

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

**CETAQUA**  
GALICIA

Memoria anual  
**Galicia**  
**2015**

Sharing innovation,  
**inspiring change.**

## Alberto Sánchez

### Gerente de Cetaqua Galicia

Estimado lector, es una gran satisfacción poder presentar esta cuarta edición de la memoria de la Fundación Centro Gallego de Investigaciones del Agua, Cetaqua Galicia, que refleja las actividades realizadas durante el año 2015.

El año 2014 finalizaba satisfactoriamente gracias al impulso de la actividad de Cetaqua Galicia asociada a diferentes proyectos de I+D+i según la estrategia previamente establecida y con el gran reto para 2015 de dar un salto de calidad y competir por la financiación pública europea liderando proyectos de desarrollo tecnológico.

En el mes de septiembre se materializaba este hito gracias al arranque de los dos proyectos seleccionados para su financiación por parte de la Comisión Europea en el marco del programa LIFE: SIAMEC y SEACAN. Ambos proyectos, liderados por Cetaqua Galicia y contando con la presencia como socios de empresas privadas, Administraciones públicas y Universidades, sitúan a Galicia como referente en el desarrollo de tecnologías innovadoras de tratamiento y reutilización de agua

y refuerzan el modelo de Cetaqua de ser nexo de unión entre los ámbitos público, privado y académico.

2015 ha supuesto también la materialización de otro gran hito para Cetaqua Galicia, hito que estoy seguro contribuirá decisivamente a su consolidación definitiva: La creación de la Unidad Mixta CIGAT (Centro de Innovación Gallego de Sistemas Avanzados de Tratamiento de Agua). Esta Unidad Mixta, fiel reflejo de la firme apuesta de Viaqua por la I+D+i, supo alinear su propuesta de valor con la Estrategia de Especialización Inteligente de Galicia (RIS3) e inició su andadura en el mes de Junio gracias al apoyo y la financiación de la Consellería de Economía, Empleo e Industria de la Xunta de Galicia a través de la Axencia Galega de Innovación. La apuesta y el compromiso de la Unidad Mixta CIGAT es la de reducir la contaminación de las aguas y proteger y explotar sosteniblemente los recursos hídricos gallegos, promoviendo la llegada al mercado de tecnologías que contribuyan a la mejora, valorización y modernización de sus aprovechamientos.

Esta carta y este momento son los más adecuados para reconocer el gran trabajo realizado por todas las personas e instituciones que han contribuido a la formación y al crecimiento de la Fundación desde su creación a finales del año 2011 y que finalmente ha alcanzado su grado de madurez en 2015, superando incluso las mejores expectativas. La más bonita y apasionante de las responsabilidades se presenta ahora ante los que conformamos el equipo y el entorno de Cetaqua Galicia: Dirigir nuestra mirada hacia el futuro, abrir nuevas posibilidades de crecimiento y, sobre todo, hacer que los proyectos que desarrollamos lleguen a convertirse en productos y servicios tangibles que puedan revertir en la sociedad a través de una gestión más eficiente y sostenible del ciclo del agua.

**“Galicia como referente en el desarrollo de tecnologías innovadoras de tratamiento y reutilización de agua.”**



**Bienvenida****Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores****Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

## Julio Masid Presidente del Patronato

Galicia posee abundantes e inestimables tesoros que debemos poner en valor, sobresale entre todos ellos la enorme riqueza medioambiental y biodiversidad de nuestra tierra. Gran parte de las actividades económicas que se desarrollan en Galicia se basan en nuestro medio natural, es la fuente de recursos que contribuye al desarrollo económico y social, por esta razón, nosotros consideramos un objetivo estratégico potenciar, impulsar y participar en las soluciones innovadoras que ayuden a mejorar el medio y sirvan por lo tanto a mejorar y consolidar el bienestar de la sociedad gallega.

Desde Cetaqua Galicia hace años que venimos trabajando para convertir proyectos de I+D en soluciones innovadoras

que podamos implantar en el territorio. Soluciones que nos permitan mejorar las plantas de tratamiento de agua y que nos ayuden a optimizar la gestión del ciclo integral del agua en Galicia en general y en ViAQUA en particular.

En Cetaqua Galicia, el año 2015 lo recordaremos como el año más importante desde su creación, en el que se ha reconocido todo el trabajo, dedicación y denodado esfuerzo de varios años, al concedernos la Comisión Europea dos proyectos LIFE para la investigación de nuevos sistemas de tratamiento de agua residual. Además el proyecto que hemos presentado conjuntamente Cetaqua y ViAQUA como Unidad Mixta empresarial de innovación ha sido seleccionado por la Axencia Galega de innovación de la Xunta de Galicia (GAIN) y contará con su financiación durante los próximos tres años. Esto nos permitirá durante los próximos años acometer con mayor intensidad y a mayor velocidad los proyectos que nos habíamos marcado como meta para el futuro más inmediato.

Cetaqua Galicia es ya un centro tecnológico de referencia en nuestra región, un ambicioso y necesario proyecto

que se ha consolidado, donde en los próximos años se desarrollarán soluciones y aplicaciones que mejoran nuestro medio ambiente, dotando a Galicia con las mejores soluciones para aplicar a nuestro modelo de economía circular donde apostamos por la eficiencia en la utilización del agua y la sostenibilidad económica, social y medioambiental.

Vamos a seguir apostando por la colaboración público-privada que tan buenos resultados nos está dando. La alianza que forman ViAQUA con la Universidad de Santiago de Compostela, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Grupo Agbar es sin duda una excepcional plataforma para afrontar los retos futuros. Mi agradecimiento a todos ellos por su inestimable colaboración.

Finalmente quiero agradecer a todos los socios, empresas y organismos colaboradores por su participación y aportación en los proyectos que desarrollamos y por supuesto mi reconocimiento y gratitud a la labor fundamental de los profesionales que trabajan en Cetaqua Galicia por su profesionalidad, dedicación y compromiso con el proyecto.

**“En 2015 se ha reconocido todo el trabajo, dedicación y denodado esfuerzo de varios años, al concedernos la Comisión Europea dos proyectos LIFE.”**



## Emilio Lora-Tamayo

### Presidente del CSIC

Como ya es conocido, la Comisión Europea aprobó en 2014 el programa Horizonte 2020 (H2020) que tiene como una de sus principales finalidades dar respuesta a los retos sociales a través de la I+D+i.

Entre las diversas actuaciones que en el marco del H2020 ha realizado la Comisión se encuentra el estudio EUFORI que ha tenido como objetivo cuantificar y evaluar el papel de las Fundaciones que orientan su actividad a la investigación y la innovación en la UE (Fundaciones de I+D+i). Este estudio ha permitido identificar las potencialidades de estas entidades para el desarrollo de la I+D+i. En el caso español, el estudio permitió comprobar que al menos 39 fundaciones dedican una parte de su actividad a la promoción de la I+D+i, realizando un esfuerzo cuantificable en más de 300 M€ anuales.

Asimismo, el mencionado estudio puso de manifiesto que, en el caso de España, la figura de las fundaciones es un instrumento legal que permite una mayor flexibilidad administrativa junto con un régimen fiscal que posibilitan y favorecen la colaboración entre socios públicos y privados, ya que su configuración permite explorar nichos de actividad interesantes para los socios y para la sociedad en su conjunto.

