



MEMORIA I+D+i

2018



HiDRAliA

CONTENIDOS

1. Presentación	4
2. Indicadores	7
3. Cultura de Innovación	8
▸ Estrategia	8
▸ Líneas de investigación	9
4. Ecosistema de innovación	10
▸ Cátedra Hidralia-UGR	12
▸ Cátedra Aguas de Huelva-UHU	14
▸ Cetaqua Andalucía	15
5. Resultados	17
▸ Proyectos destacados	18
▸ Conjunto de proyectos	23
6. Difusión	28

Edita: Dirección de Innovación Hidralia
Dirección: Alisios, núm. 1 (Edificio OCASO)
41.012 Sevilla
Diseño y Producción: Omawa



Gustavo Calero
Director de Desarrollo Sostenible
e Innovación Hidralia

UN AÑO MÁS hemos trabajado para seguir siendo una empresa de referencia en el ámbito de la innovación en Andalucía, uniendo el ámbito empresarial con el científico para generar conocimiento y desarrollar proyectos que ayuden a la sostenibilidad.

Somos conscientes de que nos encontramos en un contexto de escasez de recursos, y el agua no escapa de esta situación. Por ese motivo en Hidralia nos esforzamos en alinear nuestra estrategia de I+D+i con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para cumplir con los compromisos concretos de innovación de nuestro **Plan Desarrollo Sostenible 2017-2021**, llamado Rewater Global Plan (RGP), que recoge en detalle las actuaciones que nos ayudan a impulsar nuestro apoyo a Naciones Unidas en materia de innovación.

Nuestro modelo de colaboración público-privada es esencial para conseguir estos retos. Su importancia se ha puesto en relieve este año con el crecimiento en actividades de las Cátedras de

Granada y Huelva y el proyecto “ECALM” que, en la etapa actual, busca generar nuevos resultados útiles para la sociedad y el sector del agua, con la premisa clara de avanzar en la calidad del agua del litoral de la Costa del Sol.

Centrándonos en la relación entre el agua y los municipios donde operamos, posicionándonos en el ecosistema innovador de nuestro entorno regional y con el apoyo de nuestro **centro tecnológico Cetaqua Andalucía**, lideramos la investigación en los ámbitos de los Recursos Hídricos y el Agua 4.0, que como resultado nos han llevado a trabajar en soluciones que orienten los procesos del agua hacia la economía circular.

Nos esforzamos en alinear nuestra estrategia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Trabajamos en soluciones que orienten los procesos del agua hacia la economía circular

Por lo tanto, innovamos buscando la excelencia en la gestión del ciclo integral del agua, pero también centrando nuestros esfuerzos para minimizar nuestro impacto contra el cambio climático, por ello durante 2018 hemos promovido la creación de la **Red Andaluza Contra el Cambio Climático (REDAC)**, consistente en la creación de un espacio abierto y participativo dirigido a fomentar la conciencia social de un problema cada vez más importante como es el Cambio Climático.

En las siguientes páginas, encontrareis con más detalle, todas las acciones que hemos llevado a cabo en 2018, que para nosotros es nuestra carta de presentación y a la vez nos permite compartir nuestra visión y proporcionar algunos ejemplos de nuestra dedicación y esfuerzo en el ámbito de la innovación.

¿QUIENES SOMOS?

HIDRALIA, Gestión Integral de Aguas de Andalucía, S.A., es una empresa andaluza que abastece las **24 horas del día, los 365 días del año, a más de 1.300.000 ciudadanos/as** de 53 municipios de esta región.

A nivel local, estamos comprometidos con el desarrollo de los municipios donde prestamos servicios, bien directamente, bien a través de nuestras empresas participadas: Aguas de Benahavís, Aguas de Huelva, Aguas de Montilla, Aguas de Torremolinos, Aguasvira y Emasagra.

Este compromiso está presente en nuestra estrategia de negocio DISS (Digitalización, Innovación, Sostenibilidad, Social), y en nuestro modelo de gestión basado en el **desarrollo sostenible** que se sustenta en tres vectores (Personas, Planeta y Valor Compartido), donde la innovación es el motor transversal para la mejora continua de nuestras operaciones, para la excelencia en la calidad del servicio y para la adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad a la que servimos.

EN CIFRAS

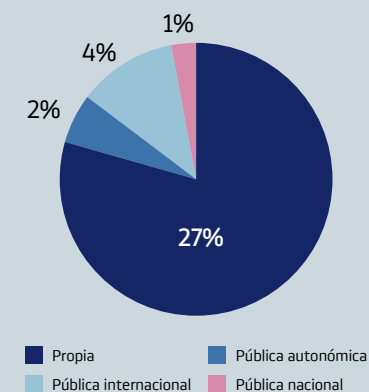
 **792**
EMPLEADOS

 **132,6**
Hm³ DE AGUA
SUMINISTRADA

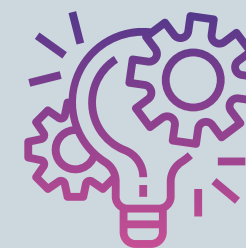
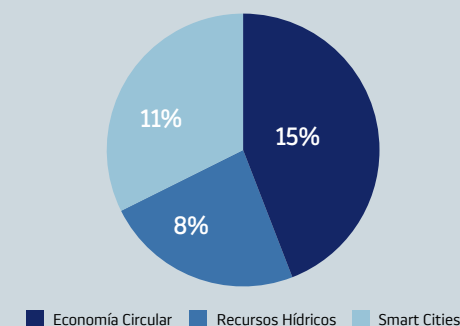
 **1.322.342**
CIUDADANOS



