

A photograph of a water fountain sculpture in the foreground, with the Alamo Castle in San Antonio, Texas, visible in the background through trees. The scene is captured in a cinematic style with soft lighting.

**MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES
Y MEMORIA ECONÓMICA**

2017



Este documento se ha redactado y presentado al Consejo Asesor de la Cátedra Hidralia+UGR, en cumplimiento de lo establecido en el convenio de colaboración firmado para el desarrollo de la Cátedra.

Aprobada en la Sesión Ordinaria del Consejo Asesor que se celebró el 6 de marzo de 2018

AGRADECIMIENTOS

La Dirección de la Cátedra Hidralia+UGR quiere agradecer la colaboración y el apoyo de todos los que han hecho posible el primera año de vida de la Cátedra: Equipo de Gobierno de la UGR, personal docente e investigador y personal de administración y servicios de la ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Consejo Asesor, Comité Científico y Personal de Gestión y Redes Sociales de la Cátedra.

Entre todos hemos conseguido la consecución de los objetivos que a continuación se recogen.

Montserrat Zamorano Toro
Directora de la Cátedra Hidralia+UGR

“Si quieres ir rápido camina solo, si quieres llegar lejos ve acompañado”

GESTIÓN DEL AGUA



DIGITAL



INNOVADORA

DISS



SOCIAL



SOSTENIBLE

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Presentación | 6 |
| I. Memoria Anual de actividades | 11 |
| 1. Inicio de la actividad | 12 |
| 1.1 Presentación de la Cátedra | 13 |
| 1.2 Organización y medios humanos | 15 |
| 1.3 Sede de la Cátedra Hidralia+UGR | 16 |
| 1.4 Desarrollo y difusión de la Imagen Corporativa | 17 |
| 1.4.1 Identidad Corporativa | 17 |
| 1.4.2 Material corporativo | 18 |
| 1.4.3 Página Web y redes sociales | 19 |
| 2. Actividades y proyectos | 20 |
| 2.1 Foro Agua y Desarrollo | 21 |
| 2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR | 28 |
| 2.3 Investigación | 34 |
| 2.4 Cooperación y Desarrollo | 35 |
| 2.5 Apoyo a la docencia | 37 |
| 3. Comunicación | 38 |
| II. Memoria Económica | 40 |

PRESENTACIÓN

Montserrat Zamorano Toro

Directora de la Cátedra Hidralia+UGR

Gustavo Calero Díaz

Director de Desarrollo Sostenible e Innovación de Hidralia



Montserrat Zamorano Toro

Directora de la Cátedra Hidralia+UGR

Las universidades son instituciones que ofrecen el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio. Esta labor deben de hacerla teniendo en cuenta que entre sus funciones también se encuentra el **servicio a la sociedad**, tal y como se recoge en la Ley Orgánica de Universidades. Sin embargo, la realidad es que no siempre existe una suficiente conexión entre el mundo universitario y la sociedad. Este hecho se traduce en que el conocimiento que se desarrolla en nuestras universidades, en muchas ocasiones, no ofrece un valor real por lo que sus investigadores y estudiantes no se forman realmente para ser capaces de enfrentarse a los desafíos y las necesidades de las sociedades en las que vivimos.

En este sentido la **colaboración Universidad-Empresa** es una de las claves necesarias para redefinir la forma en la que ambos mundos deben relacionarse y establecer vínculos que permitan el desarrollo de estrategias docentes e investigadoras en aquellos campos especialmente interesantes para la consecución de objetivos que realmente permitan la transferencia de conocimiento y la innovación; además, esta colaboración permite llevar a cabo la puesta en el mercado de profesionales técnicamente competentes, pero también con capacidad de liderazgo y que apliquen los códigos deontológicos que regulan las diferentes actividades profesionales.

Con este espíritu es con el que surge la **Cátedra Hidralia para la Gestión Digital, Innovadora, Social y Sostenible del Agua**, cuyo fin es el establecimiento de un espacio dedicado íntegramente a la investigación, formación y divulgación en el campo de la gestión integral de los recursos hídricos, la tecnología y la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva multidisciplinar, imprescindible para afrontar un adecuado estudio de los retos y dificultades que la gestión integrada de las aguas plantea en la actualidad.

En este sentido, en las últimas décadas, el mundo del agua ha sufrido una importante transformación, basada en la necesidad de gestionar este recurso fundamental de forma eficiente. Para ello se están impulsando medidas dirigidas a concienciar a la sociedad sobre la importancia de hacer un uso coherente de un recurso tan limitado, y a la vez tan imprescindible, como es el agua. Pero además **la revolución tecnológica también ha llegado a este ámbito**, y está íntimamente relacionada con incipientes paradigmas como smart cities, internet de las cosas, o economía circular. Esto se está traduciendo en diversas acciones como: la implantación de sistemas de ahorro y eficiencia en los que no faltan las soluciones TIC destinadas a optimizar el consumo, distribución e incluso captación del agua; diseño de herramientas

“La colaboración Universidad – Empresa es una de las claves necesarias para redefinir la forma en la que ambos mundos deben relacionarse”



Montserrat Zamorano Toro

Directora de la Cátedra Hidralia+UGR

que analicen la influencia de distintas normativas en mercados de agua y evalúen el impacto de diferentes políticas sobre unos indicadores de eficiencia; o el desarrollo de tecnologías que permitan la reutilización del agua, así como el reciclaje y valorización de los residuos o subproductos generados en su tratamiento, con la finalidad de cumplir con los principios de economía circular.

En la senda de poder contribuir, con la máxima humildad, a los retos a los que nos tenemos que enfrentar como universidad en lo relativo a la gestión de este recurso, el primer año de vida de la Cátedra ha sido intenso y dirigido a sentar las bases de este proyecto y definir las líneas principales de actuación. Así, las metas que se quieren alcanzar estarán basadas en la multidisciplinariedad, el apoyo a la excelencia docente, la participación en acciones de cooperación al desarrollo, el fomento de líneas de investigación y el apoyo a las actividades que se desarrollan en centros y departamentos de la Universidad de Granada. Las actividades realizadas han implicado a personal docente e investigador y estudiantes, tanto a nivel de grado como de máster; entre ellas se destaca la puesta en marcha de premios a TFGs y TFM, y el Desafío Tecnológico, así como acciones que han constituido un espacio networking en el que los diferentes agentes implicados en la gestión del agua puedan reflexionar sobre la problemática del agua en su más amplia dimensión, como ha sido el I Foro del Agua y Desarrollo.