En este sentido, Cetaqua es un claro referente de la colaboración público-privada: la configuración de su Patronato entre VIAQUA, el CSIC y la USC, en el caso de Galicia, está poniendo de manifiesto, año tras año, la idoneidad de esta apuesta científico-institucional, lo que ha permitido ampliar el modelo de Barcelona a Galicia, Andalucía y Chile: este conjunto de iniciativas está

permitiendo, más allá de la colaboración público-privada, la generación de masas críticas cada vez más potentes, aspecto que el sistema internacional de I+D+i requiere constantemente.

En mi calidad de Presidente del CSIC, quiero poner de manifiesto mi más sincera felicitación por la eficaz e inteligente labor de Cetaqua, deseando que los éxitos conseguidos hasta ahora se consoliden y aumenten en beneficio del progreso científico y social.

**“Cetaqua es un claro referente de la colaboración público-privada.”**



## Juan Viaño

### Rector de la Universidad de Santiago de Compostela

Decía un viejo proverbio africano que en solitario se llega el primero, pero acompañado se llega más lejos. Esta es la filosofía que trasciende a Cetaqua, un proyecto colaborativo en el que todos buscamos el bien común. La Universidad de Santiago aporta el compromiso de la investigación y de la formación responsable en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y es esto, sin duda, un perfecto complemento a la aportación en investigación del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y a la necesidad de mejora de uno de los máximos exponentes del sector económico de los recursos naturales, como es el grupo Agbar.

Esta publicación que ahora se presenta es un claro exponente del éxito de la colaboración constante y de nuevo vuelven a quedar patentes dos grandes retos que la humanidad necesita afrontar con firmeza y valentía.

El primero es la escasez de los recursos.

Estamos ante un proceso importante de cambio climático, con unas consecuencias cada vez más importantes e imprevisibles en las sociedades de todo el mundo. Por ello, es necesario utilizar todo nuestro talento para lograr mejorar la explotación más sostenible de los recursos naturales. Debemos desterrar de nuestro modelo de sociedad las prácticas poco respetuosas con el medio ambiente y, sobre todo, formar, investigar y producir nuevos modelos de utilización de la naturaleza.

El segundo se refiere a la gestión de los residuos que generamos. La condición de ser humano está necesariamente relacionada con la generación de residuos, pero eso no debe ser utilizado como justificación irreversible de nuestra conducta diaria. Cada vez es más fundamental formar a la sociedad, tanto a través de las aulas como de las familias o los medios de comunicación y buscar todos los mecanismos posibles para lograr que el retorno de los recursos utilizados

se realice de la manera más limpia posible. Esto sólo se consigue con la investigación, tanto básica como aplicada, con la inversión y aplicación de los descubrimientos en el tejido productivo y con la concienciación constante de todos nosotros.

Estos son los retos asumidos durante el año 2015, un paso firme para conseguir avanzar en estas dos grandes necesidades que tenemos todos.

**“La Universidad de Santiago aporta el compromiso de la investigación y de la formación responsable en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.”**



INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Contexto

## ¿Quién somos?

**Cetaqua Galicia** es el nexo de unión entre los ámbitos científico, académico y empresarial que genera y gestiona conocimiento y detecta oportunidades estratégicas de I+D+i, orientadas al desarrollo y validación de tecnologías y soluciones en el ciclo integral del agua en un modelo de innovación abierta.

## Patronato

**Cetaqua Galicia** tiene un patronato que es su **principal órgano de gobierno** y está integrado por sus miembros fundadores: **VIAQUA, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Santiago de Compostela (USC).**

## CETAQUA GALICIA

Fundación que se creó en 2011.



VIAQUA es una empresa gallega del sector del medio ambiente que gestiona todos los procesos relacionados con el ciclo integral del agua, y que fundamenta su modelo en la excelencia del servicio, en la experiencia y en la generación de valor. Una fortaleza basada en la constante innovación tecnológica y en la aplicación de soluciones avanzadas que permiten hacer un uso sostenible de los recursos hídricos. Apostamos por la experiencia, profesionalidad y competencia, además de por la innovación e investigación a través del Centro Tecnológico del Agua (Cetaqua Galicia) con el objetivo de aportar soluciones innovadoras en la gestión del agua.

Al Patronato rector, como órgano de gobierno, representación y administración, le corresponde definir la estrategia, los planes anuales y los presupuestos, además de aprobar los proyectos y actividades principales, y supervisar la gestión económica de Cetaqua. Está formado por personas físicas o jurídicas, representantes de los socios de Cetaqua.



La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Adscrita al Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con entidades españolas y extranjeras.



La Universidad de Santiago de Compostela tiene la misión de satisfacer las demandas formativas e investigadoras de la sociedad. Cinco siglos de historia que aportan solidez académica e importantes avances científicos en todas las áreas del conocimiento. En la actualidad entre los dos campus, Santiago y Lugo, los universitarios disponen de cerca de 30 centros, 50 departamentos, 20 institutos universitarios, centros singulares de investigación y más de 170 titulaciones (repartidas casi a partes iguales en grado, máster y doctorado), además de numerosas instalaciones complementarias como las bibliotecas, residencias universitarias y las instalaciones deportivas o culturales. La USC mira con decisión hacia el futuro, promoviendo cada día nuevas iniciativas emprendedoras, poniendo el conocimiento y su liderazgo al servicio de Galicia y de la sociedad a la que se debe, en un escenario de creciente internacionalización.

<b>Presidente</b> Julio Masid ViAQUA	<b>Vicepresidente</b> Manuel Cermerón AGBAR	<b>Patrono vocal</b> Juan Viaño USC	<b>Patrono vocal</b> José Ramón Urquijo CSIC

<b>Patrono vocal</b> Tomas Michel AGBAR	<b>Patrono vocal</b> Ismael Olmedo AGBAR	<b>Secretario no patrón</b> Teresa Abalde ViAQUA

## Consejo Científico-Técnico CCT

Cetaqua Galicia dispone de un Consejo Científico-Técnico (CCT), nombrado por el Patronato y que actúa como su órgano asesor.

Sus funciones son:

- > Orientar sobre las políticas de investigación y proponer nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico.
- > Prestar asesoramiento técnico sobre los proyectos a realizar y orientar sobre posibilidades de financiación.
- > Evaluar las necesidades empresariales planteadas.



**Presidente**  
 Jose Antonio del Rey  
 ViAQUA



**Vicepresidente 1º**  
 Juan Lema  
 USC



**Vocal**  
 Emilio Fernández  
 Campus del Mar



**Vocal**  
 Joaquín Suárez  
 UDC



**Vocal**  
 Jerónimo Puertas  
 UDC



**Vocal**  
 Jordi Martín  
 AGBAR



**Vocal**  
 Ángeles Sanromán  
 UDV



**Vocal**  
 Joaquín Garrido  
 USC



**Vocal**  
 Carmen González  
 CSIC



**Vocal**  
 Mariano Gómez  
 LABAQUA / Cetaqua

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

# Líneas



**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

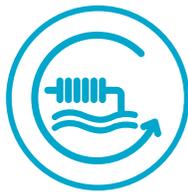
Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

## Contribuimos a la economía circular desde 4 líneas de investigación



### L1

#### Revalorización de los recursos

Recuperar los recursos del agua residual y de los residuos para avanzar en la autosuficiencia y la producción neta de energía.