TIPO DE FINANCIACIÓN



TIPO LÍNEA INVESTIGACIÓN



34

PROYECTOS EJECUTADOS



518m€
DE PRESUPUESTO

ESTRATEGIA

HIDRALIA ENTIENDE LA INNOVACIÓN como la herramienta que nos ayuda a diseñar y desarrollar iniciativas que nos permiten alcanzar los compromisos de desarrollo sostenible adquiridos, aprovechando todo el conocimiento interno, pero también incorporando a nuestro entorno en nuestra cadena de valor.

Totalmente alineadas con la misión y visión, se han establecido las siguientes líneas estratégicas que son las palancas para posicionar a Hidralia como referente en materia de innovación en Andalucía:

1. Visión integral de la innovación

Implantamos una estrategia común para todas las actividades y proyectos desarrollados desde el ámbito de la innovación.

2. Sistematización de la innovación

Gestionamos los proyectos de innovación con procedimientos estandarizados que nos permiten un desarrollo eficiente de todos los proyectos ejecutados en las diferentes explotaciones de Andalucía.

3. "Open innovation"

Trabajamos con Universidades, Centros Tecnológicos, Ayuntamientos, Organismos, etc., que nos proporcionan conocimiento de alto nivel, para asegurar la solidez científica de las soluciones que desarrollamos colaborativamente.

4. Potenciación de Cetaqua Andalucía

Impulsamos CETaqua Andalucía como modelo de colaboración público-privado de referencia en material de sostenibilidad y eficiencia del ciclo del agua en Andalucía.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El compromiso con la innovación de Hidralia se materializa en 3 líneas de investigación que fomentan la generación de valor social, económico y medioambiental en todos los proyectos de innovación y muestran a Hidralia como empresa eficiente, que busca en continuo la excelencia, pero al mismo tiempo, como una empresa emprendedora, comprometida e innovadora.

- ▶ **Smart cities**
Social Innovation
TIC's
- ▶ **Economía circular**
Desarrollo sostenible
Water & Energy
- ▶ **Recursos hídricos**
Conflictos hídricos
Lucha contra el cambio climático