No se puede olvidar que la actividad de la Cátedra se desarrolla en el seno de una universidad pública, por lo que **la transparencia debe ser un indicador fundamental de buen gobierno y de la calidad** en todas las actividades que se realicen en su seno. Por ello el Consejo Asesor de la Cátedra pretende hacer pública en esta memoria toda la actividad realizada, así como la justificación de gastos derivada de la misma. Con ello se pretende cumplir con las obligaciones recogidas en el convenio de creación de la cátedra, pero también hacer un ejercicio de transparencia, además de facilitar la información a todos los interesados en el trabajo que se realiza, para que puedan ejercer adecuadamente su valoración y facilitar su participación.

Desde su sede, en la ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, la Cátedra Hidralia+UGR está abierta a las propuestas de toda la comunidad universitaria y sociedad en general. Estamos seguros que entre todos lograremos impulsar actividades que repercutirán positivamente, no sólo en una gestión innovadora, sostenible y eficiente del agua, sino también en una transferencia que beneficiará a la empresa, la universidad y, en consecuencia, a nuestra sociedad.

Gustavo Calero Díaz

Director de Desarrollo Sostenible e Innovación de Hidralia

La inversión en innovación hace tiempo que dejó de ser un factor diferenciador de algunas compañías, habiéndose convertido en **una auténtica necesidad** para conseguir el mejor desarrollo de nuestras organizaciones, independientemente del tamaño y sector. De hecho, me atrevo a decir que hoy en día se ha convertido en un requisito imprescindible para garantizar algo tan importante como la propia **subsistencia** de las empresas.

En el caso de Hidralia, con nuestro Centro Tecnológico Cetaqua Andalucía a la cabeza (con el CSIC y la UMA como patronos), llevamos muchos años apostando por la innovación como uno de nuestros principales ejes de desarrollo estratégico. **En la actualidad, la cartera de proyectos e iniciativas relacionadas con I+D+i que tenemos en curso, asciende a más de 50**, ya sea mediante financiación interna o bien externa (LIFE, H-2020, Torres Quevedo...). Además de en la seguridad de nuestros trabajadores, con estos proyectos apostamos de una manera muy ambiciosa por la **lucha contra el cambio climático** y por el desarrollo del modelo de economía circular, así, a lo largo de este último año, hemos transformado la Depuradora Sur de Granada (con una capacidad superior a los 600.000 habitantes) en una Biofactoría en la que se reutiliza el 100% del agua depurada, se valoriza el 97% de los residuos que produce y se genera por la propias bacterias cultivadas en el proceso a través de procesos de cogeneración, más energía de la que se precisa.

Pero si hay un ámbito en el que desde Hidralia mostramos un especial interés y aplicamos un mayor esfuerzo es el de la **Innovación Social**.

Dada la coyuntura económica y social que se ha venido produciendo en los últimos años, nuestra apuesta por la Innovación Social se ha ido incrementando progresivamente, con el objeto de tratar de satisfacer las necesidades locales al tiempo que incrementamos nuestra propia competitividad como empresa.

Nuestro reto está en tratar encontrar nuevas soluciones a problemáticas sociales, y que éstas sean más efectivas, eficientes, sostenibles e inclusivas, de modo que generemos **VALOR ECONÓMICO y SOCIAL**.

“En la actualidad, la cartera de proyectos e iniciativas relacionadas con I+D+i, que tenemos en curso, asciende a más de 50”



Gustavo Calero Díaz

Director de Desarrollo Sostenible e Innovación de Hidralia

En un mundo tan cambiante como éste en el que vivimos, las empresas no sólo tenemos el reto de tratar de adaptarnos a las nuevas demandas: tenemos la obligación de contribuir a solucionar los nuevos retos sociales y ambientales que se producen a diario en nuestro entorno. En nuestro caso concreto, apostamos especialmente por la innovación social:

- porque es parte de nuestro compromiso individual de devolver a la sociedad parte de lo que nos ha dado;
- porque trabajamos con un bien común reconocido por Naciones Unidas como es el agua;
- porque queremos ser un actor relevante que catalice la acción social en los municipios donde estamos;
- y finalmente, porque hemos comprobado que nos hace mejores como empresa, incrementando la vinculación de nuestros colaboradores al compartir un mismo modelo de sociedad en la que vivir.

Para conseguirlo tenemos constituido lo que denominamos nuestro propio **“ecosistema de innovación social”** en el que además de estos agentes del cambio, englobamos: nuestra propia plantilla formada por 763 personas, distintas ONG´S y asociaciones de reconocido prestigio nacional e internacional en el ámbito de la innovación social, como es la Fundación Ashoka y por supuesto, Universidades de toda Andalucía con las que tenemos establecidos convenios y acuerdos de colaboración para desarrollar proyectos conjuntos, fruto de los cuales surgió hace algo más de un año **la creación de esta Cátedra con la UGR**. En esta Memoria se presentan los resultados del primer año de unión del talento y la capacidad científica de esta reconocida universidad con el dilatado conocimiento y experiencia en el mundo del agua de una empresa como Hidralia.”



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES



1. INICIO DE LA ACTIVIDAD

- 1.1 Presentación de la Cátedra
- 1.2 Organización y medios humanos
- 1.3 Sede de la Cátedra Hidralia+UGR
- 1.4 Desarrollo y difusión de la Imagen Corporativa
 - 1.4.1 Identidad Corporativa
 - 1.4.2 Material corporativo
 - 1.4.3 Página Web y redes sociales

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.1 Presentación de la Cátedra

Creación de la Cátedra

La empresa **Hidralia, Gestión Integral de Aguas de Andalucía, S.A.**, perteneciente al Grupo Suez, y la **Universidad de Granada** acordaron el 11 de noviembre del año 2016 la creación de la Cátedra Hidralia+UGR para la Gestión Digital, Innovadora, Social y Sostenible del Agua, (desde ahora en adelante Gestión DISS del agua) cuyo fin es el establecimiento de un espacio dedicado íntegramente a la investigación, formación y divulgación en el campo de la gestión integral de los recursos hídricos, la tecnología y la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva multidisciplinar, imprescindible para afrontar un adecuado estudio de los retos y dificultades que la gestión integrada de las aguas plantea en la actualidad. El convenio de colaboración fue firmado por la Rectora, **Pilar Aranda**, y el Director Territorial de Hidralia, **Juan Carlos Torres**.



La **Cátedra de Gestión DISS del Agua**, trata de avanzar y ahondar en la gestión integral del agua en el área de investigación multidisciplinar, desde el uso sostenible, al uso social y la utilización de tecnología más avanzada.

Con esta iniciativa patrocinada por Hidralia, la UGR -en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos- dispone de un espacio dedicado íntegramente a la investigación, formación y divulgación de la gestión de los recursos hídricos, la tecnología y la sostenibilidad medioambiental desde una perspectiva multidisciplinar.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.1 Presentación de la Cátedra

Esta Cátedra viene a consolidar muchos años de colaboración entre ambas instituciones y unas relaciones que ya eran estables, pero también pretende ampliar y fortalecer aún más sus vínculos y demostrar una vez más su compromiso y contribución en materia de desarrollo sostenible, reconociendo la especial relevancia ambiental y social que tiene la gestión del ciclo integral del agua, al tiempo que apuestan, en el ámbito de sus respectivas competencias, por desarrollar herramientas que mejoren la gestión de un recurso natural tan preciado y escaso.