### L2

#### Energía

Gestionar de forma integrada el agua y la energía para optimizar el uso y la producción de ambos recursos.



### L3

#### Calidad

Asegurar la calidad del agua con nuevos métodos analíticos y medición en tiempo real para avanzarse a los requerimientos de calidad futuros.



### L4

#### Resiliencia de las infraestructuras

Mejorar el rendimiento y la capacidad de adaptación de las infraestructuras con una gestión avanzada en tiempo real.

## L1 Revalorización de los recursos

Recuperar los recursos del agua residual y de los residuos para avanzar en la autosuficiencia y la producción neta de energía.

Optimizamos e integramos nuevos procesos y tecnologías de tratamiento de aguas residuales, tanto a nivel de aguas urbanas como aguas industriales, para maximizar la recuperación de los recursos presentes en las mismas (energía, nutrientes, agua y otros residuos derivados).

Incorporamos nuevos procesos y tecnologías que transforman las EDARs en generadoras de energía y subproductos de valor añadido.

Desarrollo y validación de procesos y tecnologías de recuperación de energía en forma de combustibles líquidos o gaseosos que se puedan transformar en electricidad o aplicar a otros usos. Aplicación del concepto de biorefinería en las EDARs: producción de biogás, ácidos, metanol, biodiesel e hidrógeno a partir del agua residual.

Desarrollo y validación de procesos directos de recuperación de nutrientes (nitrógeno y fósforo) mediante estruvita o adsorbentes que puedan valorizarse en biofertilizantes para el sector agrario.

Desarrollo de tecnologías para tratar procesos de alta carga orgánica e inorgánica que impliquen valorización material y energética de estas corrientes.



**Tratamientos de aguas residuales más sostenibles, con mayor calidad de agua y que permitan la implantación de la reutilización en Europa**

Demostración del tratamiento anaeróbico de aguas residuales urbanas e industriales a temperatura ambiente en climas europeos, para conseguir un menor consumo energético, menor producción de fangos y un descenso de la huella de carbono.

Además, la tecnología integrada SIAM permitirá superar los principales inconvenientes asociados a estos tratamientos anaerobios, como son las emisiones de gases de efecto invernadero y la eliminación de nitrógeno, ya que el metano disuelto, presente en sus efluentes (especialmente a baja temperatura), se utilizará como fuente de carbono para la desnitrificación en el tratamiento posterior.

---

### Proyecto

Integrated anaerobic system for wastewater reclamation at ambient temperature in European climates (LIFE SIAMEC)

---

### Duración

01 Septiembre 2015 – 31 Agosto 2018

---

### Presupuesto total

2.165.515 €

---

### Coordinador

Cetaqua

---

### Socios

EMUSA / HIDROGEA / ESAMUR / USC / CAPSA

---



## L2 Energía

Gestionar de forma integrada el agua y la energía para optimizar el uso y la producción de ambos recursos.

Desarrollamos tecnologías para integrar las energías renovables en nuestros procesos, reducir los costes y proteger el medio ambiente, siendo capaces de operar con niveles cada vez más elevados de autosuficiencia energética.

Valorizamos energéticamente los residuos obtenidos tanto en el ciclo del agua como en otros sectores industriales para producir energía en forma de electricidad, calor o biogás.

Desarrollo de plataformas y herramientas de gestión y ayuda a la decisión para optimizar la gestión energética del ciclo del agua, complementando el estudio con el uso de energías renovables buscando la autosuficiencia energética de las plantas de tratamiento de agua residual.

Incorporación y aplicación de procesos de producción de energía verde a través del agua, incorporando el uso de energías renovables para aumentar la eficiencia energética.



### Evaluación técnico-económica de la digestión anaerobia de fangos de EDAR a baja temperatura

El tratamiento de fangos en EDAR mediante digestión anaerobia se realiza generalmente a temperaturas cercanas a los 35°C. A temperaturas más bajas, las necesidades energéticas para calentamiento del sistema se reducen y podría disponerse de más biogás para otros usos. El objetivo principal del proyecto ha sido evaluar la viabilidad técnica de operar los digestores anaerobios a baja temperatura (25°C) y evaluar su rendimiento económico, con el fin de obtener la máxima rentabilidad del proceso. Para ello, se han realizado pruebas controladas a escala real en dos EDARs ubicadas en León (España) y Cholet (Francia). Se ha demostrado la estabilidad de la operación a bajas temperaturas y se ha desarrollado un modelo teórico para evaluar la rentabilidad del sistema en función de las condiciones de operación.

---

#### Proyecto

Low Temperature Anaerobic Digestion (WT1401)

---

#### Duración

01 Octubre 2014 – 31 Marzo 2016

---

#### Presupuesto total

176.230 €

---

#### Coordinador

Cetaqua

---



## L3 Calidad

Asegurar la calidad del agua con nuevos métodos analíticos y medición en tiempo real para avanzarse a los requerimientos de calidad futuros.

Desarrollamos métodos analíticos y sensores para realizar el control de la calidad del agua potable, depurada, regenerada o de las masas de aguas naturales de forma más rápida, fiable y económica posible. Trabajamos en el control microbiológico, físico-químico y de parámetros avanzados para asegurar los requerimientos de calidad del agua en todo el ciclo.

Validación y codesarrollo de sensores para evaluar y controlar la calidad microbiológica y físico-química del agua, así como para la detección de contaminantes emergentes.

Desarrollo de sistemas y metodologías para la evaluación de las propiedades organolépticas del agua potable.



### Monitorización en continuo de contaminantes orgánicos persistentes en aguas

El objetivo del proyecto es la demostración de un dispositivo de muestreo para la monitorización en continuo de contaminantes orgánicos persistentes en aguas, especialmente fármacos y productos de cuidado personal (PPCPs) y pesticidas. El funcionamiento del dispositivo se basa en el uso de absorbentes sólidos para el muestreo de contaminantes y su posterior separación y análisis mediante técnicas de desorción térmica acoplada a cromatografía de gases y extracción con disolvente y análisis por cromatografía de líquidos. El dispositivo CFIS permitirá superar los problemas de representatividad de los métodos clásicos de muestreo puntual gracias al control y monitoreo continuo de contaminantes. La obtención de valores medios de concentración facilitará la detección de fluctuaciones temporales de la calidad de las aguas provocadas por vertidos de corta duración, difíciles de detectar mediante campañas de muestreo puntual.

#### Proyecto

Innovative Continuous Flow Integrative Sampler (CFIS) for Pharmaceutical Compounds Detection (CFIS-ECOPHARMA)

#### Duración

01 Diciembre 2014 – 01 Diciembre 2016

#### Presupuesto total

964.222 €

#### Coordinador

Labaqua

#### Socios

Cetaqua, Aqua Enviro, Emalcsa, Fundación Ramón Domínguez, FAI Aquaculture (ARDTOE)

CFIS ECOPHARMA



## L4 Resiliencia de las infraestructuras

Mejorar el rendimiento y la capacidad de adaptación de las infraestructuras con una gestión avanzada en tiempo real.