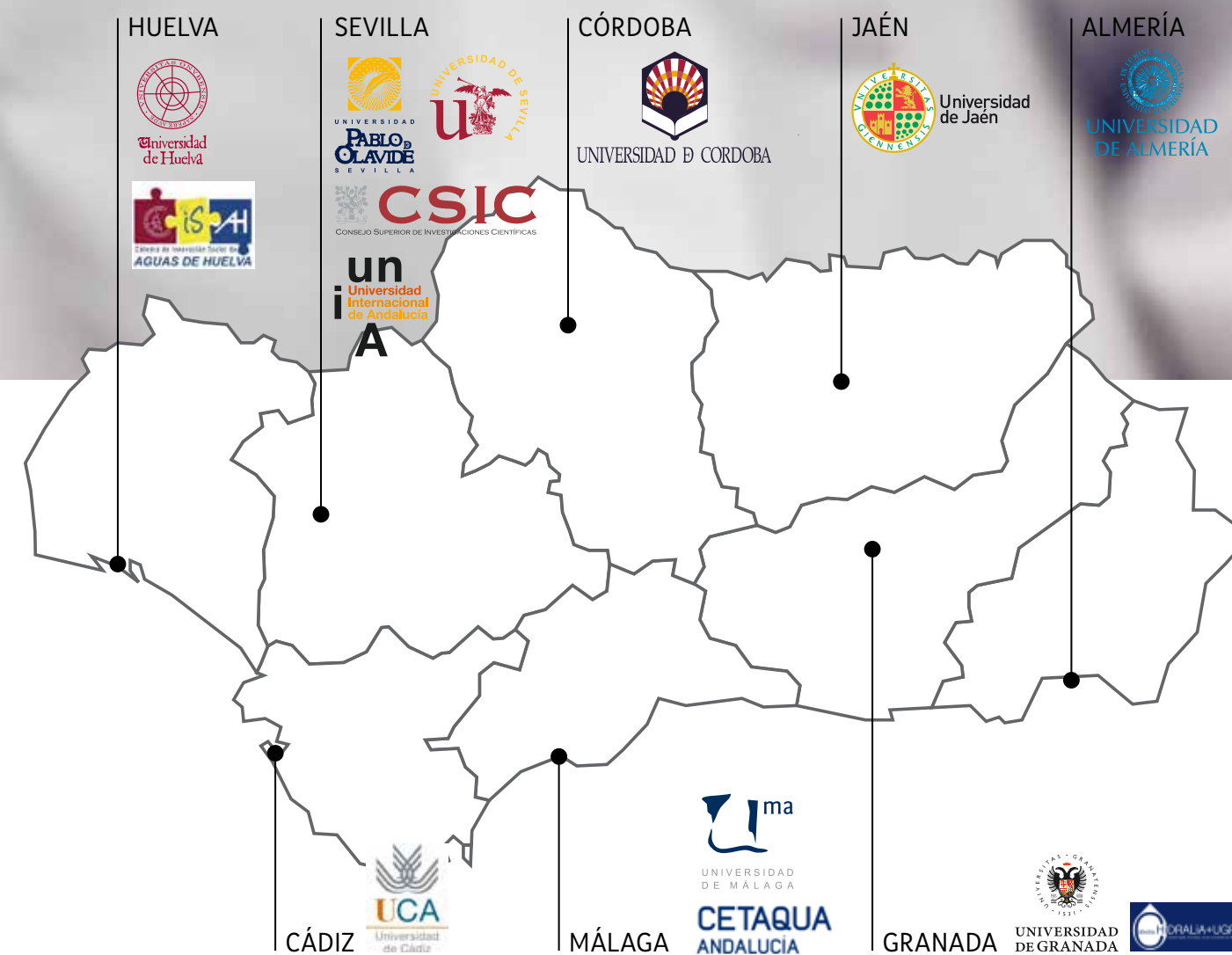


EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DE HIDRALIA, tiene como objetivo poner en valor proyectos orientados a las **líneas estratégicas**, que faciliten la detección, conexión y desarrollo de conocimiento, así como el aprendizaje de nuevas tecnologías, potenciando el compromiso y la cohesión con los distintos socios.

Este ecosistema, es también una oportunidad para afrontar más fácilmente las necesidades de la ciudadanía, para consolidar las relaciones y establecer nuevas con agentes externos que nos permitan acercarnos más a las nuevas realidades, implicando a nuestros empleados y alcanzando una fusión de ideas internas y externas para mejorar la excelencia de nuestro servicio.

Como ejemplo de alianza público-privada, durante 2018, hemos seguido colaborando con las empresas de agua, Acosol, Emasa, Axaragua, Emabesa y Aqualia para avanzar en el desarrollo de proyectos que respondan a necesidades comunes en el ámbito de la calidad del agua del litoral de la Costa del Sol.

Las colaboraciones permanentes que establecemos con las organizaciones que cumplen con los mejores estándares científicos, como las universidades y centros tecnológicos, nos permiten asegurar que estamos trabajando en soluciones innovadoras, relevantes y que generan valor para el conjunto de la sociedad.



CÁTEDRA HIDRALIA-UGR

LA CÁTEDRA PARA LA GESTIÓN DIGITAL, Innovadora, Social y Sostenible del Agua, se consolida en este segundo año de actividad como referente del modelo de colaboración público-privada.

Durante 2018, la Cátedra ha reeditado algunas de las actividades que más éxito tuvieron en su primer año de vida y complementado el programa anual con nuevas iniciativas. Estas acciones, han seguido girando alrededor de la gestión del agua, abarcando temas transversales como la cooperación o el cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**. A continuación, se destacan las más relevantes:

- ▶ **Desarrollo del II Foro Cátedra Hidralia+UGR** titulado "Agua: fuente de vida y conflictos" donde se contó con la ponencia magistral del coronel Emilio Sánchez de Rojas. En el evento se llevó a cabo la presentación de la nueva Delegación de la Asociación Española de Directivos de Responsabilidad Social Corporativa (DIRSE) en Andalucía tras la cual se realizó un debate con varias sociedades en torno al papel de la Responsabilidad Social Empresarial en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- ▶ **Apoyo a los refugiados** y demandantes de asilo mediante la presentación de un cuadro reali-

zado por un refugiado ucraniano que muestra la importancia del agua.

- ▶ **Concurso de fotografía** que tuvo como objetivo plasmar la importancia del agua como motor de desarrollo social, medioambiental y económico.
- ▶ II Edición de los **Premios** "Tu Trabajo Fin de Grado y Tu Trabajo Fin de Máster en 3 Minutos".
- ▶ Participación en el **VIII Desafío Tecnológico** de la Escuela de Informática, fomentando el emprendimiento y la participación de alumnos en el desarrollo de un contador inteligente (Smart Metering).
- ▶ Colaboración con el **Proyecto ESPERANZA** y el Instituto Jane Goodall España en la recaudación de fondos para la creación de un pozo, un huerto y un vivero en la aldea de Sahoro en Guinea.
- ▶ Lanzamiento de la **Red Andaluza contra el Cambio Climático (REDAC)**, un proyecto promovido por Hidralia consistente en la creación de un espacio abierto y participativo dirigido a fomentar la conciencia social sobre el Cambio Climático.