Hidralia, con su mecenazgo, financia las actividades de la nueva Cátedra y facilita a la UGR la documentación e información necesaria para el desarrollo de las actividades de investigación. En paralelo a ello, apoya la realización de trabajos Fin de Grado, Máster y Tesis Doctorales y promueve la inserción laboral de los jóvenes estudiantes ofertando prácticas en la propia empresa.

La Universidad de Granada, y más concretamente, la ETS de Ingeniería de Caminos ofrece un espacio físico destinado a la coordinación y logística de las actividades de la Cátedra y colabora activamente en el desarrollo de estas actividades aportando la experiencia de profesorado, personal de investigación y personal de gestión y administración.

El espacio físico de la Cátedra, como punto de encuentro para el desarrollo de actividades, se encuentra en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

La sede de la Cátedra, que se ubica en la planta principal, está abierta a todo aquel que quiera información sobre nuestras actividades o hacer propuestas de nuevos proyectos en los que participar.

Este espacio networking está compartido por investigadores y personal que trabaja en proyectos y actividades apoyadas por la Cátedra, por lo que se consigue una perfecta simbiosis entre cooperación y aprendizaje continuo dentro del marco de gestión DISS del agua.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.2 Organización y medios humanos

DIRECCIÓN



Montserrat Zamorano Toro
Directora de la
Cátedra Hidralia+UGR

CONSEJO ASESOR



Montserrat Zamorano Toro
Directora de la
Cátedra Hidralia+UGR

COMITÉ CIENTÍFICO



Montserrat Zamorano Toro
Tecnología aplicada a
la gestión del agua

GESTIÓN Y RRSS



Juan Jesús de la Torre Bayo
Operation Manager



Juan Carlos Torres Rojo
Director Territorial de
Hidralia en Andalucía
Oriental



Javier Ordóñez García
Retos sociales y
sostenibilidad



José Miguel Granados
Community Manager



Gustavo Calero Díaz
Director de Desarrollo
Sostenible e
Innovación de Hidralia



Joaquín Fernández Valdivia
Innovación y
digitalización



Fernando Cornet Sánchez del Águila
Director de Centros e
Institutos de Investiga-
ción y Plan Propio.
Vicerrectorado de Inves-
tigación y Transferencia



Jaime Martín Pascual
Apoyo al Comité
Científico

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.3 Sede de la Cátedra Hidralia+UGR



El **espacio físico de la Cátedra**, como punto de encuentro para el desarrollo de actividades, se encuentra en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

La sede de la Cátedra, que se ubica en la planta principal, está **abierta a todo aquel que quiera información** sobre nuestras actividades o hacer propuestas de nuevos proyectos en los que participar.

Este espacio networking está compartido por investigadores y personal que trabaja en proyectos y actividades apoyadas por la Cátedra, por lo que se consigue una perfecta simbiosis entre **cooperación y aprendizaje continuo** dentro del marco de gestión DISS del agua.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.4 Desarrollo y difusión de la Identidad Corporativa

1.4.1 Identidad Corporativa

La identidad corporativa elegida para representar a la Cátedra se basa en la **sencillez y transmisión transparente de información**; además es adaptable a diferentes formatos y medios, así como de fácil reproducción.

El logotipo, diseñado para identificar a la Cátedra, representa la **unificación de las dos identidades corporativas** que hacen posible la creación de la Cátedra. Por una parte la empresa Hidralia, de la que se obtiene el color dominante azul. Por otra parte se toma como referencia la estructura de la imagen corporativa de la Universidad de Granada, manteniendo sus proporciones. Finalmente se utilizan fuentes informales, con la finalidad de hacer una imagen visual más cercana a la comunidad universitaria.



La Cátedra se sitúa en el interior de la gota de agua; con ello se quiere dar importancia a la **investigación, formación y divulgación** en esta materia. El símbolo de suma representa la perfecta simbiosis entre las dos instituciones implicadas en este proyecto, la empresa Hidralia y la Universidad de Granada. El logotipo que completa con la descripción del ámbito en el que se sitúan las actividades a desarrollar, **la gestión DISS**.



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.4 Desarrollo y difusión de la Identidad Corporativa

1.4.2 Material corporativo

El trabajo realizado desde la Cátedra se plantea como una **constante diaria** para el desarrollo de las actividades ya implementadas y la búsqueda de otros nuevos proyectos en los que embarcarse. Así se considera oportuno la realización de un propio material corporativo con un diseño identificativo que facilite la inmersión total en las tareas y al mismo tiempo difundir la imagen de la Cátedra al público.



La intención de la Cátedra es normalizar todos los documentos tanto internos como externos con la **imagen corporativa** que identifique a ésta como un elemento potencial, diferente y con valor propio dentro de la comunidad referente a la gestión del agua.

Para apoyar la difusión de la Cátedra se ha creado **merchandising oficial** para su utilización por parte del equipo y como obsequio a los participantes en las diferentes actividades que se lleven a cabo.



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

1. Inicio de la actividad

1.4 Desarrollo y difusión de la Identidad Corporativa

1.4.3 Página Web y redes sociales

La Cátedra pretende dar difusión de todas sus **actividades**, con la finalidad de poder interactuar con todos aquellos actores implicados en la gestión del agua, así como la sociedad en general.

Estamos presentes en diferentes redes sociales, con los siguientes objetivos:

- **Acercar** la cátedra a la ciudadanía.
- **Informar** de manera continua de la evolución de la actividad de la cátedra.
- **Notoriedad** de la cátedra, conocer mediante medición la valoración de nuestra marca y su reputación en social media.
- Acercar los **ODS** en materia de agua a la ciudadanía.
- Crear **nuevos canales de escucha activa** con nuestros grupos de interés para conocer sus necesidades e inquietudes.
- Crear un medio de **conexión** holístico en torno al agua: sociedad, innovación y economía.
- Consolidar una imagen de **seriedad y transparencia**, al servicio de la sociedad.



Cátedra Hidralia



@catedrahidralia



Cátedra Hidralia



Cátedra Hidralia



2. ACTIVIDADES Y PROYECTOS

- 2.1 Foro Agua y Desarrollo
- 2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR
- 2.3 Investigación I+D+i
- 2.4 Cooperación y Desarrollo
- 2.5 Apoyo a la docencia



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo

El **Foro de Agua y Desarrollo** se ha diseñado para ser un espacio de encuentro entre diferentes actores implicados en la gestión del agua, siempre en el marco del 6º Objetivo de Desarrollo Sostenible: **Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.**



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo



La primera edición del Foro de Agua y Desarrollo fue un **éxito de participación y organización**. En el acto de apertura se contó con la presencia del alcalde de la ciudad de Granada, **Francisco Cuenca**, y la rectora de la Universidad de Granada, **Pilar Aranda**, que destacaron la importancia de este tipo de alianzas entre la universidad y el sector empresarial.