Desarrollamos sistemas de control óptimo y de ayuda a la decisión para monitorizar las infraestructuras, reduciendo riesgos, costes, consumo energético e impacto medioambiental.

Validamos nuevos materiales y tecnologías para la construcción, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras. Desarrollamos metodologías y software de apoyo para la planificación estratégica de inversiones en éste ámbito.

Integramos avances tecnológicos en sensórica y robótica, autonomía energética, telecomunicaciones y materiales para una mejor monitorización e inspección del funcionamiento de las infraestructuras.

Desarrollo de algoritmos basados en modelos hidráulicos de la red tanto potable como alcantarillado para la detección temprana de eventos.

Desarrollo e implementación de métodos de control óptimo para maximizar el volumen de agua tratada en las plantas de tratamiento y depuración en episodios de lluvia y, por lo tanto, minimizando el riesgo de inundaciones y vertidos al medio.

Desarrollo e implementación de algoritmos de localización óptima de sensores para mejorar la instalación de nuevos sensores en la red existente.

Desarrollo e implementación de métodos de control óptimo predictivo basado en modelos para minimizar el coste energético de la operación diaria de la red de transporte y distribución de agua potable.

Aplicación de técnicas de disciplinas como a robótica o la inteligencia artificial para obtener datos sobre el estado interno de tuberías y facilitar la toma de decisiones.



### Optimización del consumo eléctrico y minimización del impacto de los vertidos de una EDAR mediante el uso de tanques de tormenta

Estudio de la posibilidad de emplear los tanques de tormenta, usados habitualmente para amortiguar las variaciones de caudal en periodos de lluvia, como laminadores de caudal en continuo para optimizar el consumo eléctrico en la EDAR de Ourense y minimizar el impacto de sus vertidos. Tras la caracterización de los tanques de tormenta existentes en la red de saneamiento y la operación de la EDAR de Ourense, se relacionaron los consumos energéticos de la planta con los picos de caudal y la carga de entrada en la depuradora para definir la situación de partida y comparar los distintos casos de estudio. A partir de aquí, se han definido distintos escenarios de actuación relativos al control en tiempo real de los tanques de tormenta para, con un software específico, simular los diferentes casos de estudio.

---

#### Proyecto

Estudio para la utilización de los tanques de tormenta como laminadores de caudal de entrada en la EDAR de Ourense (STOURM)

---

#### Duración

01 Septiembre 2015 – 01 Abril 2016

---

#### Presupuesto total

35.000 €

---



INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Capacidad investigadora

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

[Red de talento](#)

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

## Una red de talento e infraestructuras científicas interconectadas para obtener soluciones aplicadas



INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Investigadores

**Bienvenida**  
**Contexto**  
 ¿Quién somos?  
 Patronato  
 CCT  
**Líneas**  
 Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**  
 Red de talento  
**Investigadores**  
**Infraestructuras**  
 Plataformas científicas

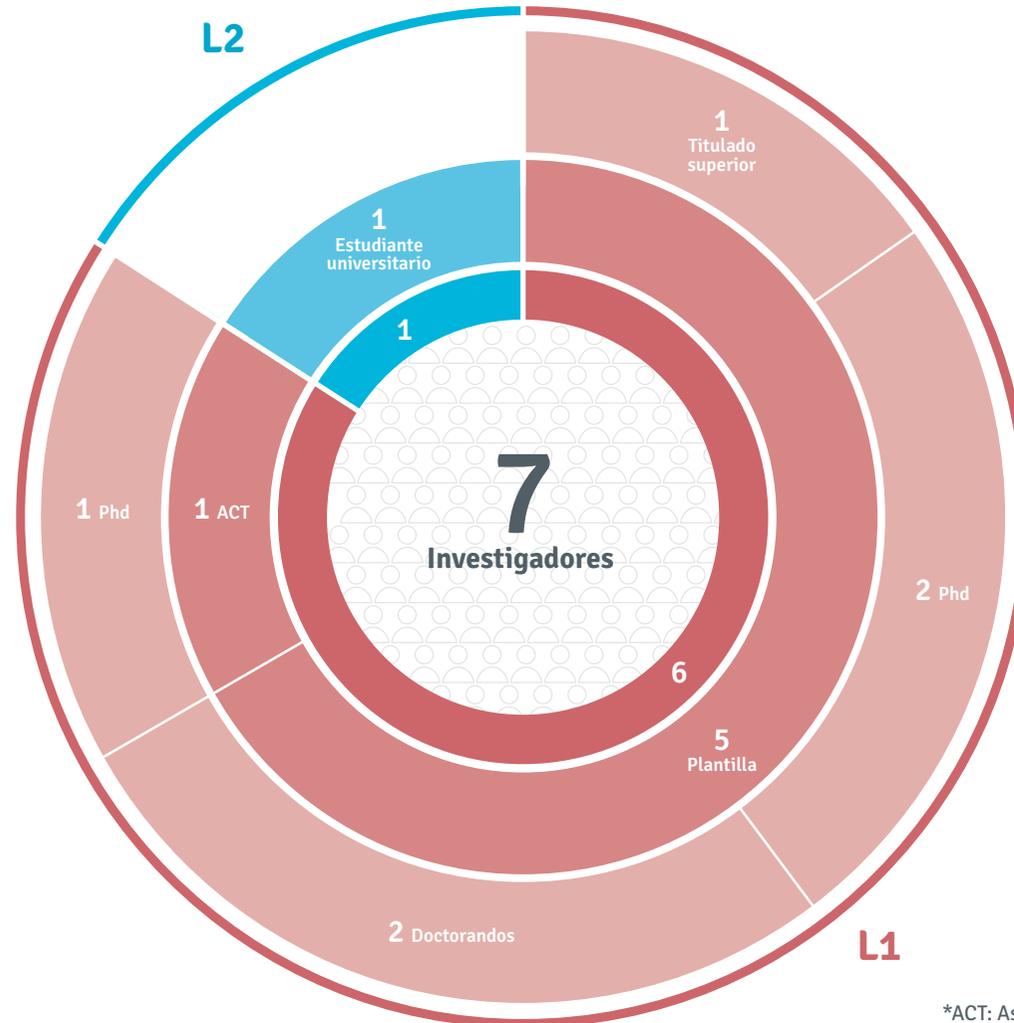
**Ecosistema**  
 Ecosistema Cetaqua  
**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**  
 Informe emisiones

**Resultados**  
 Cifras y resultados  
 Publicaciones  
 Ponencias y pósters  
 Cuentas anuales  
 Anexo de proyectos

# Investigadores

**L1** Revalorización de los recursos

**L2** Energía



Total PhD	Total Doctorandos	Total ACTs
<b>03</b>	<b>02</b>	<b>01</b>

\*ACT: Asesor Científico-Técnico

INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Infraestructuras



**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

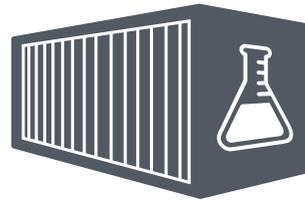
Publicaciones

Ponencias y pósters

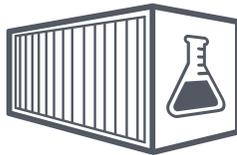
Cuentas anuales

Anexo de proyectos

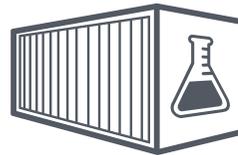
# Cetaqua dispone de una red de plataformas científicas en funcionamiento en condiciones reales de uso urbano e industrial