CÁTEDRA AGUAS DE HUELVA-UHU



La **Cátedra de Innovación Social**, creada en 2016, refuerza el compromiso de Aguas de Huelva con el municipio a través de sus dos líneas de actuación: la innovación social como palanca de progreso social y la mejora operativa de los procesos a través del desarrollo de herramientas y procedimientos.

En 2018, desde esta Cátedra, se han continuado desarrollando numerosas actividades con el objetivo de dar una respuesta social y operativa a las iniciativas propuestas:

- ▶ Colaboración y participación en el **Máster en Tecnología Ambiental**, cuyo objetivo fue proporcionar una formación exhaustiva abarcando los aspectos tecnológicos, económicos, legales y medioambientales de esta actividad.
- ▶ **II Certamen de premios** de Trabajos Fin Grado y Trabajos Fin de Master, asociados a la temática "Agua y Sostenibilidad".

- ▶ Participación en el **Congreso internacional** sobre ciudades inteligentes "Sciencity" organizado por la UHU.
- ▶ **Colaboración** junto con la ONCE en la I Jornada de Sensibilización sobre la integración de personas con "Capacidades Diferentes".
- ▶ Reactivación de las **Visitas guiadas** a la "Fuente Vieja" de Huelva, junto con la empresa de gestión cultural Platalea.
- ▶ Visita a la "**Casa Paco Girón**" y su programa "Alojamiento con corazón" para planificar líneas de actuación conjuntas a desarrollar durante 2018.
- ▶ Participación en la '**Business Week**' de la UHU, para acercar la realidad empresarial a los estudiantes.

CETAQUA ANDALUCÍA

Cetaqua Andalucía es un **Centro Tecnológico**, punto de unión entre los ámbitos científico, académico y empresarial, que genera conocimiento y desarrolla soluciones, para dar respuesta a los retos del agua, aportando valor al sector del agua, la sociedad y el medio ambiente.

Su principal órgano de gobierno es el patronato, que está integrado por sus **miembros fundadores**, que son Hidralia, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Málaga.

Detallamos a continuación los proyectos destacados de Cetaqua Andalucía durante 2018:

- ▶ Desarrollo de **algoritmos predictivos** para la detección de clientes en riesgo de vulnerabilidad (CARE).
- ▶ Experimentación de **técnicas de bajo coste**, para la inhibición o eliminación de precipitaciones de calcita en la red de distribución de Torremolinos (PRESS).

- ▶ Desarrollo de un sistema para la **detección precoz** de clientes con consumo irregular, mediante técnicas de análisis Big Data (AQUAPRED).
- ▶ Estudio del **estado del arte a nivel mundial** en técnicas de remediación in situ de acuíferos con contaminación difusa de nitratos (CODAS).
- ▶ Desarrollo de un **prototipo de bajo coste** para la medida de niveles de agua en alcantarillado con radar y la comunicación de los datos vía la red de telelectura con VHF169 (VHFCSO).
- ▶ Estudio de las **causas de formación de biofilm** en sondeos para su posible predicción de formación (BIOCOL).
- ▶ Desarrollo de un **sistema de ayuda** a la decisión para la gestión del agua de la Vega de Granada (GRwaterDSS).

CETAQUA
ANDALUCÍA



- ▶ Caracterización de equipos de **telelectura** para conocer con detalle la duración de las baterías en condiciones diferentes condiciones ambientales y de operación (HYDROSENSE SPEC).
- ▶ Desarrollo de un sistema de **detección del nivel de ocupación en playas**, mediante técnicas de inteligencia artificial (Deep learning) aplicadas a la visión por computador (iON Beach).



EL ESFUERZO INNOVADOR del año ha resultado muy positivo. Hemos participado en el desarrollo de **34 proyectos**, de carácter local, regional,

nacional o internacional, con una inversión propia superior a los **518 m€**.

PROYECTOS DESTACADOS

► Evaluar la influencia de la composición química del agua sobre la percepción del gusto en el consumidor

Con objeto de mejorar la percepción organoléptica (sabor y gusto) del agua por parte del consumidor de Torremolinos, inicialmente se realizaron catas de agua para evaluar la influencia de la composición química en agua sobre su sabor y se identificó una preferencia del consumidor por valores bajos-intermedios de conductividad y de sólidos disueltos. En una segunda fase, se trabajó para determinar la influencia de la presencia y concentración de cloro residual sobre el gusto del agua de red mediante pruebas con catadores voluntarios no entrenados, en la que se observó una relación inversamente proporcional entre puntuación y concentración.



Proyecto: Influencia del cloro del agua de red sobre sus propiedades organolépticas.

Duración: 01/11/2017-30/04/2018

EMPRESA:



► Modelo de predicción de aportes de agua bruta y creación de la plataforma Agua 4.0

En este proyecto se perfeccionó el modelo de predicción de aportaciones a los embalses de Quén-tar y de Canales, y se completó con el embalse de Colomera, desarrollando además los modelos de predicción para el río Monachil, río Dílar y río Darro. Igualmente se implementó un modelo del acuífero detrítico de la Vega de Granada en el entorno de los Pozos de la Ronda Sur y un modelo de predicción del coste de agua bruta.