Alrededor de **300 personas** participaron como asistentes al Foro, atrayendo a profesionales del sector público y privado, comunidad universitaria y sociedad en general. El evento contó con un espacio para **Networking** en el que ponentes, público y organización, pudieron intercambiar opiniones e ideas en materia de gestión del agua.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo

Áreas temáticas

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

Más allá de los ODS: una constitución mundial asentada sobre cuatro pilares básicos: sostenibilidad, ética, diversidad y armonía.

Agua y energía: análisis de la interrelación entre Agua y Energía como dos elementos necesariamente complementarios. Desarrollo tecnológico al servicio del agua y el saneamiento

Desarrollo sostenible y compromiso: satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer recursos ni posibilidades de las futuras generaciones mediante compromisos con las personas y con el planeta, así como fomentando el valor compartido entre las empresas públicas y privadas.

Cooperación y Desarrollo: derecho humano al agua y al saneamiento. Proyectos en países con dificultades de acceso al agua. Educación para el Desarrollo.

Innovación y cambio climático: facilitar la transformación hacia ciudades sostenibles, neutras en emisiones y resilientes con herramientas innovadoras, integradas y escalables. Potenciar la bioeconomía para conservar la biodiversidad y la masa forestal. Proveer la medición con indicadores y toma de decisiones necesarias para una mayor sostenibilidad ambiental.

Políticas de la Unión Europea: programas de desarrollo

TICs en el sector del agua: utilización de las tecnologías de la información en la predicción del tiempo; mapeo de recursos hídricos, agua suministro y distribución; previsión de demanda de agua; sistemas de alerta temprana; irrigación en la agricultura



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo



MESA DE DEBATE. DE IZQUIERDA A DERECHA:

Javier Quirós – Socio Director en Ineria Management S.L.

Milagros Couchoud – Presidenta del Instituto Mediterráneo del Agua

Carmen Sandoval – Directora General de Fondos Agrarios y Desarrollo Rural de la Región de Murcia

Juan Francisco Montalbán – Embajador de España en Misión Especial para la “Agenda 2030”

Fran Viñuela – Moderador. Periodista.

Beatriz González – Grupo de Cooperación Ingeniería Civil Solidaria (UPM)

José Luis Muñoz – Director General de Climate-KIC Spain

Juan Laguna – Banca Ética FIARE

Javier Ordóñez – Subdirector del Centro de Iniciativas de Cooperación al Desarrollo (CICODE)

José Esquinas – Presidente del Comité de Ética para la FAO

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: RETOS Y OPORTUNIDADES



Juan Francisco Montalbán
Embajador de España en Misión Especial para la Agenda 2030

“Los países desarrollados tenemos el deber de contribuir al desarrollo sostenible”

“Pero ¿qué es el desarrollo? Recursos naturales, ciencia y tecnología y, por supuesto, la ética. La ética nos indica el camino”



José Esquinas
Presidente del Comité de Ética para la FAO



Milagros Couchoud
Presidenta del Instituto Mediterráneo del Agua

“El agua y la energía, en el principio eran recursos no conectados, así sigue en la actualidad en muchos casos. Debemos trabajar para cambiarlo.”

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: RETOS Y OPORTUNIDADES



José Luis Muñoz
Director General Climate-KIC Spain

“Europa necesita un cambio de mentalidad real para promover la innovación y la cultura emprendedora.”

“Buscamos gestionar de manera responsable los Recursos hídricos, impulsar la autosuficiencia Energética, lograr Residuo 0 y preservar la Biodiversidad”



Gustavo Calero Díaz
Director de Desarrollo Sostenible e Innovación de Hidralia



Francisco Herrera
Catedrático de la Universidad de Granada

“La era digital supone la explosión de los datos. El análisis Bigdata son la clave en la 4ª Revolución Industrial propuesta por K. Schawb”

2. Actividades y proyectos

2.1 Foro Agua y Desarrollo

Huella de Carbono



Desde la Cátedra Hidralia+UGR tenemos un acuerdo con el planeta y con sus recursos. Durante el Foro se calculó mediante una **APP** específicamente diseñada para el evento, la huella de carbono producida por todas las personas asistentes.

El resultado total de las emisiones fue de 1871,6 kg CO₂, que la Cátedra se compromete a compensar a lo largo del año 2018 con la plantación de al menos **20 árboles** y su posterior mantenimiento.



I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

Concurso de esculturas originales

En el marco de las actividades que tiene previsto desarrollar la Cátedra Hidralia+UGR, se desarrolló este concurso que tuvo por objeto la presentación de ideas dirigidas a la creación de la escultura original que servirá como galardón de los premios entregados por la Cátedra en los diferentes concursos o eventos que organice.

Se recibieron cuatro propuestas, que fueron sometidas a valoración por los miembros de un jurado compuesto por la directora de la Cátedra, Montserrat Zamorano, un miembro del consejo asesor, Juan Carlos Torres y el Decano de la Facultad de Bellas Artes de Granada, Francisco Sánchez.

Para valorar las propuestas presentadas se tuvo en cuenta la originalidad y creatividad del diseño, su expresividad y capacidad descriptiva para representar los objetivos de la cátedra, así como el coste económico de su reproducción y posibilidad de impresión en 3D.

PRIMER PREMIO: "AGUA" DE JOSÉ ARCADIO RODA



Se trata de una pieza realizada en gres porcelánico refractario representando una mano que contiene en su hueco el principal elemento de la vida. El agua, la tierra y el fuego, representados en esta obra por el esmalte cerámico, el gres y el hierro, pretende ser una declaración de intenciones en la que el ser humano de hoy es consciente de lo elemental de su origen y su implicación en el cosmos, desde el ayer hasta el mañana.

Por ello "Agua" no sólo representa al citado líquido sino su carácter esencial en la existencia del hombre que, consciente de su importancia, la protege en el lecho interno de su mano en un gesto sensible".