Testar soluciones en torno al agua potable



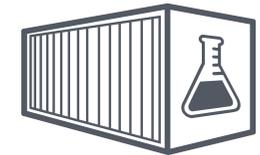
Testar soluciones en torno a depuración



Testar soluciones en torno a regeneración y reutilización



Testar soluciones en torno a sensores



Testar soluciones en torno a data analytics y big data

## Testar soluciones en torno a depuración y reutilización

### Recuperación y valorización de recursos de las aguas residuales: economía circular Depuración del Siglo XXI.

> **Diseño, montaje y operación de prototipos a escala piloto** entre los que se incluyen y combinan procesos híbridos para la recuperación de recursos y la depuración sostenible (e.j.: Digestión anaerobia de aguas, (co)-digestión de residuos, biogás/energía, sistemas de biopelícula, eliminación de micro-contaminantes, bioreactores de membrana, reutilización de agua, etc.).

> **Soporte a la operación de los prototipos en laboratorio** mediante el monitoreo de parámetros de seguimiento (macrocontaminantes, actividades microbiológicas, potenciales de producción de biogás, ensayos de coagulación-floculación, etc.) dirigidos a la optimización de los procesos.

#### Estudios y análisis

Escala de validación en condiciones reales para diferentes sectores.

#### Pilotajes

(plantas piloto).

#### Aguas residuales urbanas

#### Aguas residuales industriales

#### Reutilización de efluentes

#### Diferente ámbito geográfico

#### Procesos

Procesos híbridos para la recuperación de recursos y la depuración sostenible. Procesos biológicos y físico-químicos.

#### Ubicación

Laboratorio de soporte en Edificio Emprendia, Campus Sur, Santiago de Compostela. Pilotos para la realización de pruebas demostrativas en distintas localizaciones reales.



INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Ecosistema



**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

**Cetaqua trabaja de forma ágil y flexible para abordar retos estratégicos junto con los agentes clave de cada ámbito y ofrecer soluciones**



**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

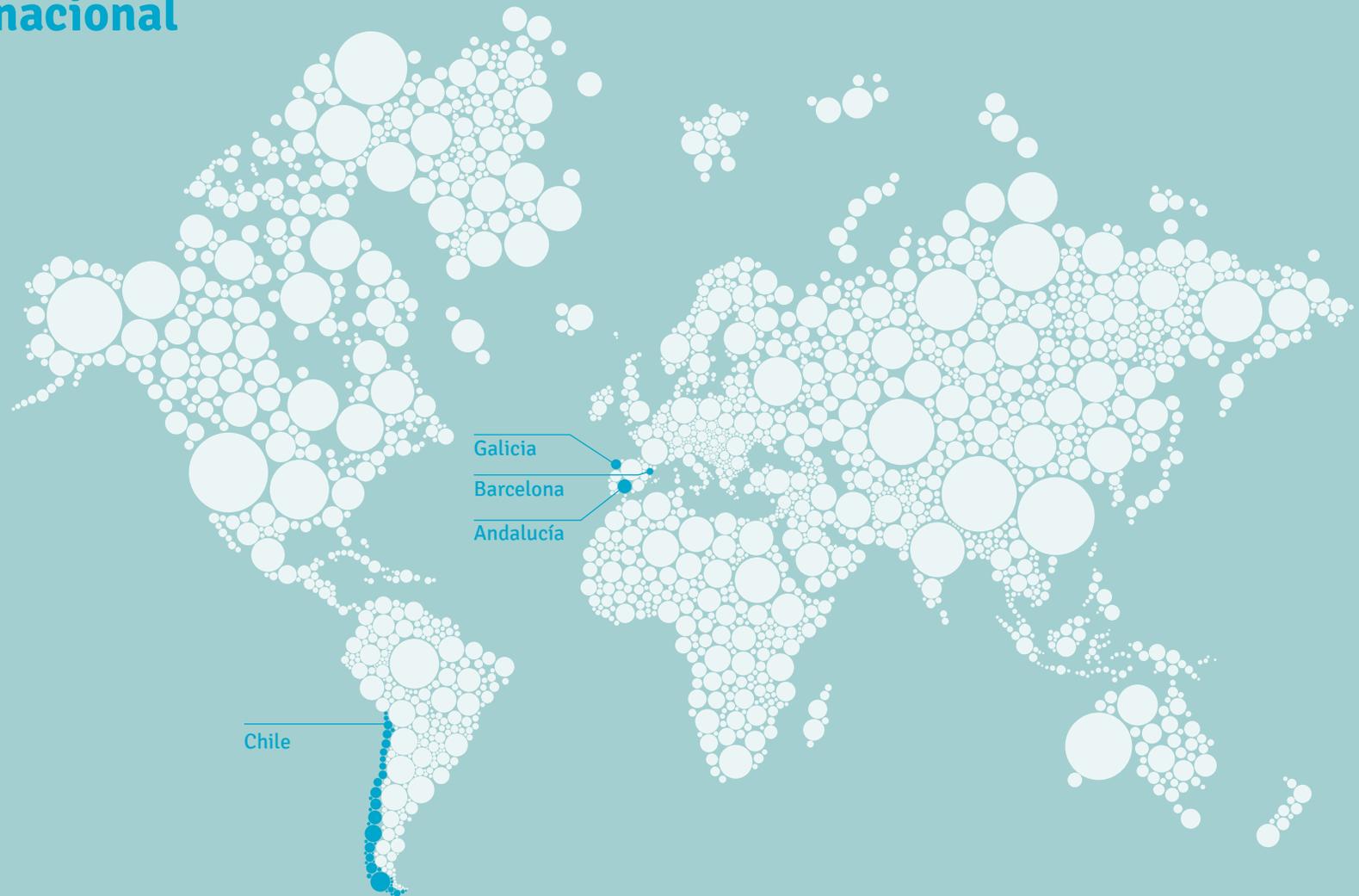
Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

## Centros tecnológicos con vocación internacional

**Cetaqua Galicia** es un centro tecnológico que trabaja en colaboración con otros centros tecnológicos Cetaqua a nivel internacional.