El resultado final del proyecto ha permitido realizar un Plan de Actuación en Situaciones de Sequía que, teniendo en cuenta el Plan de Sequías de la CHG,

define los protocolos de actuación específicos para Emasagra, además de un cálculo automático de índices de sequía.

Por otro lado, la creación de la plataforma Agua 4.0, ha permitido automatizar el proceso de ingesta de datos en el modelo, ejecutar el mismo, visualizar los resultados y generar informes.

Proyecto: Sistema Soporte a la Decisión para la Gestión del Agua en la Vega de Granada

Duración: 01/07/2017-31/01/2019

EMPRESA:



► Conocimiento de la geometría de los acuíferos de la Costa del Sol

Este estudio hidrogeológico ha permitido conocer la geometría en profundidad de los acuíferos que abastecen a la población de Marbella. Por medio de técnicas geofísicas y datos geológicos provenientes de sondeos, se ha definido la geometría, composición y delimitación de los acuíferos profundos formados por materiales del Plioceno que abastecen a la población y se han podido precisar las relaciones hidrogeológicas entre los diferentes acuíferos, y entre éstos y el mar. Todo ello ayuda a la toma de decisiones para hacer un uso más sostenible y eficiente de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta la escasez de recursos hídricos que caracteriza a esta zona.

Una de las conclusiones de este proyecto es que, mediante la recarga gestionada de alguno de los acuíferos profundos presentes en el área, es posible almacenar recursos invernales excedentarios que pueden ser utilizados durante los meses de verano, cuando la demanda de agua es mayor.

Proyecto: Incremento del recurso disponible mediante la mejora del conocimiento y de los límites de los acuíferos de Marbella.

Duración: 14/11/2016-31/01/2018

EMPRESA:



► Recarga de un acuífero costero con recursos hídricos excedentarios

En este estudio analizamos la viabilidad técnica de mejorar la calidad y cantidad de agua del acuífero profundo costero de Aloha (Marbella) mediante el aporte de recursos excedentarios procedentes de otro acuífero cercano, cuyas aguas subterráneas circulan rápidamente hacia el mar, impidiendo su aprovechamiento durante los meses de mayor demanda.

Esta estrategia de gestión permite hacer un uso más sostenible de los recursos hídricos subterráneos en la Costa del Sol y contribuye a mantener la buena calidad del agua del acuífero al evitar fenómenos de intrusión marina. Los resultados del

estudio demuestran la viabilidad técnica, económica y medioambiental del proyecto, y confirman el alto potencial de la recarga gestionada de acuíferos como herramienta para el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos subterráneos en zonas con elevada demanda como la Costa del Sol.

Proyecto: Recarga gestionada del acuífero de Aloha (Marbella) para maximizar el aprovechamiento de recursos hídricos excedentarios.

Duración: 01/09/2016-03/09/2018

EMPRESA:



► **Modelo predictivo para la detección de natas en el litoral malagueño**

En este segundo año de estudio se ha realizado un seguimiento de la calidad de los análisis de los agregados flotantes para comprobar que las características son similares a los estudiados durante el primer año.

Como novedad, se han analizado los procesos de eutrofización que ocurren en el litoral, así como los sedimentos actuales de las playas del litoral malagueño, para conocer su influencia en la formación de las natas.

El resultado de los análisis nos permitirá desarrollar un modelo predictivo matemático que determinará cuándo van a aparecer las natas en el litoral malagueño.



Proyecto: Estudio de la capacidad formadora de los sedimentos en el litoral de la provincia de Málaga. Influencia de la eutrofización del medio marino. Elaboración de un modelo predictivo.
Duración: 03/07/2018-04/07/2019

EMPRESA:



CONJUNTO DE PROYECTOS

AGUAS DE HUELVA			
ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
SECASOL	Fomento de tecnologías innovadoras para la mejora de la eficiencia en el proceso de secado de lodos de aguas residuales y de secado de residuos sólidos urbanos mediante el uso de tecnologías solares en Andalucía – Algarve – Alentejo.	01/10/17 31/12/19	
CLEAN UP	Validación del material absorbente y de las técnicas de oxidación avanzada para eliminar contaminantes emergentes en agua tratada.	01/10/17 30/09/20	
HEALTHY JEART	App para aprender jugando y compartir hábitos de vida saludable.	09/01/17 20/12/19	

CONJUNTO DE PROYECTOS

AGUAS DE MONTILLA

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
REUTIVAR	Modelo de riego sostenible del olivar mediante el uso de aguas regeneradas.	01/01/18 31/12/19	

AGUAS DE TORREMOLINOS

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
PRESS	Estudio de la precipitación de sales en la red de abastecimiento de Torremolinos.	01/02/17 28/02/18	
ECALM	Estudio de la naturaleza mineralógica, algal y bacteriana en muestras de agregados flotantes marinos en el litoral de Málaga.	03/07/17 02/07/18	
ECALM Fase II	Estudio de la capacidad formadora de los sedimentos en el litoral de la provincia de Málaga. Influencia de la eutrofización del medio marino. Elaboración de un modelo predictivo.	03/07/18 04/07/19	
QUIMIORED II	Influencia del cloro del agua de red sobre sus propiedades organolépticas.	01/11/17 30/04/18	