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

ACCÉSIT: "MEDALLA" DE PRÓSPERO BAZÁN GARCÍA



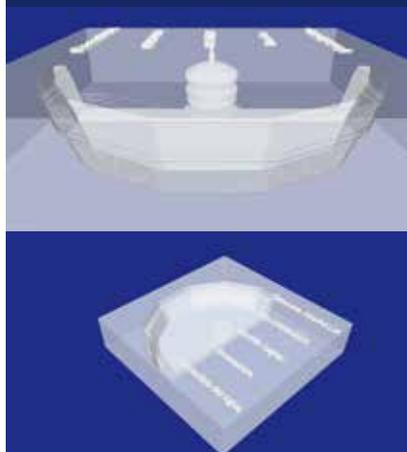
"La escultura presenta la creación de la Cátedra Hidralia, la perfecta simbiosis que acerca el ámbito académico al profesional y viceversa, y que se representa mediante esta medalla en el mismo tiempo y ocupando el mismo espacio en una forma tridimensional"

TERCERA PROPUESTA: "FLUIR" DE CRISTÓBAL HERNÁNDEZ BARBERO



"Fluir simboliza el trayecto por el cual una idea brota, viaja en un cambio constante, se deposita en un lugar y reposa para concretarse"

CUARTA PROPUESTA: "CAMINO DE AGUA" DE CARMEN GARZÓN AZAÑÓN



"Se trata de una representación esquemática de los circuitos hidráulicos del surtidor de la Fuente de los Leones de la Alhambra enmarcados en la imagen de la propia fuente y el surtidor."

La escultura es un paralelepípedo de base cuadrada que contiene una imagen tridimensional tallada en vidrio"

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

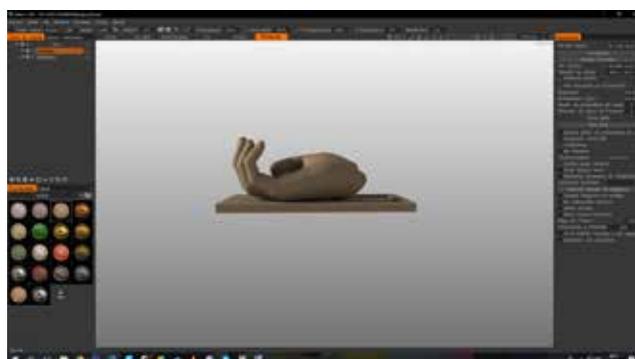
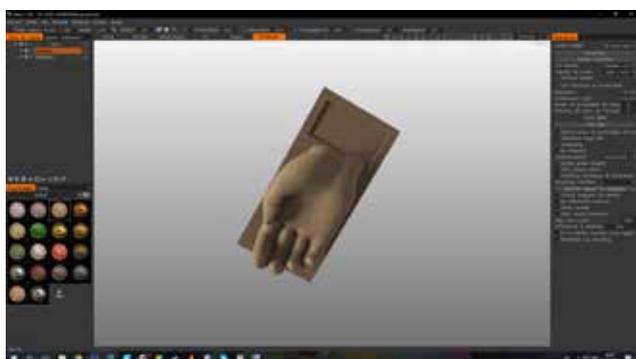
2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

Impresión 3D

La reproducción de galardones para los premios organizados durante el año 2017 se hizo mediante la **impresión en 3D**.

Para ello se hizo una modelización en 3D de la escultura ganadora y fue modelada en 3 partes: peana, placa de texto y mano. El material de impresión que se ha utilizado ha sido PLA (ácido poliláctico) extraído de almidón de maíz, yuca o caña de azúcar y por tanto **biodegradable**. Para finalizar el trabajo se requirió un postproceso de acabado mediante rust-óleum y pintura superficial.



2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

Premios TFG y TFM

Entre los principales objetivos de la Cátedra Hidralia destaca la **difusión, sensibilización y promoción** de trabajos cuya temática está relacionada con la gestión del agua. Para ello se han puesto en marcha los Premios de la Cátedra Hidralia+UGR que pretenden reconocer la excelencia de **Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster** que tienen como objetivo desarrollo de soluciones para una gestión DISS del agua.

Con esta iniciativa se busca dar a conocer la actividad de Cátedra, así como fomentar, entre alumnos y profesorado, el desarrollo de trabajos que den solución a los problemas derivados de la gestión de los recursos hídricos.



En la primera edición de estos premios se contó con **12 estudiantes** de titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Granada, concretamente: Grado en Ingeniería Civil, Ingeniería Química y Ciencias Ambientales, y Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Hidráulica Ambiental y Máster en Historia: de Europa a América. Sociedades, Poderes, Culturas.

Los trabajos fueron evaluados en base a su afinidad con los objetivos de la Cátedra, originalidad y novedad, calidad de los resultados obtenidos y posible transferencia tecnológica, además de la capacidad de comunicación mostrada por los participantes durante los 3 minutos de exposición. Tras la deliberación del jurado, se entregaron primer premio y accésit en cada una de las dos modalidades.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

Tu TFG en 3M

PRIMER PREMIO:
MARÍA LUISA ZEA MAYOL



Título: Depósito anti-descarga de la red de saneamiento de Almerimar
Titulación: Grado en Ingeniería Civil
Tutor: Jaime Martín Pascual

En el proyecto se plantea el dimensionamiento de un depósito subterráneo destinado a cumplir la función de tanque de tormentas, ubicado bajo un aparcamiento público con la finalidad de reducir los problemas de inundación y evitar que los aliviaderos trabajen durante mucho tiempo, y así evitar el vertido por parte de los mismos de un caudal que provoque graves contaminantes en el litoral del municipio.

Además, se han diseñado instalaciones complementarias para el buen funcionamiento del tanque de tormentas tales como: estación de bombeo, sistema de limpieza, sistema de ventilación y sistema de iluminación. Finalmente, está previsto la realización de actuaciones urbanísticas consistentes en reponer las condiciones anteriores a la realización de las obras, así como construir una zona infantil para mejorar las instalaciones urbanas existentes y fomentar las actividades al aire libre.

ACCÉSIT:
JESÚS TENORIO MUÑOZ



Título: Estudio de inundabilidad del Barranco Hondo
Titulación: Grado en Ingeniería Civil
Tutor: Leonardo Nanía Escobar

El objetivo del TFG es realizar un estudio hidrológico completo de la cuenca del Barranco Hondo a su paso por los términos municipales de Ogíjares y Granada, desde su inicio en las últimas estribaciones del Parque Natural de Sierra Nevada hasta su desembocadura en el río Monachil, realizando un análisis de peligrosidad por inundaciones y valoración de obras de mejora.

Para ello se analizará:

- Estudio hidrológico de la cuenca mediante ArcGis y HEC-HMS.
- Estudio hidráulico del embovedado del cauce mediante EPA-SWMM.
- Estudio de la escorrentía superficial no interceptada mediante IBER.