Galicia

Barcelona

Andalucía

Chile

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

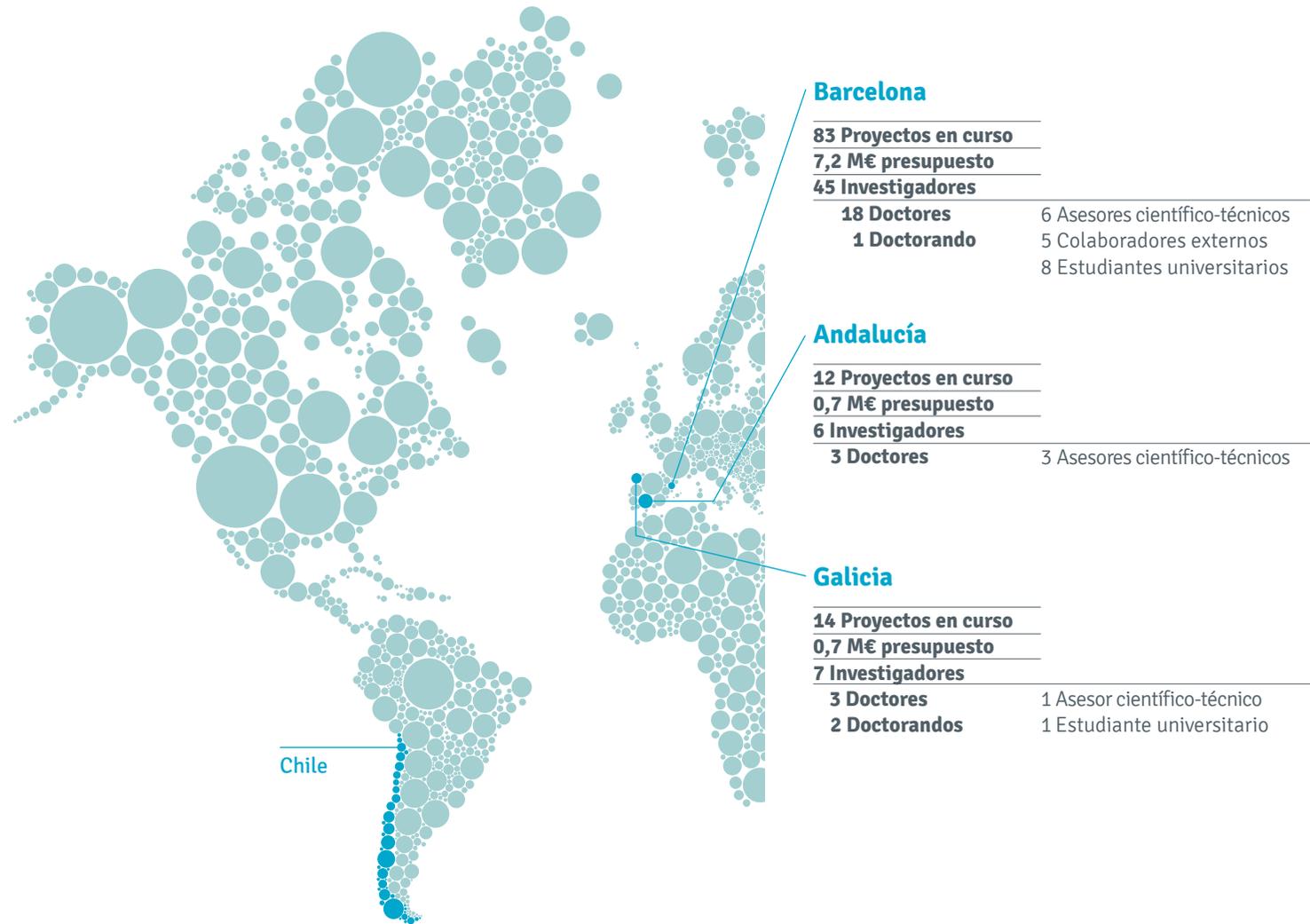
Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

**Cetaqua Galicia** es un centro tecnológico, nexo de unión entre el ámbito científico y el empresarial que genera conocimiento, detecta oportunidades I+D+i para promover la innovación desarrollando y validando tecnologías y soluciones en el ciclo integral del agua.



**Bienvenida**  
**Contexto**  
 ¿Quién somos?  
 Patronato  
 CCT  
**Líneas**  
 Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**  
 Red de talento  
**Investigadores**  
**Infraestructuras**  
 Plataformas científicas

**Ecosistema**  
Ecosistema Cetaqua  
**Compromiso con la sociedad y el medio ambiente**  
 Informe emisiones

**Resultados**  
 Cifras y resultados  
 Publicaciones  
 Ponencias y pósters  
 Cuentas anuales  
 Anexo de proyectos

## La comunidad científica y tecnológica aporta al trabajo de Cetaqua rigor, profundidad y prestigio, complementando el conocimiento del centro

## Las asociaciones aportan a Cetaqua la capacidad de ejercer influencia, realizar vigilancia tecnológica e impulsar propuestas conjuntas

## Las empresas aportan a Cetaqua visión de mercado y acercamiento a las necesidades reales de la sociedad

Colaboradores de Cetaqua en la comunidad científica 2015

Asociaciones colaboradoras de Cetaqua 2015

Empresas en el ecosistema 2015



INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Compromiso con la sociedad y el medio ambiente



## Compromiso medioambiental

Ante la necesidad de hacer frente al cambio climático, como ha quedado ratificado en el acuerdo internacional de la COP21 de París de Diciembre de 2015, Cetaqua ha mantenido su compromiso con el medio ambiente iniciado el año pasado. Así, el centro ha vuelto a calcular y compensar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas en su actividad, deviniendo una organización neutra en CO<sub>2</sub>.

### Cálculo de la huella de carbono

> En el alcance 1 se ha conseguido reducir un 37% las emisiones CO<sub>2</sub> a pesar de haber incorporado un vehículo más en la flota propia.

> En el alcance 2, a pesar de que se tiene el mismo consumo eléctrico que el año pasado, la huella es un 24% mayor ya que el factor de emisión de electricidad de la empresa suministradora ha aumentado para este 2015.

> El alcance 3 ha aumentado un 86% debido sobre todo al aumento de las emisiones derivadas de los viajes corporativos, y más en particular de los km realizados en avión.

### Compensación

Cetaqua ha compensado las emisiones de GEI generadas por su actividad mediante la aportación voluntaria de una cantidad de dinero, proporcional a las toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente emitidas, a un proyecto de generación de energías renovables, que a su vez garantiza un beneficio social y ambiental.

#### Proyecto Hidroeléctrico Mariposas (Chile)



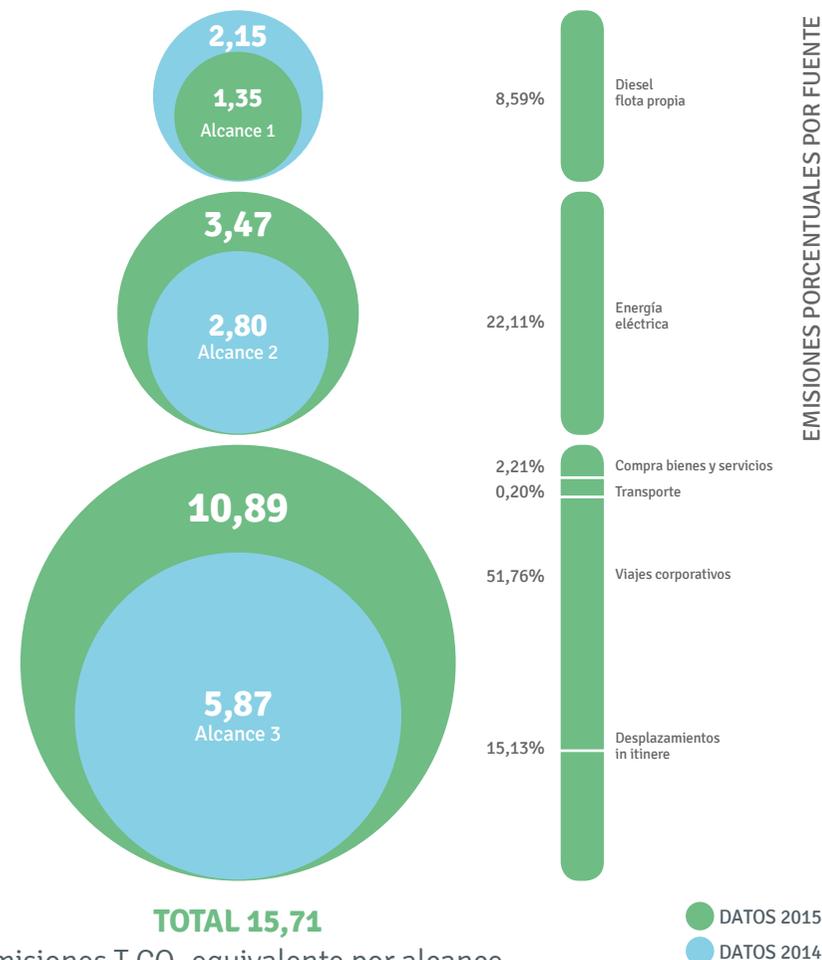
[Clica aquí](#) para ver más información

### Aumento de la huella de carbono en un 45%

2014 ■ 10,82

2015 ■ 15,71

Emisiones T CO<sub>2</sub> equivalente



### Emisiones T CO<sub>2</sub> equivalente por alcance

**Alcance 1:** emisiones directas de GEI que están controladas por Cetaqua. / **Alcance 2:** emisiones indirectas de GEI asociadas al consumo de electricidad de las propias instalaciones/oficinas o servicios. / **Alcance 3:** emisiones indirectas de GEI que son consecuencia de las actividades de la organización, pero que se generan en fuentes propiedad o bajo el control de otra organización.

INICIO

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

Memoria anual 2015

**Cetaqua Galicia**

# Resultados



**Bienvenida****Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores****Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con****la sociedad y el****medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

## Cifras y resultados globales

**14**

Proyectos

**4,6 M€**Presupuesto  
Cetaqua**11,1 M€**Presupuesto  
Total

	Total proyectos en curso 2015	Presupuesto total	Presupuesto Cetaqua
 L1 Revalorización de los recursos	<b>10</b>	<b>8,8</b> M€	<b>4,3</b> M€
 L2 Energía	<b>02</b>	<b>1,2</b> M€	<b>114,2</b> m€
 L3 Calidad	<b>01</b>	<b>964,2</b> m€	<b>117,2</b> m€
 L4 Resiliencia de las infraestructuras	<b>01</b>	<b>35</b> m€	<b>35</b> m€

## Publicaciones

**A. Moskera**, A. Val del Río, **H. Moralejo**, **A. Sánchez**, R. Méndez, J.L. Campos. "The anaerobic granulation as an alternative to conventional activated sludge process". En: Sewage Treatment Plants: economic evaluation of innovative technologies for energy efficiency. London: IWA Publishing (Mayo 2015), p. 95-114.

## Ponencias

**A. Sánchez**. *Nuevos procesos de depuración con menores costes y aprovechamiento energético del biogás*. Congreso: Jornada Biogás Galicia. Santiago de Compostela, España (Enero 2015).

**A. Sánchez**. *Creando proyectos, gestionando valor*. Congreso: Innovación empresarial en tratamiento de aguas. A Coruña, España (Abril 2015).

**A. Galí**. *Anaerobic Digestion and Codigestion experiences in Wastewater Cycle*. Congreso: Opportunities for Anaerobic (co-) digestion of Waste and Wastewater. Santiago de Compostela, España (Septiembre 2015).

**I. Rodríguez**, L. Regueiro, J. M. Lema, M. Carballa. *Improving the anaerobic co-digestion of poultry manure and pig manure through thermo-chemical pretreatment and ammonia stripping*. Congreso: AD 14: World Congress on Anaerobic Digestion. Viña del Mar, Chile (Noviembre 2015).

A. Silva, **A. Sánchez**, D. Buntner, **L. Rodríguez**, F. Omil, J.M. Garrido. *Simultaneous Nitrogen And Dissolved Methane Removal From A UASB Effluent Using A MBR Post Treatment*. Congreso: AD 14: World Congress on Anaerobic Digestion. Viña del Mar, Chile (Noviembre 2015).

## Pósters

A. Silva, **A. Sánchez**, D. Buntner, **L. Rodríguez**, J. M. Garrido, J.M. Lema. *Denitrification in an MBR using Dissolved Methane from the effluent of a UASB reactor*. Congreso: IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies (12th). Hong Kong, China (Mayo 2015).

**L. Rodríguez**, **A. Sánchez**, **A. Galí**, **I. Martín**. *Demostración de tecnología anaerobia integrada para tratamiento de agua*. Congreso: #KDAY2015: Knowledge Day "El valor de las ideas". Barcelona, España (Noviembre 2015).

## Cuentas anuales

### Ingresos

Ingresos proyectos	319.803 €
Ingresos por donación (Viaqua)	373.000 €
Otros ingresos	459 €
<b>Total Ingresos</b>	<b>693.262 €</b>

### Gastos

Personal	183.311 €
Funcionamiento	323.881 €
Gasto de proyectos	186.070 €
<b>Total Gastos</b>	<b>693.262 €</b>

### Balance de situación

#### Activo

Inmovilizado	3.527 €
Circulante (tesorería y deudores)	1.051.385 €
<b>Total Activo</b>	<b>1.054.912 €</b>

#### Pasivo

Patrimonio neto y deuda a largo plazo	623.472 €
Acreedores a corto plazo	431.440 €
<b>Total Pasivo</b>	<b>1.054.912 €</b>

## Anexo de proyectos:

### L1 Revalorización de los recursos

<b>Proyecto</b> Centro de Innovación Gallego de Sistemas Avanzados de Tratamiento de Aguas	<b>Proyecto</b> Nuevas tecnologías para la detección y eliminación de microcontaminantes emergentes	<b>Proyecto</b> A holistic low footprint technology for wastewater treatment focused on GHGs, micro and nanopollutants	<b>Proyecto</b> Reducing the pressure of fish canneries on the marine environment with novel effluent treatment and ecosystem monitoring	<b>Proyecto</b> Integrated anaerobic system for wastewater reclamation at ambient temperature in European climates
<b>Acrónimo</b> CIGAT	<b>Acrónimo</b> DEMAGUA	<b>Acrónimo</b> HOLSIA	<b>Acrónimo</b> LIFE SEACAN	<b>Acrónimo</b> LIFE SIAMEC
<b>Entidad financiadora</b> Otras	<b>Entidad financiadora</b> CDTI	<b>Entidad financiadora</b> MINECO	<b>Entidad financiadora</b> Comisión Europea	<b>Entidad financiadora</b> Comisión Europea
<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> FEDER ININTERCONECTA	<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> LIFE	<b>Programa de financiación</b> LIFE
<b>Rol Cetaqua</b> Coordinador	<b>Rol Cetaqua</b> Subcontratista	<b>Rol Cetaqua</b> Socio	<b>Rol Cetaqua</b> Coordinador	<b>Rol Cetaqua</b> Coordinador
<b>Otros participantes</b> Viaqua	<b>Otros participantes</b> Labaqua (coord.), Viaqua S.A.U., Espina OH, Robingal, SMA, Facet	<b>Otros participantes</b> USC (coord.)	<b>Otros participantes</b> USC, Cetaqua Barcelona, Universidad de Vigo	<b>Otros participantes</b> EMUASA, HIDROGEA, ESAMUR, USC, CAPSA
<b>Presupuesto total</b> 2.320.473,61 €	<b>Presupuesto total</b> 1.501.734 €	<b>Presupuesto total</b> 346.337 €	<b>Presupuesto total</b> 1.721.873 €	<b>Presupuesto total</b> 2.165.515 €
<b>Presupuesto Cetaqua</b> 2.320.473,61 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 123.328 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 15.000 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 820.660 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 798.486 €
<b>Fecha inicio</b> 10/06/2015	<b>Fecha inicio</b> 05/04/2013	<b>Fecha inicio</b> 01/04/2014	<b>Fecha inicio</b> 01/09/2015	<b>Fecha inicio</b> 01/09/2015
<b>Fecha fin</b> 31/10/2018	<b>Fecha fin</b> 27/02/2015	<b>Fecha fin</b> 01/04/2017	<b>Fecha fin</b> 28/02/2019	<b>Fecha fin</b> 31/08/2018
<b>Web</b> www.umcigat.com www.umcigat.es			<b>Web</b> www.life-seacan.eu	<b>Web</b> www.life-siamec.eu