CONJUNTO DE PROYECTOS

EMASAGRA

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
GRWaterDSS	Sistema Soporte a la Decisión para la Gestión del Agua en la Vega de Granada.	01/08/17 01/02/19	
MBR II	Desarrollo de sistemas MBR en condiciones de media carga y bajo TRH (Fase II).	01/03/17 01/03/18	
GRAN	Desarrollo Sistemas Granulares y análisis de Microbiología Vírca en depuradoras.	01/09/16 01/07/19	
SUDS	Mejora en la eficiencia de pavimentos drenantes.	01/10/17 01/10/19	
STOP-IT	Strategic, Tactical, Operational Protection of water Infrastructure against cyber-physical Threats.	07/06/17 07/06/21	
MBR III	Desarrollo de sistemas MBR en condiciones de media carga y bajo TRH (Fase III).	01/03/18 31/05/19	
GRAN II	Desarrollo Sistemas Granulares y análisis de Microbiología Vírca en depuradoras (Fase II).	01/03/18 01/07/20	
ENERFAN	Reducción del consumo de energía del sistema de fangos activos.	18/06/18 01/04/19	
EDARSOL	Valorización de residuos de EDAR mediante la elaboración de Tecnosoles.	27/11/18 27/11/19	

CONJUNTO DE PROYECTOS

HIDRALIA			
ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
ECALM	Estudio de la naturaleza mineralógica, algal y bacteriana en muestras de agregados flotantes marinos en el litoral de Málaga.	03/07/17 02/07/18	
ECALM Fase II	Estudio de la capacidad formadora de los sedimentos en el litoral de la provincia de Málaga. Influencia de la eutrofización del medio marino. Elaboración de un modelo predictivo.	03/07/18 04/07/19	
VHFCSO	Low cost CSO level monitoring with VHF169 communications.	01/09/17 30/03/18	
MuMO4PEC	Multiscale modeling and design of photo-electrochemical systems.	01/03/17 31/03/20	
GEOMAR	Incremento del recurso disponible mediante la mejora del conocimiento y de los límites de los acuíferos de Marbella.	14/11/16 31/01/18	
ALOHA	Estudio de los efectos hidroquímicos de la recarga gestionada del acuífero de Aloha y determinación del origen de su salinización.	01/09/16 03/09/18	
MONIT-PN	Estudio sobre medidas de monitorización de los vertidos en periodos de lluvia y su impacto en el Parque Natural de la Bahía de Cádiz.	01/09/17 31/03/18	
TEDARs	Trabajos en el ámbito de estaciones depuradoras de aguas residuales.	01/02/18 31/01/20	

CONJUNTO DE PROYECTOS

HIDRALIA			
ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	FINANCIACIÓN
TEDARs_ Compostaje	Trabajos en el ámbito de estaciones depuradoras de aguas residuales: COMPOSTAJE.	01/02/18 16/03/18	
HIDROSOL2018	Seguimiento hidrodinámico e hidroquímico de los acuíferos de San Pedro de Alcántara y Guadalmina.	14/02/18 31/12/18	
RECOSOL SPA	Evaluación de recursos hídricos subterráneos disponibles en San Pedro de Alcántara.	14/02/18 31/12/18	
SYMBI	Simbiosis Industrial y Economía Circular para el Crecimiento Regional Sostenible y Eficiente en Recursos (Interreg Europe).	01/04/16 31/03/21	
GEOMOD	Uso conjunto de recursos hídricos en la Costa del Sol mediante sistemas de información Geográfica y Modelización.	01/09/18 31/12/18	
PISCIA	Plataforma de interoperabilidad de servicios para el ciclo del agua.	01/06/18 31/08/20	
FeNLAB	Ensayos de columna para eliminación de nitratos en acuíferos con nanopartículas de Fe.	01/10/18 31/12/18	
HONGOS	Desarrollo de un prototipo para la eliminación de contaminantes emergentes de origen farmacéutico mediante una nueva tecnología basada en hongos extremófilos.	26/11/18 16/12/19	
EDARSOL	Valorización de residuos de EDAR mediante la elaboración de Tecnosoles.	27/11/18 27/11/19	

PARA QUE LOS RESULTADOS que generamos tengan un impacto real, trabajamos en la divulgación y comunicación de los proyectos de I+D+i que desarrollamos, buscando y escogiendo los canales más adecuados y eficientes para cada tipo de mensaje.