Con esto se han desarrollado mapas de peligrosidad y daños, que se utilizarán para el Plan de Acción Contra Inundaciones de Granada.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.2 Premios Cátedra Hidralia+UGR

Tu TFM en 3M

PRIMER PREMIO: IRENE BENÍTEZ RINCÓN



Título: Proyecto de mejora de la capacidad de regulación del embalse de Rules
Titulación: Máster Doble ICCP + Hidráulica Ambiental
Tutor: Fernando Delgado Ramos

En el proyecto se recopila un estudio completo de los recursos hídricos del sistema de actuación del sistema Béznar-Rules. Por otro lado se ha realizado un estudio de las demandas y un estudio económico estimado, con y sin la construcción de las futuras conducciones de Rules. Por último, se ha realizado un estudio de regulación para justificar la pérdida de capacidad del embalse a largo plazo, mediante la garantía de demanda.

Se ha decidido aumentar la capacidad mediante compuertas en el aliviadero y el vaciado parcial del embalse y la extracción de sedimentos.

La utilización de una compuerta inflable es una propuesta innovadora, muy respetuosa con el medio ambiente y fácil de ejecutar y manejar. Por sus ventajas, este tipo de compuertas, serían muy útiles para su utilización en países subdesarrollados.

Destacar también la extracción de sedimentos, ya que sin ella, la solución no sería del todo eficaz. El uso de estos sedimentos para regenerar la playa supondrá disminuir el impacto ambiental ya causado al construir la presa.

ACCÉSIT: DANIEL PRINCIPAL GÓMEZ



Título: Diseño de regeneraciones costeras mediante técnicas de simulación de variables climáticas. Aplicación al delta del Guadalfeo
Titulación: Máster Doble ICCP + Hidráulica Ambiental
Tutores: Miguel Ortega Sánchez y Rafael Bergillos Meca

Numerosos sistemas deltaicos presentan retroceso de la línea de costa parcialmente debidos a la regulación del caudal en sus cuencas, es decir, parcialmente inducidos por el hombre.

La solución más utilizada para este problema es la regeneración mediante aporte artificial de sedimento. Este trabajo aborda la simulación y el análisis de la respuesta de una serie de alternativas de regeneración costera en una playa deltaica (delta del Guadalfeo, Granada) durante un periodo de dos años. Para ello, se definieron una serie de escenarios variando de forma independiente la morfología en planta, el volumen de aportación y el tamaño de grano.

Finalmente, se consigue una configuración óptima para realizar un aporte artificial de sedimento en dicha localización.

2. Actividades y proyectos

2.3 Investigación I+D+i

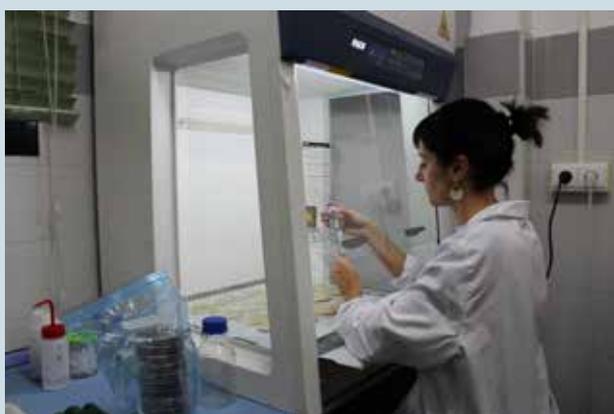
Entre los objetivos de la Cátedra Hidralia+UGR destaca el fomento y apoyo a proyectos de investigación cuya temática está relacionada con la gestión innovadora del agua. En el año 2017 se contribuyó a la puesta en marcha de un interesante y ambicioso proyecto de investigación desarrollado en el Instituto del Agua por la investigadora Elisabeth Aranda Ballesteros, y titulado: **Desarrollo de un prototipo para la eliminación de contaminantes emergentes de origen farmacéutico mediante una nueva tecnología basada en hongos extremófilos.**

En los últimos años, los contaminantes emergentes han despertado un notable interés, social y medioambiental, debido a su presencia en cantidades trazas en la mayor parte de masas de agua y suelos enmendados con lodos de depuradoras compostados.

Su entrada en los ecosistemas parece estar relacionado con una ineficacia en los actuales sistemas de depuración que se lleva a cabo en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), además de otros factores. Dentro de este amplio grupo de sustancias cabe destacar la presencia de fármacos, cuyo efecto sobre las poblaciones microbianas y los ecosistemas determina que, a pesar de su baja concentración, su presencia y efecto prolongado pueda provocar cambios en las poblaciones microbianas, fenómenos de resistencia bacteriana a antibióticos y efectos que, a día de hoy, se desconocen en la salud humana.

En este contexto, los hongos que habitan en ambientes altamente contaminados o extremófilos representan una alternativa como agentes de biorremediación debido a su gran resistencia y al potencial en la transformación de contaminantes ambientales. Estudios preliminares en nuestro grupo de investigación han puesto de manifiesto la capacidad de estos hongos para degradar microcontaminantes en condiciones controladas y en periodos de tiempo muy cortos.

Por ello, con este proyecto se pretende desarrollar y optimizar un prototipo, usando una novedosa herramienta microbiológica basada en hongos extremófilos, para eliminar contaminantes emergentes de aguas residuales.



2. Actividades y proyectos

2.4 Cooperación y Desarrollo

Isla de Pascua

Desde la Cátedra Hidralia+UGR, y en colaboración con el Centro de Iniciativas de Cooperación al Desarrollo de la Universidad de Granada (CICODE), se posibilitan actuaciones de cooperación y desarrollo dentro del marco de la gestión del agua.

En este primer año de trabajo se ha dado apoyo al Trabajo Fin de Grado de Óscar Núñez Martín, del Grado de Ingeniería Civil, tutorizado por el profesor Javier Ordóñez, y titulado **“Agua y energía: estudio previo (Isla de Pascua)”**.



En el Proyecto se analiza la situación actual de **abastecimiento de agua potable y de energía eléctrica** en la Isla de Pascua, además de proponer sistemas alternativos en la producción de energía eléctrica y mejora de la eficiencia del servicio de agua potable.

La metodología empleada se basa en la recopilación de información en el terreno sobre la disponibilidad de los recursos, el estado de las infraestructuras y la gestión que se tiene sobre ellas, además de recopilación de información bibliográfica de otros estudios realizados con anterioridad.