## Anexo de proyectos:

### L1 Revalorización de los recursos

<b>Proyecto</b> Estudio para la mejora en el rendimiento del proceso biológico en la EDAR de Placeres (Pontevedra)	<b>Proyecto</b> Continuación al estudio de la tecnología SEMPAC: biorreactor de membranas que integra la carga de carbón activo en polvo para la eliminación de microcontaminantes emergentes	<b>Proyecto</b> Sistema integrado de reactor anaerobio metanogénico y biorreactor de membranas (SIAM) para la eliminación de materia orgánica y nitrógeno	<b>Proyecto</b> Estudio de optimización de la EDAR de Silvouta (Santiago de Compostela)	<b>Proyecto</b> Aerobic granulation: a breakthrough for aerobic biological treatment
<b>Acrónimo</b> PLACERES	<b>Acrónimo</b> SEMPAC	<b>Acrónimo</b> SIAM	<b>Acrónimo</b> SILVOUTA	<b>Acrónimo</b> SUBC ARIP Granular
<b>Entidad financiadora</b> Otras	<b>Entidad financiadora</b> Otras	<b>Entidad financiadora</b> Otras	<b>Entidad financiadora</b> Otras	<b>Entidad financiadora</b> ARI
<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> Otros	<b>Programa de financiación</b> ARI
<b>Rol Cetaqua</b> Subcontratista	<b>Rol Cetaqua</b> Subcontratista	<b>Rol Cetaqua</b> Subcontratista	<b>Rol Cetaqua</b> Subcontratista	<b>Rol Cetaqua</b> Socio
<b>Presupuesto total</b> 35.000 €	<b>Presupuesto total</b> 55.000 €	<b>Otros participantes</b> ADN, EMUASA, ESAMUR, HIDROGEA	<b>Presupuesto total</b> 40.000 €	<b>Otros participantes</b> CIRSEE (coord.), Cetaqua Barcelona
<b>Presupuesto Cetaqua</b> 35.000 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 55.000 €	<b>Presupuesto total</b> 540.150 €	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 40.000 €	<b>Presupuesto total</b> 110.000 €
<b>Fecha inicio</b> 01/04/2015	<b>Fecha inicio</b> 01/03/2015	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 125.300 €	<b>Fecha inicio</b> 01/09/2015	<b>Presupuesto Cetaqua</b> 15.000 €
<b>Fecha fin</b> 30/10/2015	<b>Fecha fin</b> 31/12/2015	<b>Fecha inicio</b> 13/11/2014	<b>Fecha fin</b> 31/01/2016	<b>Fecha inicio</b> 01/01/2016
		<b>Fecha fin</b> 13/05/2016		<b>Fecha fin</b> 30/04/2016

## Anexo de proyectos:

### L2 Energía

**Proyecto**

Desarrollo de tecnología para co-digestión anaerobia de residuos

**Acrónimo**

COWARE

**Entidad financiadora**

Otras

**Programa de financiación**

Otros

**Rol Cetaqua**

Subcontratista

**Otros participantes**

Espina Obras Hidráulicas (coord.), Otto Ingeniería y Medio Ambiente, Ecocelta, Acolact, Técnicas de Soft

**Presupuesto total**

1.043.219,6 €

**Presupuesto Cetaqua**

74.779,4 €

**Fecha inicio**

14/02/2014

**Fecha fin**

30/09/2015

**Proyecto**

Soporte Low Temperature Anaerobic Digestion

**Acrónimo**

SUBC WT1401

**Entidad financiadora**

R+i Alliance

**Programa de financiación**

Sludge Management

**Rol Cetaqua**

Socio

**Otros participantes**

Cetaqua Barcelona (coord.), CIRSEE

**Presupuesto total**

176.230 €

**Presupuesto Cetaqua**

39.415 €

**Fecha inicio**

01/10/2014

**Fecha fin**

31/03/2016

### L3 Calidad

**Proyecto**

Innovative Continuous Flow Integrative Sampler (CFIS) for Pharmaceutical Compounds Detection

**Acrónimo**

CFIS-ECOPHARMA

**Entidad financiadora**

Comisión Europea

**Programa de financiación**

CIP Eco-innovation

**Rol Cetaqua**

Socio

**Otros participantes**

Labagua (coord.), Aqua Enviro, Emalcsa, Fundación Ramón Domínguez, FAI Aquaculture (ARDTOE)

**Presupuesto total**

964.222 €

**Presupuesto Cetaqua**

117.154 €

**Fecha inicio**

01/12/2014

**Fecha fin**

01/12/2016

### L4 Resiliencia de las infraestructuras

**Proyecto**

Estudio para la utilización de los tanques de tormenta como laminadores de caudal de entrada en la EDAR de Ourense

**Acrónimo**

STOURM

**Entidad financiadora**

Otras

**Programa de financiación**

Otros

**Rol Cetaqua**

Subcontratista

**Presupuesto total**

35.000 €

**Presupuesto Cetaqua**

35.000 €

**Fecha inicio**

01/09/2015

**Fecha fin**

01/04/2016

**Bienvenida**

**Contexto**

¿Quién somos?

Patronato

CCT

**Líneas**

Líneas de investigación

**Capacidad investigadora**

Red de talento

**Investigadores**

**Infraestructuras**

Plataformas científicas

**Ecosistema**

Ecosistema Cetaqua

**Compromiso con**

**la sociedad y el**

**medio ambiente**

Informe emisiones

**Resultados**

Cifras y resultados

Publicaciones

Ponencias y pósters

Cuentas anuales

Anexo de proyectos

---

Sharing innovation,  
**inspiring change.**

---

**Cetaqua  
Galicia**

Edificio Emprendía s/n  
Campus Vida  
15782 Santiago de Compostela  
Tel. 98 152 53 23

---

[www.cetaqua.com](http://www.cetaqua.com)



<https://twitter.com/cetaqua>



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