*
**PARTICIPAMOS ACTIVAMENTE
EN CONGRESOS**

*
**DIVULGAMOS LOS AVANCES
DE NUESTROS PROYECTOS**

*
**PUBLICAMOS EN REVISTAS
CIENTÍFICAS**



7

CONGRESOS



9

PONENCIAS
Y PÓSTERS

6

PUBLICACIONES



LISTADO DE PARTICIPACIONES EN CONGRESOS

- ▶ 9ª edición del **Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana, Greencities**, celebrado 25-26 abril de 2018 en Málaga (España)
- ▶ **XI Jornadas Españolas de Presas** celebradas del 26 al 29 de junio de 2018 en León (España).
- ▶ **Euromembrane 2018**, 9 al 13 Julio 2018, Palacio de Congresos, Valencia (España).
- ▶ Jornada Técnica sobre “**Innovación en agua y agricultura**”, Salón H2Orizon del 19 al 21 de septiembre en Sevilla (España).
- ▶ **X Simposio del Agua en Andalucía** celebrado del 24 al 27 de octubre de 2018 en Huelva (España).
- ▶ **Ecofira Valencia 2018**, Economía Circular, del 5 al 7 noviembre 2018, Feria de Valencia (España).
- ▶ **XX Congreso y exposición internacional de playas** celebrado del 7 al 9 de noviembre de 2018 en Alcudia (España).

LISTADO DE PONENCIAS Y PÓSTERS

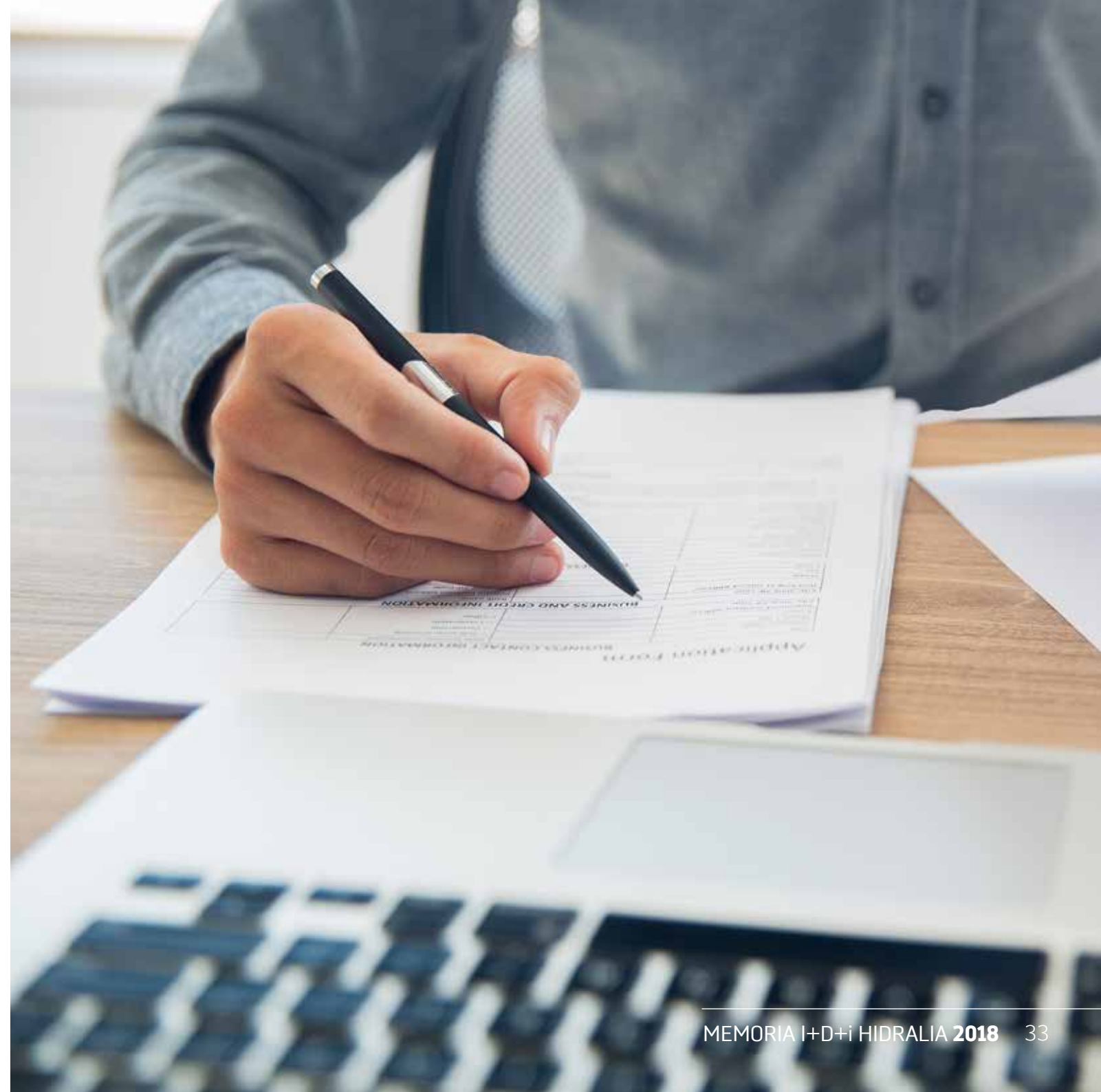
- ▶ **Gustavo Calero.** “Soluciones Tecnológicas en la gestión del agua para Smart Cities”. 9ª edición del Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana, Greencities. Málaga (España). (abril 2018).
- ▶ Delgado Ramos, Fernando, Hervás Gámez, Carmen, Nantón Arco, Borja, **Martínez, Marcos, Chocrón, Susana, Santandreu, Emilio, Muñoz Ubiña, Alejandro.** “Modelo sencillo y de bajo coste para la predicción de aportaciones dentro del año hidrológico. Aplicación a la cabecera del río Genil (Granada)”. Congreso: XI Jornadas Españolas de Presas. León, España. (junio 2018).
- ▶ D. Pedro Parias Fernández de Heredia. Secretario General de FERAGUA. “Modelo de riego sostenible del olivar mediante el uso de aguas regeneradas (REUTIVAR)”. Jornada Técnica sobre “Innovación en agua y agricultura”, Sevilla, España. (septiembre 2018).
- ▶ Sara Espinosa Martínez, Miguel Ángel Díaz Hurtado, Manuel Argamasilla Ruiz, Ana Ortuño Morales, Alberto Barrera García, Salvador Bueso, **Juan Antonaya Avi, Carlos Corral, Gustavo Calero Díaz** y Marina Arnaldos Orts. “Seguimiento hidrodinámico e hidroquímico de los efectos de la recarga gestionada en el acuífero de Aloha en Marbella (Málaga)”. X Simposio del Agua en Andalucía. Huelva, (España). (octubre 2018).
- ▶ Damián Sánchez García, Jesús Galindo Zaldívar, Francisco José Martínez-Moreno, Alberto Barrera García, Ana Ortuño Morales, **Juan Antonaya Avi, Gustavo Calero Díaz,** Lourdes González Castillo, Gemma Ercilla Zárraga, Ana Ruiz Constán y Marina Arnaldos. “Contribución al conocimiento de la geometría y límites de los acuíferos pliocenos de Marbella y Estepona (provincia de Málaga) mediante la aplicación de técnicas geofísicas”. X Simposio del Agua en Andalucía. Huelva, (España). (octubre 2018).
- ▶ **José Luis Trapero,** José Luis Valencia. “Plataforma on-line de detección y alerta de la contaminación de las aguas de baño en la playa de Sancti Petri, Chiclana de la Frontera (Cádiz)”. XX Congreso y exposición internacional de playas. Alcadia (España). (noviembre 2018).



