)

R. Rodríguez. *Citysensia: Sensorización urbana para ciudades inteligentes*. Congrès: Ciberàgora 2016. Tarragona, Espanya (Juliol 2016)

S. López, **I. Sancho**, **N. de Arespacochaga**, L. Bouchy, W. Verstraete. *Nutrient and energy recovery from wastewater treatment*. Congrès: Sludgetech 2016. Guildford, Regne Unit (Juliol 2016)

D. García, R. Creus, M. Minoves, X. Pardo, J. Quevedo, V. Puig. *Prognosis of Quality Sensors in the Barcelona Drinking Water Network*. Congrès: SysTol'16: 3rd International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems. Barcelona, Espanya (Setembre 2016)

B. Duran, **J. Meseguer**, **G. Cembrano**. *LIFE EFFIDRAIN project: Efficient Integrated Real-time Control in Urban Drainage and Wastewater Treatment Plants for Environmental Protection*. Congrès: 14th International CCWI (Computing and Control for the Water Industry) Conference. Amsterdam, Països Baixos (Novembre 2016)

Llistat de participacions en congressos i publicacions

Aigües residuals i reutilització de subproductes

J. Urbiola, G. Traba, D. Conneau, N. de Arespacochaga. *Fu-ll-scale low temperature anaerobic digestion of sewage sludge: Improvement of energy balance.* Congrès: 3rd IWA Specialized International Conference "Ecotechnologies for Wastewater Treatment" (ecoSTP16). Cambridge, Regne Unit (Juny 2016)

I. Gutiérrez, M. Calvet, M.J. Amores, A. Assoumani, J. Llorca, D. Marín. *Environmental and economic assessment of an eco-innovative Continuous Flow Integrative Sampler (CFIS) for pharmaceutical compounds measurement in waters.* Congrès: 22nd SETAC Europe LCA Case Study Symposium. Montpeller, França (Setembre 2016)

Recursos hídrics, producció i regeneració

M. Hernández, P. Camprovín, J.A. Barberá, J. Massana, J. Castelló. *Flexibilisation of the ASR system by injection of pre-potable water in the aquifer. Demonstration at Sant Joan Despí DWTP.* Congrès: Jornadas Celebración 50 aniversario CIHS 1966-2016. Cornellà de Llobregat, Espanya (Maig 2016)

E. Custodio, **M. Hernández.** *Minería del agua subterránea en España (MASE).* Congrès: Jornadas Celebración 50 aniversario CIHS 1966-2016. Cornellà de Llobregat, Espanya (Maig 2016)

E. Custodio, **J.A. Barberá, M. Hernández.** *Proyecto SASMIE: salinización de aguas subterráneas en los acuíferos costeros mediterráneos e insulares españoles.* Congrès: Jornadas Celebración 50 aniversario CIHS 1966-2016. Cornellà de Llobregat, Espanya (Maig 2016)

O. Ferrer, M. Pastur, M. Aceves, C. Gómez, A.M. Mateo, A. Ayu-

so, C. Mesa, A. Vega. *Advanced treatment of urban wastewater for industrial purposes by adsorption and reverse osmosis means.* Congrès: Desalination for the environment: clean water and energy. Roma, Itàlia (Maig 2016)

M. Vera, M. Granados, J.L. Beltran, O. Gibert, J.L. Cortina. *Monitoring changes in organic matter during an ultrafiltration stage at a drinking water treatment plant using fluorescence spectroscopy and parafac.* Congrès: XVI Chemometrics in Analytical Chemistry. Barcelona, Espanya (Juny 2016)

O. Ferrer, I. Martín. *Advanced treatment technologies for water reclamation.* Congrès: DEMOWARE Water Reuse Conference. Barcelona, Espanya (Juny 2016)

M. Hernández, O. Gibert, C. Sprenger, E. Vilanova, S. Hannappel, B. de la Loma González, J. Plattner. *Promising technologies to address emerging pollutants in wastewater: Lessons learned and results available from DEMAU project.* Congrès: DEMOWARE Water Reuse Conference. Barcelona, Espanya (Juny 2016)

I. Gutiérrez, G. Traba, L. Rodríguez, T. Alvarino, S. Suárez, F. Omil, A. Galí. *Biological compact system with PAC addition for micropollutants removal from hospital wastewater.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

S. Casas, O. Ferrer, X. Bernat, P. Aguiló, M. Aceves, C. Gómez, A.M. Mateo, A. Ayuso. *Novel satellite treatments based on adsorption and membrane processes to boost industrial water reuse.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference

on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

V. Díez, C. Ramos, A. García, S. Beltrán, N. de Arespacochaga, L. Pérez, I. Martín. *Start-up of a demonstrative side-stream gas-lift anaerobic membrane bioreactor treating industrial wastewater.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

L. Rodríguez, A. Silva-Teira, A. Sánchez, A. Galí, J.M. Lema, J.M. Garrido. *Development Of Integrated Anaerobic-aerobic Membrane Process For Wastewater Reclamation At Ambient Temperature.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