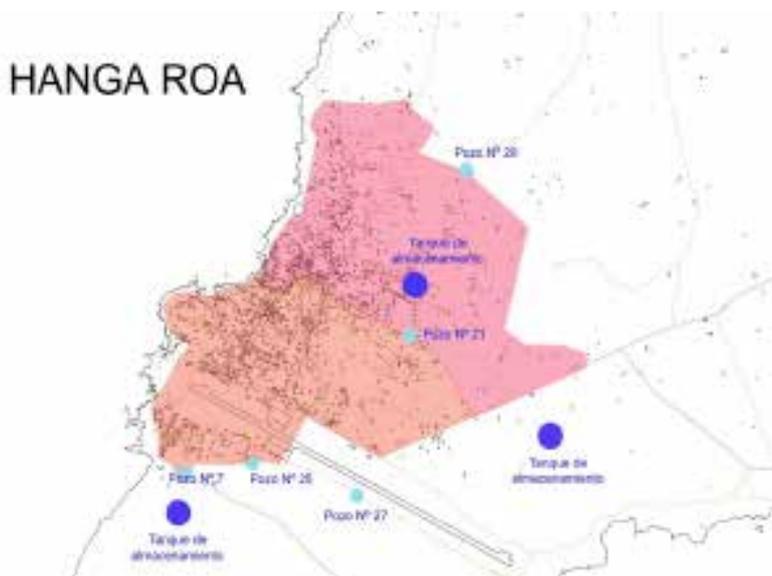
Mediante el estudio de la información recopilada se detectaron algunas áreas de mejora, que sirvieron de base para la realización de algunas propuestas participativas, con el ánimo de favorecer a las instituciones locales y el empoderamiento de sus habitantes.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.4 Cooperación y Desarrollo

Dos propuestas vertebran este proyecto. La primera se basa en la realización de un sistema de gestión y eficiencia en el abastecimiento de agua realizado por Sasipa, empresa que gestiona la energía en la isla, y la segunda en un cambio a energía renovables en la producción de energía eléctrica, que actualmente esta basada en combustibles fósiles (gasoil) y que también esta siendo gestionada por Sasipa.



Mapa: Propuesta de sectorización y localización de pozos y tanques de almacenamiento actuales/ Óscar Núñez



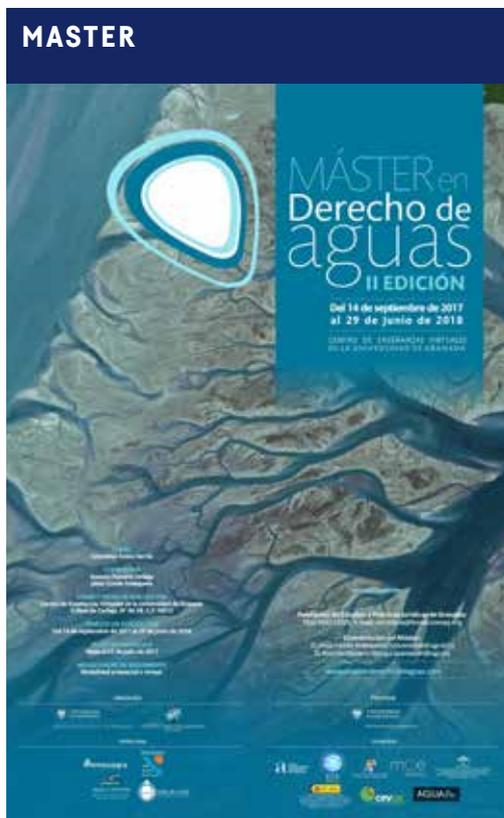
Tras el estudio, las medidas preventivas-correctivas dirigidas a reducir la probabilidad de ocurrencia de fallos en el sistema de abastecimiento serían:

- Sectorización de la red.
- Planificación adecuada de las posibles rehabilitaciones, reposiciones o sustituciones de todos los elementos, determinando la secuencia adecuada de operaciones y los instantes óptimos para llevarlas a cabo.
- Control de las presiones mediante válvulas reductoras de presión o válvulas reguladoras.
- Homogeneización de presiones.
- Medición de caudal para determinar caudales mínimos nocturnos .
- Seguimiento de datos históricos.

I. MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

2. Actividades y proyectos

2.5 Apoyo a la docencia



La Cátedra Hidralia+UGR ha patrocinado y apoyado la **II Edición del Máster en Derecho del Aguas**, impartido en la Universidad de Granada. Este Máster ofrece una formación jurídica, completa y de calidad, tanto teórica como práctica, analizando de forma incisiva la legislación estatal y autonómica, la jurisprudencia, los casos de mayor relevancia e impacto en el marco de la gestión del agua.

Debido a que el agua es un bien de primera necesidad y hasta un derecho humano, prevalece en su gestión un fuerte interés público, lo que justifica la intervención de los poderes públicos para garantizar sus objetivos más elementales, tanto de calidad, como de cantidad o disponibilidad del recurso.



Dentro del marco de apoyo a actividades relacionadas con la docencia, desarrolladas por Centros y Vicerrectorados de la Universidad de Granada, la Cátedra Hidralia+UGR se presenta en 2017 como colaborador de las **V Jornadas Internacionales sobre Innovación Docente en las Titulaciones Técnicas**.

Las jornadas dirigidas a personal docente e investigador de la Universidad de Granada se celebraron en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos con los siguientes objetivos:

- Presentar y debatir las experiencias e investigaciones en innovación, formación y mejora de la práctica docente universitaria en las enseñanzas técnicas.
- Exponer y compartir elementos curriculares y metodologías docentes en la docencia universitaria utilizadas en la adaptación al "Plan Bolonia".
- Debatir sobre lo ha representado la implantación del espacio europeo en la práctica docente en enseñanzas técnicas universitarias.

3. COMUNICACIÓN



3. Comunicación

Medios de comunicación

Con más de 500 tweets y casi 300 seguidores en nuestra cuenta de Twitter además de un canal activo en Youtube y perfiles en Facebook y LinkedIn, la Cátedra Hidralia+UGR se presenta en 2017 como un centro activo en Redes Sociales en cuánto a difusión y transparencia de información.



En nuestro primer año de actividad se ha tenido el respaldo de medios de comunicación a nivel regional y nacional con publicaciones en formato digital y en papel en periódicos como Ideal, 20minutos o La Vanguardia. El Foro de Agua y Desarrollo y los Premios Cátedra Hidralia+UGR fueron los principales focos de información junto con la fundación de la Cátedra, convirtiéndose en temas relevantes en la provincia de Granada.

Más de 300 personas asisten al I Foro 'Agua y Desarrollo' organizado por la Cátedra Hidralia+UGR



Expertos de todo el país señalan la importancia del recurso hídrico y su gestión para mejorar en sostenibilidad ambiental, innovación y compromiso social

R. I.
Viernes, 10 noviembre 2017, 20:55



Más de 300 personas han asistido hoy al I Foro 'Agua y Desarrollo' organizado por la Cátedra creada por la empresa Hidralia y la Universidad de Granada (UGR) y en el que expertos de todo el país han incidido en la importancia del recurso hídrico y su gestión para avanzar y mejorar en sostenibilidad ambiental, innovación tecnológica y compromiso social.