- ▶ **Gustavo Calero.** “Economía Circular e Innovación Tecnológica aplicada a la Gestión del Agua”. VI Edición Máster Universitario en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua, Instituto del Agua, Granada (España).
- ▶ **Gustavo Calero.** “Estrategias de Desarrollo Sostenible e Innovación en la Gestión del Agua”. X Edición Máster Universitario en Recursos Hídricos y Medio Ambiente (RHYMA), Universidad de Málaga, Málaga (España).
- ▶ **Gustavo Calero.** “Desarrollo Sostenible e Innovación en el Tratamiento de las Aguas Residuales”. Máster Ingeniería de Caminos, Universidad de Granada, Granada (España).

LISTADO DE PUBLICACIONES

- ▶ Cetaqua Barcelona (Centro Tecnológico del Agua), Cetaqua Andalucía (Fundación Centro Andaluz de Investigaciones del Agua), **Hidralia** y Aigües de Barcelona. "Gestionar los acuíferos con visión de conjunto". En: TECNQAQUA, nº 31 - mayo-junio 2018.
- ▶ Damián Sánchez García, Bartolomé Andreo Navarro, Xavi Bernat Camí, Manuel Olías Álvarez, Francisco Macías Suárez y Marina Arnaldos Orts. "Caracterización temporal hidrodinámica e hidroquímica del drenaje ácido de una escombrera minera metálica (Faja Pirítica Ibérica, España)". En: Geogaceta, 61 (2018) ISSN: 0213-683X.
- ▶ **Hidralia**. "Especial I+D+i", enero 2018. En: ABC Andalucía
- ▶ Castellano-Hinojosa, P. Maza-Marquez, Y. Meleiro-Rubio, J. Gonzalez-Lopez, B. Rodelas. "Linking nitrous oxide emissions to population dynamics of nitrifying and denitrifying rokaryotes in four full-scale wastewater treatment plants". En: Chemosphere 200 (2018) 57-66.
- ▶ J. Martín-Pascual, **G. Calero-Díaz**, C. López-López, **J. C. Torres**, J. M-Poyatos. "Biodegradation capacity on a membrane bioreactor system of an impact of ciprofloxacin, carbamazepine and ibuprofen treating real urban wastewater". En: Book of abstracts, Euromembrane 2018.
- ▶ Alejandro Rodriguez-Sanchez, **Gustavo Calero Diaz**, Jaime Martin-Pascual, Cristina Lopez-Lopez, **Juan Carlos Torres**, Jose Manuel Poyatos. "Insight on the bacterial ecology in membrane bioreactor: operational conditions effect over dominant ecological players". En: AIChE Journal.







HIDRALIA