E. Soria, V. Catalán, A. Yáñez, M.A. Fernández, E. Hill, D. Trouchet, J.M. Pérez, H. Bohlmann, S. González. *CYTO-WATER: An integrated and portable system for rapid response to Legionella and E. coli in environmental waters.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

L. Rodríguez, C. Echevarría, I. Martín, B. Lefevre, S. Casas, X. Bernat. *Evaluation of the influence of virgin and spent powdered activated carbon on fouling in a membrane bioreactor.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

I. Sancho, A. Galí, C. Garcia, B. Kregersman, W. Verstraete. *Innovative flowsheet based on pre-concentration and nutrient*

Llistat de participacions en congressos i publicacions

recovery from municipal wastewater. Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

N. de Arespacochaga. *SeMPAC: a compact technology for micropollutants removal.* Congrès: LET 2016: 13th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Jerez de la Frontera, Espanya (Juny 2016)

J. Martín, **M. Hernández, P. Camprovín,** J. Castelló. *Artificial recharge systems applied in the Low Llobregat aquifers (Barcelona, Spain).* Congrès: ISMAR9: 9th International Symposium on Managed Aquifer Recharge. Ciutat de Mèxic, Mèxic (Juny 2016)

J.L. Cortina, O. Gibert, S. Casas, J. Martín, J. Romero, J. Mesa, **M. Vera.** *Comparing and assessing the fouling potential of surface and ground-water blends during ultrafiltration in a drinking water treatment plant.* Congrès: 1st International Conference on Sustainable Water Processing. Sitges, Espanya (Setembre 2016)

O. Ferrer, M. Pastur, M. Vera, M. Aceves, C. Gómez, A.M. Mateo, A. Ayuso, C. Mesa, A. Vega. *Fit-for-use reclaimed urban wastewater for industrial purposes combining membrane filtration and adsorption technologies.* Congrès: 1st International Conference on Sustainable Water Processing. Espanya (Setembre 2016)

M. Hernández, P. Camprovín, J. Martín, J. Castelló. *Managed Aquifer Recharge in Barcelona with reclaimed and pre-potable water: towards a practical application in urban water supply.* Congrès: 43rd IAH International Congress "Groundwater and society: 60 years of IAH". Montpeller, França (Setembre 2016)

N. Pous, S. Puig, **J. Manzano, S. Casas,** P. Vall, R. López, M.D. Balaguer, J. Colprim. *NONIT: scaling-up BES towards nitrate-polluted groundwater application.* Congrès: EU-ISMET 2016 3rd European Meeting of the International Society for microbial Electrochemistry and Technology. Roma, Itàlia (Setembre 2016)

I. Martín, C. Echevarría, S. Casas, A. de la Cal, M.R. Boleda, B. Galofré, J. Martín. *Estudio de la influencia del uso de carbón activo sobre los tratamientos por membranas y la calidad del agua producida en esquemas de regeneración.* Congrès: XI Congreso Internacional Asociación Española de Desalación y Reutilización. València, Espanya (Octubre 2016)

O. Ferrer, M. Pastur, M. Aceves, C. Gómez, A. M. Mateo, A. Ayuso, C. Mesa, A. Vega. *Mejora de la eficiencia del ciclo del agua: impulsando la reutilización de aguas en industrias.* Congrès: Jornada técnica de proyectos LIFE: Agua, residuos y economía circular. Manresa, Espanya (Novembre 2016)

P. Camprovín, F. Gómez, J. Martín, J. Mesa. *Recarga artificial de acuíferos mediante inyección directa de agua pre-potable para su posterior potabilización.* Congrès: Iwater: Salón Internacional del Ciclo Integral del Agua. Barcelona, Espanya (Novembre 2016)

X. Aldea, M. Calvet, M.J. Amores, D. Marín, C. Santacana, R. Román, E. Salgado, M. Monzó. *Herramienta Carboweb para el cálculo de la huella de carbono del ciclo del agua.* Congrès: Iwater: Salón Internacional del Ciclo Integral del Agua. Barcelona, Espanya (Novembre 2016)

M. Paraira, J. Martín, **S. González, C. Puigdomènech.** *Plataforma para la validación de sensores on-line para el control de la*

calidad del agua potable. Congrès: Iwater: Salón Internacional del Ciclo Integral del Agua. Barcelona, Espanya (Novembre 2016)

M.J. Amores, M. Calvet, D. Marín, M. Termes, M. Salamero, M. Monzó. *Experiencia en Economía Circular basada en sinergias agua-energía-residuos en Sant Feliu de Llobregat.* Congrès: Iwater: Salón Internacional del Ciclo Integral del Agua. Barcelona, Espanya (Novembre 2016)

Publicacions

Medi ambient, societat i economia

R. López, **S. Platikanov,** J. Martín, R. Tauler, **S. González, J.L. Cortina.** "Integration of Ultraviolet-Visible spectral and physicochemical data in chemometrics analysis for improved discrimination of water sources and blends for application to the complex drinking water distribution network of Barcelona". A: *Journal of Cleaner Production*, vol. 112, ed. 5 (Gener 2016), p. 4789-4798

R. López, A. Rubalcaba, J. Martín, **S. González, V. Martí, J.L. Cortina.** "Assessment of the water chemical quality improvement based on human health risk indexes: Application to a drinking water treatment plant incorporating membrane technologies". A: *Science of The Total Environment*, vol. 540 (Gener 2016), p. 334-343

D. Marín, M.J. Amores, X. Aldea. "Beyond the conventional life cycle inventory in wastewater treatment plants". A: *Science of the Total Environment*, vol. 553 (2016), p. 71-82

D. Guaya, M. Hermassi, C. Valderrama, A. Farran, **J.L. Cortina.**

Llistat de participacions en congressos i publicacions

"Recovery of ammonium and phosphate from treated urban wastewater by using potassium clinoptilolite impregnated hydrated metal oxides as N-P-K fertilizer". A: *Journal of Environmental Chemical Engineerin*, vol. 4, ed. 3 (Setembre 2016), p. 3519–3526

Y. Lorenzo, I. Vázquez, **M.J. Amores, M. Termes, D. Marín, M.T. Moreira, G. Feijoo**. "Benchmarking wastewater treatment plants under an eco-efficiency perspective". A: *Science of The Total Environment*, vol. 566–567 (Octubre 2016), p. 468–479

O. Ferrer, O. Gibert, J.L. Cortina. "Reverse osmosis membrane composition, structure and performance modification by bisulphite, iron(III), bromide and chlorite exposure". A: *Water Research*, vol. 103 (October 2016), p. 256–263

K. Setty, G. Kaysera, M. Bowling, J. Enault, J.F. Loret, **C. Puigdomènech, J. Martin, A. Pla, J. Bartrama**. "Water quality, performance, and health outcomes among utilities implementing Water Safety Plans in France and Spain". A: *International Journal of Hygiene and Environmental Health* (2016)

M. Reig, C. Valderrama, **O. Gibert, J.L. Cortina**. "Electrodialysis and bipolar membrane electrodialysis combination for industrial process brines treatment: Monovalent-divalent ions separation and acid and base production". A: *Desalination*, vol. 399 (Desembre 2016), p. 88–95

E. Bernal, A. Alcaraz, **S. Casas, C. Valderrama, J.L. Cortina**. "Trace ammonium removal by liquid-liquid membrane contactors as water polishing step of water electrolysis for hydrogen production from a wastewater treatment plant

effluent". A: *Journal of Chemical Technology*, vol. 91, ed. 12 (Desembre 2016), p. 2983–2993

Xarxes i infraestructures

C. Sun, V. Puig, **G. Cembrano**. "Combining CSP and MPC for the Operational Control of Water Networks". A: *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, vol. 49 (2016), p. 126–140

D. García, R. Creus, M. Minoves, X. Pardo, J. Quevedo, V. Puig. "Data analytics methodology for monitoring quality sensors and events in the Barcelona drinking water network". A: *Journal of Hydroinformatics*, Vol. 18, ed. 5 (Octubre 2016)

Aigües residuals i reutilització de subproductes

X. Youa, A. Farrana, D. Guayaa, C. Valderrama, V. Soldatovc, **J.L. Cortina**. "Phosphate removal from aqueous solutions using a hybrid fibrous exchanger". A: *Journal of Environmental Chemical Engineering*, vol. 4, ed. 1 (Març 2016), p. 388–397

M. Reiga, E. Licona, **O. Gibert, A. Yaroshchuka, J.L. Cortina**. "Rejection of ammonium and nitrate from sodium chloride solutions by nanofiltration: Effect of dominant-salt concentration on the trace-ion rejection". A: *Chemical Engineering Journal*, vol. 303 (Novembre 2016), p. 401–408

Recursos hídrics, producció i regeneració

M. Reig, **S. Casas, O. Gibert, C. Valderrama, J.L. Cortina**. "Integration of nanofiltration and bipolar electrodialysis for valorization". A: *Desalination*, vol. 382 (Març 2016), p. 13–20

O. Ferrer, B. Lefèvre, G. Prats, X. Bernat, O. Gibert, M. Pa-

raira. "Reversibility of fouling on ultrafiltration membrane by backwashing and chemical cleaning: differences in organic fractions behavior". A: *Desalination and Water Treatment*, vol. 57, ed. 19 (Març 2016), p. 8593–8607

O. Gibert, N. Pages, X. Bernat, J.L. Cortina. "Removal of dissolved organic carbon and bromide by a hybrid MIEXuItrafiltration system: Insight into the behaviour of organic fractions". A: *Chemical Engineering Journal* (2016)

Research.
Collaboration.
Thinking forward.

CETAQUA
BARCELONA

Crta. d'Esplugues, 75
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona
Tel. 93 312 48 00

www.cetaqua.com

 <https://twitter.com/cetaqua>

 <https://www.youtube.com/user/Cetaqua>