La Cátedra Hidralia+UGR premia un trabajo sobre la Presa de Rules



El proyecto fue elaborado por Irene Benítez Rincón y ha sido recompensado con 600 euros

R. I. GRANADA
Viernes, 15 diciembre 2017, 10:23



La Cátedra Hidralia +UGR, con sede en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, ha otorgado en la primera edición su premio Fin de Master a un trabajo sobre la capacidad de regulación de la Presa de Rules elaborado por Irene Benítez Rincón y dotado con 600 euros. En esta categoría, el jurado concedió también un accésit a Daniel Principal Gómez, por el estudio titulado: 'Diseño de regeneraciones costeras mediante técnicas de simulación de variables climáticas. Aplicación al delta del Guadalfeo'.

El premio Fin de Grado fue para María Luisa Zea Mayol por 'Depósito anti -descarga de la red de saneamiento de Almerimar' y el accésit para



II. MEMORIA ECONÓMICA



II. MEMORIA ECONÓMICA

| INGRESOS 2017 | |
|---------------|---------------------|
| Anualidad | 18.000 EUROS |
| Ayuda CICODE | 600 EUROS |
| TOTAL | 18.600 EUROS |

| GASTOS 2017 | | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|---|--------------|-----------------|--------------------------------|
| Acción 1 | Gestiones generales de la Cátedra | | | |
| Actividad 1.1. | Constitución del Consejo de la Cátedra | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.2. | Propuesta a la Rectora de la Universidad de Granada, del Consejo de la Cátedra del/la Directora/a de la Cátedra | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.3. | Solicitud de correo electrónico institucional para la Cátedra Hidralia | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.4. | Solicitud de un Centro de Gastos para la Cátedra | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.5. | Solicitud de adscripción de la Cátedra al Vicerrectorado de Investigación y Transferencia | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.6. | Acondicionamiento de la Sede de la Cátedra en la ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | 0 | 531,51 | 74 |
| Actividad 1.7. | Constitución del grupo de trabajo | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.8. | Aprobación por parte del Consejo de la Cátedra del Plan Anual de Actividades del año 2017 | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.9. | Contratación personal de apoyo a la Cátedra | 3.600 | 2.066,42 | 0 |
| Actividad 1.10. | Aprobación por parte del Consejo de la Cátedra de la Memoria Anual de Gestión del año 2017 | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.11. | Aprobación por parte del Consejo de la Cátedra de la Memoria Anual Económica del año 2017 | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 1.12. | Aprobación por parte del Consejo de la Cátedra del Plan Anual de Actividades para el año 2018 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL ACCIÓN 1 | | 3.600 | 2.597,93 | 74 |

II. MEMORIA ECONÓMICA

| ACCIÓN 2 | Desarrollo de la imagen de la Cátedra | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|--|------------------|-----------------|--------------------------------|
| Actividad 2.1. | Definición de elementos que han de incluirse en la imagen corporativa | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 2.2. | Edición de un video de presentación de la Cátedra | 300 ¹ | 0 | 0 |
| Actividad 2.3. | Puesta en marcha de la web | 3.000 | 3.140 | 0 |
| Actividad 2.4. | Puesta en marcha de redes sociales | | | |
| Actividad 2.5. | Puesta en marcha canal Youtube | | | |
| Actividad 2.6. | Desarrollo de material gráfico con la imagen corporativa de la Cátedra | 100 | 59,66 | 402,88 |
| Actividad 2.7. | Diseño y adquisición de material merchandising | 100 | 761,26 | 0 |
| | Galardones para entrega de premios | 500 | 0 | 210,04 |
| Actividad 2.8. | Edición de un video con las actividades del año 2017 | 300 ² | 0 | 0 |
| TOTAL ACCIÓN 2 | | 4.300 | 3.960,92 | 612,92 |

¹ Ejecutado por la empresa Hidralia directamente

² Propuesto como actividad para el año 2018. Con cargo a presupuesto 2018

| ACCIÓN 3 | Actividades de difusión | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------|--------------------------------|
| Actividad 3.1. | Concurso de escultura para diseño de galardones | 500 | 0 | 500 |
| Actividad 3.2. | Acto de presentación de la Cátedra | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 3.3. | Premio anual "Tu TFG en 3M" | 750 | 0 | 750 |
| Actividad 3.4. | Premio anual "Tu TFM en 3M" | 900 | 0 | 900 |
| Actividad 3.5. | Desafío tecnológico ⁶ | 1.750 ³ | 0 | 0 |
| Actividad 3.6. | Foro anual sobre el agua | 1.200 | 1.821,11 | 74 |
| TOTAL ACCIÓN 3 | | 5.100 | 1.821,11 | 2.150 |

³ Propuesto para curso 17/18. Con cargo a presupuesto de 2018

II. MEMORIA ECONÓMICA

| ACCIÓN 4 | Apoyo a la investigación | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|--|--------------|-----------------|--------------------------------|
| Actividad 4.1 | Soporte a propuestas de proyectos de investigación | 2.000 | 1.971,8 | 0 |
| TOTAL ACCIÓN 4 | | 2.000 | 1.971,83 | 0 |

| ACCIÓN 5 | Apoyo a actividades desarrolladas por Centros y Vicerrectorados de la UGR | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|---|--------------------|---------------|--------------------------------|
| Actividad 5.1 | Soporte a propuestas de proyectos de investigación | 1.000 ⁴ | 0 | 0 |
| Actividad 5.2 | Colaboración en el Máster en Derecho del Agua | 0 | 0 | 0 |
| Actividad 5.3 | Apoyo a la organización de las V Jornadas Internacionales sobre Innovación Docente en titulaciones técnicas -INDOTEC 2017 | 500 | 246,53 | 0 |
| TOTAL ACCIÓN 5 | | 1.500 | 246,53 | 0 |

⁴ Actividad propuesta para 2018. Con cargo al presupuesto de 2018

| ACCIÓN 6 | Apoyo a acciones de cooperación local y al desarrollo | Previsto (€) | Ejecutado (€) | Pendiente ejecutar en 2018 (€) |
|-----------------------|---|------------------|---------------|--------------------------------|
| Actividad 6.1. | Apoyo a actuaciones de cooperación al desarrollo propuestas por el CICODE | 1.000 | 1.000 | 0 |
| Actividad 6.2 | Apoyo a iniciativas de desarrollo local en la provincia de Granada | 500 ⁵ | 0 | 0 |
| TOTAL ACCIÓN 6 | | 1.500 | 1.000 | 0 |

⁵ Actividad no desarrollada

| TOTAL EJECUTADO AÑO 2017 | | 11.598,32 EUROS |
|---|--|------------------------|
| REMANENTES PARA INCORPORAR AL AÑO 2018 | | 7.001,68 EUROS |
| PENDIENTE EJECUTAR EN EL AÑO 2018 | | 2.836,92 EUROS |
| DISPONIBLE PARA INCORPORAR PARA EL AÑO 2018 | | 4.164,76 EUROS |

Gracias!



Sigue las actividades de la Cátedra Hidralia + UGR en:

