

Memoria anual Cetaqua Chile 2016

Research.
Collaboration.
Thinking forward.

CETAQUA
CHILE



01

Cartas

02

Somos un modelo
de colaboración
público-privada

03

Investigamos
para una gestión
más sostenible
del agua

04

Construyendo
nuestro equipo

05

Colaboramos:
nuestro modelo
para generar valor

06

Divulgamos
nuestros
avances

07

Anexos



01

Cartas

CETAQUA
CHILE

Joaquim Martí

Presidente del Directorio Gerente general de Suez Chile

Durante el año 2016, Cetaqua Chile inició las actividades de investigación y la etapa de crecimiento de sus capacidades científicas y tecnológicas. El objetivo principal del centro, constituido a partir del interés común de Suez Chile, Aguas Andinas, Universidad Técnica Federico Santa María y CSIC, es desarrollar de manera colaborativa investigación e innovación en la gestión integral del agua y el medio ambiente.

El desarrollo de soluciones tecnológicas en la gestión del agua es clave para el desarrollo de Chi-

le, puesto que existen numerosos desafíos climáticos y medioambientales a los que se enfrenta el país y que requieren ser abordados de manera multidisciplinaria, colaborativa e integrando las visiones académicas, públicas y privadas. Es por ello que la apuesta fue crear y desarrollar en Chile un centro de investigación de referencia con un fuerte compromiso en generar soluciones aplicadas a través de un enfoque colaborativo.

Este centro nos permite abordar las necesidades a medio y largo

plazo en la gestión del agua y el medio ambiente en una geografía de referencia como es Chile –cuyo desarrollo debe ser abordado hoy mediante la generación de conocimiento aplicado y el desarrollo de tecnologías apropiadas a partir del conocimiento científico existente en el país y en el extranjero–, necesidades que son particularmente importantes en sectores clave de la economía chilena.

“El desarrollo de soluciones tecnológicas en la gestión del agua es clave para el desarrollo de Chile”.



Darcy Fuenzalida O'Shee

Vicepresidente del Directorio Rector de la Universidad Técnica Federico Santa María

La participación de la Universidad Técnica Federico Santa María en el Centro Tecnológico del Agua de Chile, Cetaqua, es de gran importancia ya que un área significativa de nuestro quehacer se enfoca a la generación de conocimiento, el desarrollo de nuevas tecnologías y la formación de profesionales que sean capaces de entregar soluciones en torno al recurso hídrico, en sus distintas etapas.

En los últimos años, nuestra universidad, a través de los Departamentos de Obras Civiles, Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, Ingeniería Química y Ambiental e Ingeniería Comercial, entre otros, ha logrado generar una interesante línea de trabajo en torno a

este recurso y el medio ambiente, aumentando la investigación, generando importantes vínculos con actores estratégicos y de relevancia, creando nuevo conocimiento y entregando soluciones que permitan asegurar la calidad y disponibilidad del agua en el futuro, tanto para nuestra sociedad como para la humanidad en general.

Por ello, hemos enfocado nuestro quehacer a alcanzar los más altos estándares en la generación de conocimiento, integrando su desarrollo en la formación de pregrado y posgrado y contribuyendo a la generación de pensamiento crítico en egresados y graduados de la institución y

contribuyendo, además, a que las futuras generaciones estén mejor preparadas para asumir los desafíos mediante una potente vinculación con la industria que permita mejorar sus procesos y la transferencia científica y tecnológica, a través de asesorías industriales y capacitaciones.

En esta línea, Cetaqua desempeña hoy un importante rol en el desarrollo de nuevo conocimiento y tecnologías del más alto nivel en el ámbito del ciclo del agua y el medio ambiente, aplicando rigor científico a la gestión y desarrollo de los proyectos, por lo que se constituye en un articulador entre la industria, el gobierno y la sociedad.

“Cetaqua desempeña hoy un importante rol en el desarrollo de nuevo conocimiento y tecnologías del más alto nivel”.



Narciso Berberana

Gerente general de Aguas Andinas

Para Aguas Andinas, la investigación y el desarrollo tecnológico son claves para la sostenibilidad de crecimiento del país, es por ello que Aguas Andinas ha sido uno de los impulsores de Cetaqua Chile, corporación sin fines de lucro que aspiramos se convierta en un referente nacional e internacional, con un modelo innovador de centro de investigación que promueve el trabajo en red con los mejores centros de investigación en agua y medio ambiente de Chile y en el extranjero.

A través de Cetaqua Chile hemos comenzado durante el 2016 a invertir en investigación con una mirada de largo plazo con el fin de mejorar nuestra calidad de

servicio y de innovar en nuestros procesos dándoles como foco principal la sustentabilidad.

La Corporación nos ayudará a implementar el concepto de Economía Circular y de Industria 4.0 en nuestras instalaciones, aportándonos con soluciones tecnológicas, productos y eficiencias para transformar definitivamente nuestras plantas de tratamiento en biofactorías, que nos permita transformar residuos en recursos de gran valor para la agricultura y la industria.

Por otro lado, los desafíos asociados a la variabilidad climática son una prioridad para Aguas Andinas, se requiere una mirada multidisciplinaria y colaborativa

para incrementar la resiliencia de las instalaciones y del territorio sometidos a estos efectos, hay desafíos importantes en generar conocimiento y en desarrollar modelos de predicción y sistemas de alerta que reduzcan y mitiguen los efectos de estos eventos al medioambiente y la población.

Durante el 2016, Aguas Andinas ha iniciado 3 proyectos de investigación a través de Cetaqua Chile, orientados a la transformación de residuos de los procesos de tratamiento en recursos, y a generar conocimiento sobre la infraestructura y los factores que inciden en su deterioro, que nos permitirá mejorar los servicios a nuestros clientes.

“Cetaqua Chile nos ayudará a concretar y profundizar el proceso de transformación de las plantas de tratamiento en Biofactorías”.



Emilio Lora-Tamayo

Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

La responsabilidad de las instituciones públicas de investigación no reside únicamente en impulsar la política científica y tecnológica, sino que también apostamos por la transferencia de conocimiento y resultados hacia el sector productivo, como es el caso de la participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en este proyecto de innovación que es Cetaqua.

Hace ahora 10 años, Aigües de Barcelona, el CSIC y Universitat Politècnica de Catalunya lanzaron Cetaqua Barcelona, que es a día de hoy una referencia en la investigación en el ámbito del agua y el medio ambiente. Muestra de ello es que la Fundación Catalana para la Investigación e Innovación y el Gobierno de la Generalitat de Cataluña han otorgado a Cetaqua el Premio de Nacional

de Investigación en Colaboración Público Privada 2016.

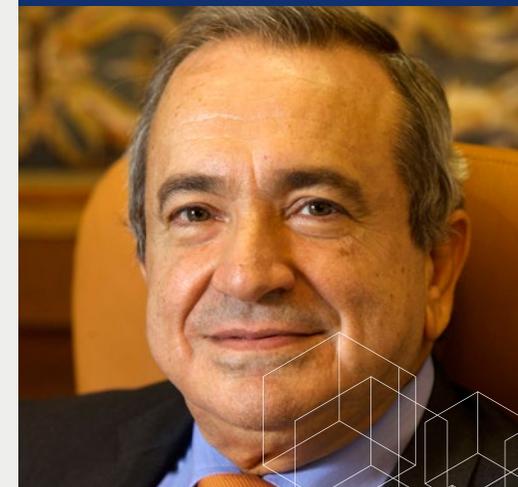
Este Premio supone el reconocimiento del éxito del modelo de colaboración comenzado con Cetaqua Barcelona, y que posteriormente se ha replicado en Galicia, Andalucía, y más recientemente Chile siguiendo la misma estructura. Con Cetaqua Chile, que ha iniciado su actividad en 2016, el modelo se ha internacionalizado, poniendo de manifiesto cómo, en un mundo que avanza a pasos agigantados hacia una mayor globalización en todos los órdenes, la interdependencia y colaboración entre el sector privado y el público es una de las claves de nuestro devenir.

Ante la multiplicidad de escenarios que se abren frente a nosotros y al aumento de las variables de todo

orden que inciden directamente en las formas de vida, la colaboración entre las entidades públicas y privadas toma, día sí y día también, cada vez más relevancia, poniendo de manifiesto que, posiblemente, una de las mejores estrategias para continuar diseñando más y mejor el futuro colectivo es estrechar lazos entre nuestras entidades, aumentando en todo lo posible su interconexión, científica e institucional.

Como Presidente del CSIC, quiero expresar mi más sincera felicitación a todo el equipo humano de Cetaqua, y especialmente a Cetaqua Chile, por este primer año de lanzamiento, deseando que este centro se consolide para dar respuestas a los retos que se presentan en su ámbito de actividad.

“Con Cetaqua Chile, que ha iniciado su actividad en 2016, el modelo se ha internacionalizado”.



Edson Landeros

Gerente general de Cetaqua Chile

Podemos decir con orgullo que la Corporación Chilena de Investigación del Agua ha logrado iniciar sus actividades de investigación durante el 2016 y se encuentra en pleno proceso de crecimiento, la creación de la Corporación ha sido posible gracias a la ilusión y compromiso de los socios: Suez Chile, Aguas Andinas, Universidad Técnica Federico Santa María y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, quienes se han comprometido con este proyecto de centro de investigación basado en la colaboración público-privada.

Las actividades de Cetaqua Chile se centrarán en áreas de investigación alineadas con los desafíos del país en el ámbito del agua y el medioambiente, dedicando esfuerzos importantes en identificar y definir retos concretos tanto de los sectores públicos como privados para generar soluciones aplicadas. En

esta primera etapa los desafíos concretos son en el ámbito de Cambio Climático y Economía Circular, desde los que se originan las líneas de trabajo iniciales asociadas a Recursos Hídricos, Tratamiento de Aguas, y Agua en la Industria.

Durante el primer semestre de 2016 se lograron finalizar con éxito los procesos legales y administrativos requeridos para el funcionamiento de la Corporación, continuando durante el segundo semestre con el arranque de los tres primeros proyectos de investigación en las áreas de tratamiento de aguas y de recursos hídricos, lo que ha implicado además la incorporación de profesionales con perfiles especializados y de alto potencial para generar investigación aplicada.

En octubre de 2016 realizamos el lanzamiento oficial de la Corporación, la cual se realizó en el Instituto de Ciencias de

Chile y en el que asistieron más de 70 personas vinculadas a entidades públicas, empresas privadas, universidades y centros de investigación, este evento sirvió de punto de partida para comenzar el proceso de difusión y generación de redes de colaboración, destacándose la incorporación de la Corporación en la Red de Investigación en Recursos Hídricos de Chile y en el Hub de Transferencia Tecnológica HUBTec Chile.

Finalmente, debemos enfatizar el compromiso de cada uno de los colaboradores de la Corporación en continuar durante el 2017 con los desafíos de hacer crecer el centro de investigación, de convertirlo en un referente a nivel nacional e internacional, de ampliar la cartera de proyectos, y de generar redes de colaboración en investigación aplicada y desarrollo tecnológico alineados con las necesidades del país.

“Durante el año 2016 hemos iniciado las actividades de investigación, desarrollo e innovación con el arranque de tres proyectos”.



02

Somos un modelo de colaboración público-privada

CETAQUA
CHILE

CETAQUA
WATER TECHNOLOGY CENTER

Aplicación de la nanotecnología con potencial de mercado al campo del agua y procesos socio-ambientales.

Aplicación	Aplicación de nanomateriales	Descripción nanomaterial y propiedades	Beneficio ambiental
Alumina	Alumina	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis
Carbon	Carbon nanotubes	Highly hydrophilic and highly amenable to surface functionalization. High thermal stability, high mechanical strength, and high chemical stability.	Adsorption media, membranes, photocatalysis

- Los principales retos a los que los nanomateriales deben enfrentarse son:
- Funcionamiento a largo plazo
 - Coste efectividad
 - Riesgo potencial

Según Gu et al. (2013), las categorías que se presentan como más prometedoras en aplicaciones son:

- Nanodispositivos
- Membranas asociadas con nanomateriales
- Nanofotocatalisis

No obstante, es posible que aplicaciones en el campo de sensores por ejemplo, sean más comunes que las de tratamiento (mencionadas) por suponer a corto plazo un menor riesgo socio-ambiental. Muchas variables de eficiencia influyen en tanto a implementación como a funcionamiento en el campo del agua.

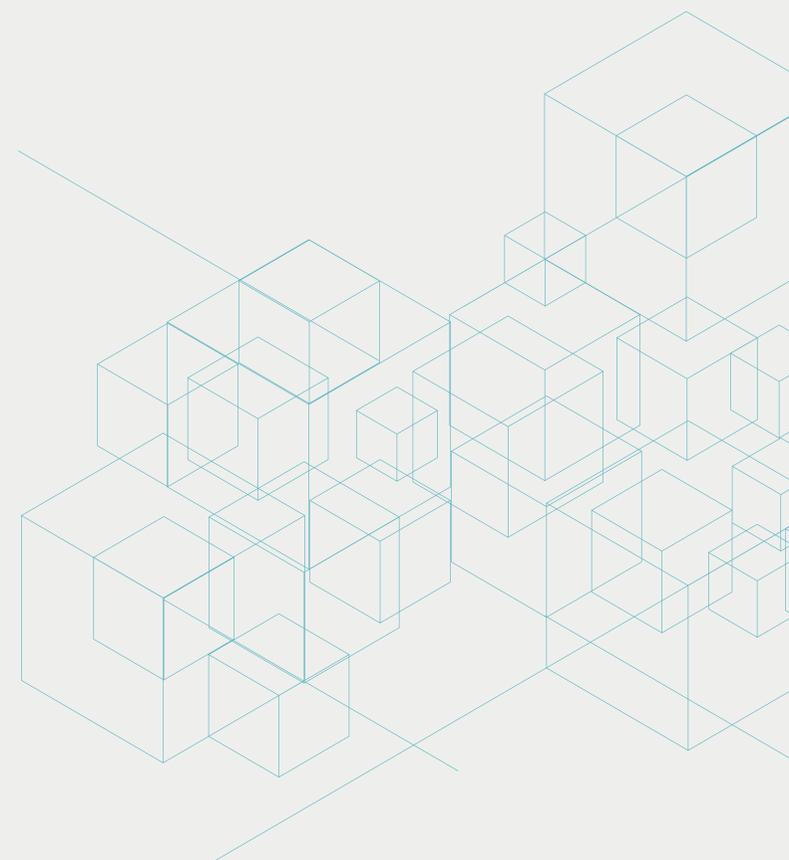
INFORMATION CONFIDENTIAL RESTRICTED INTERNAL PUBLIC



02 Somos un modelo de colaboración público-privada

Somos un modelo de colaboración público-privada

Cetaqua Chile o Corporación Chilena de Investigación del Agua, es una corporación sin fines de lucro creada en 2015 por Aguas Andinas, Suez Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Es un modelo de colaboración público-privada que ha sido creado para garantizar la sostenibilidad y eficiencia del ciclo del agua y el medioambiente. Este modelo, implementado ya en otras fundaciones independientes en Barcelona, Andalucía y Galicia, se ha consolidado como una referencia en la aplicación del conocimiento académico al agua y al medio ambiente, creando productos y servicios que benefician a la sociedad. La actividad de Cetaqua Chile comenzó en 2016 y tiene como desafío convertirse en referente nacional y aportar en la generación de conocimiento y soluciones a las necesidades nacionales en el ámbito del agua y el medioambiente.



02 Somos un modelo de colaboración público-privada

El Directorio, órgano de gobierno

El Directorio es el principal órgano de gobierno, representación y administración, integrado por sus miembros fundadores, al que corresponde definir la estrategia, los planes anuales y los presupuestos, además de aprobar los proyectos y actividades principales, y supervisar la gestión económica. Está formado por:



Suez es un grupo de servicios y soluciones industriales especializadas en la recuperación y valorización de los recursos. El Grupo está presente en los cinco continentes, con más de 84.000 empleados y 400.000 clientes industriales y comerciales. En Chile, sus principales actividades se concentran en el ciclo integrado del agua para amplia gama de industrias e incluyen soluciones tecnológicas a nivel de consultoría, diseño, ingeniería, construcción, equipamiento y formación en el ámbito de la gestión integral del agua.



Aguas Andinas S.A. es la mayor empresa sanitaria de Chile y una de las mayores en América Latina, con presencia en la Región Metropolitana y en las Regiones de los Ríos y de los Lagos, prestando servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas a más de 8 millones de personas. Es una empresa multiservicios con una gestión basada en la sostenibilidad de los recursos, que busca ser el referente de sustentabilidad en Chile, asegurando el agua para las futuras generaciones, y ser el mejor aliado de Chile en los desafíos que implican los compromisos que suscribió el país en la mitigación del cambio climático.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

La **Universidad Técnica Federico Santa María** es una de las principales instituciones de educación superior de Chile, con un destacado rol público y un sólido prestigio en el ámbito de la ingeniería, la ciencia y la tecnología, siendo hoy un referente, a nivel nacional e internacional, en la creación y difusión de nuevo conocimiento. Inaugurada en 1931 y con presencia en Valparaíso, Viña del Mar, Santiago y Concepción.



El **Consejo Superior de Investigaciones Científicas** es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. 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.



02 Somos un modelo de colaboración público-privada

El Consejo Científico-Técnico, asesor en estrategia de investigación

Cetaqua Chile dispone de un Consejo Científico-Técnico (CCT), nombrado por el Directorio 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.



03

Investigamos
para una
gestión más
sostenible
del agua

CETAQUA
CHILE



03 Investigamos para una gestión más sostenible del agua

Nuestra mirada y nuestra acción sobre el futuro del agua

El agua es un elemento clave del bienestar humano por su relación con la calidad de vida, la salud y el desarrollo económico, significando progreso en un mundo cada vez más interconectado y más global. Por otra parte, su escasez y su deterioro son sinónimos de conflicto, de dependencia y de vulnerabilidad, tanto entre regiones como en el seno de una misma sociedad.

A través de la tecnología, la investigación, la innovación y los modelos de gestión podremos aportar soluciones que orienten todos los procesos del ciclo del agua hacia la economía circular. Esta mirada sobre el agua y los demás recursos que intervienen en sus procesos, y las acciones que de ella se derivan, se fija en un futuro que solo puede ser sostenible en términos técnicos, económicos, sociales y medioambientales.

En Chile, tenemos importantes desafíos en el ámbito de la variabilidad o cambio climático y de qué manera podemos adaptarnos y mitigar sus efectos, vemos una gran oportunidad en transformar los procesos del ciclo del agua con una visión de economía circular, y vemos una creciente conciencia medioambiental que nos mueve a anticipar escenarios futuros más exigentes. A partir de estos desafíos hemos iniciado nuestra actividad centrándonos en las siguientes líneas de investigación:



Recursos
hídricos



Tratamiento
de aguas



Agua en la
industria

03 Investigamos para una gestión más sostenible del agua

Recursos hídricos



Desarrollamos tecnologías que mejoran la gestión de la infraestructura asociada a los recursos hídricos con una mirada de sostenibilidad medioambiental y de adaptación al cambio climático.

Retos Hemos empezado a trabajar para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad y anticipar y mitigar impactos asociados a la variabilidad climática. Profundizamos el conocimiento asociado a hidrología de manera integral y los mecanismos de interacción entre cada componente del ciclo hidrológico para mejorar las predicciones de cantidad de recursos disponibles a corto, medio y largo plazo. Asimismo, desarrollamos mecanismos y metodologías de monitoreo y control de recursos hídricos superficiales y subterráneos para garantizar un uso eficiente y la calidad del recurso, incorporando además fuentes alternativas tales como recarga de acuíferos, reutilización de aguas, u otras.

Áreas prioritarias de trabajo

- > Monitoreo y predicción de eventos hidrológicos extremos
- > Resiliencia de infraestructura de gestión de recursos hídricos
- > Uso sostenible de recursos hídricos en cantidad y calidad

Tratamiento de aguas



Desarrollamos tecnologías y optimizamos los procesos para que la depuración del agua residual sea más sostenible, y para convertir residuos en recursos.

Retos Trabajamos para un nuevo paradigma en este ámbito, para pasar de instalaciones depuradoras urbanas a biofactorías o instalaciones generadoras de recursos. Nuestro objetivo no sólo es garantizar la calidad de los parámetros convencionales y avanzarnos a futuras exigencias y regulaciones, sino también contribuir a la recuperación y valorización de los recursos presentes en el agua residual, tales como biogás, biosólidos, biocombustibles y recuperación de compuestos

Áreas prioritarias de trabajo

- > Control y optimización de procesos
- > Recuperación y valorización de recursos del agua
- > Generación de productos de valor

Agua en la industria



Ofreceremos al sector industrial soluciones que le supongan una mayor eficiencia, tanto en los procesos en los que necesitan grandes cantidades de agua como en el tratamiento de los residuos, ayudando en la sostenibilidad medioambiental de sus instalaciones y operaciones.

Retos El ciclo del agua en los procesos industriales enfrenta desafíos importantes en términos de disponibilidad de recursos hídricos, uso eficiente del agua e impacto medioambiental del proceso, siendo para muchas industrias un aspecto crítico en la rentabilidad del negocio y vinculada también a una necesidad energética creciente. En Cetaqua Chile queremos desarrollar soluciones para sectores económicos claves en Chile, tales como la industria minera, papel y celulosa, y alimentaria, y hemos empezado a identificar soluciones tecnológicas para reducir el consumo de agua y energía tanto a nivel de uso directo como en la reutilización de ellos, en tratamientos avanzados de residuos líquidos complejos para minimizar su impacto ambiental, en la valorización de residuos que permitan generar y recuperar productos.

Áreas prioritarias de trabajo

- > Uso sostenible de los recursos hídricos
- > Reducción de residuos del ciclo hídrico industrial al medio ambiente
- > Valorización de residuos

03 Investigamos para una gestión más sostenible del agua

Codigestión de residuos con lodos de depuración avanzada y convencional

El primer proyecto liderado por Cetaqua Chile tiene por objetivo principal desarrollar los estudios necesarios para el control de la codigestión en plantas de tratamiento de aguas residuales del Gran Santiago, aportando conocimiento sobre los eventos de inhibición observados en las plantas y estudiando el impacto de residuos potencialmente utilizables sobre el proceso de digestión.

Los resultados esperados son la mejora de la estabilidad operacional del proceso de digestión anaerobia de lodos, y el incremento de la producción total y específica de biogás generado mediante la codigestión de residuos con lodos.

Proyecto

Codigestión de residuos con lodos de depuración avanzada y convencional

Duración

Julio 2016 - Enero 2019

Coordinador

Cetaqua Chile

Socios

Aguas Andinas, Empresa Depuradora de Aguas Servidas Mapocho (EDAM), Núcleo de Biotecnología Curauma (NBC), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Ecoriles, CIRSEE



Estudio de valorización de lodos generados en el tratamiento de agua potable. Fase I- caracterización.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar los estudios para caracterizar los residuos generados en los procesos de potabilización y evaluar la viabilidad de desarrollar tecnologías eficientes de valorización y disposición de residuos, que se implementarán en la segunda fase del proyecto.

Este proyecto cuenta con el financiamiento de Aguas Andinas y la colaboración de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Proyecto

Estudio de valorización de lodos generados en el tratamiento de agua potable. Fase 1, caracterización

Duración

Noviembre 2016 - Enero 2018

Coordinador

Cetaqua Chile

Socios

Aguas Andinas, Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Análisis Ambientales



03 Investigamos para una gestión más sostenible del agua

Estudio de deterioro de las redes de transporte y distribución de agua potable

Iniciado en 2016, este proyecto tiene por objetivo principal identificar los factores relevantes que inciden en la degradación estructural de la red de transporte y distribución de agua potable y determinar las curvas características de degradación estructural en el tiempo de la red.

Los resultados esperados de este proyecto son la mejora en el conocimiento de los mecanismos que inciden en el deterioro de la infraestructura que permita a los gestores de la red una planificación de actuaciones orientada a mejorar estándares de calidad de servicio asociado a las redes de agua potable, en particular eventuales impactos al medio ambiente y a la población.

Proyecto

Estudio de deterioro de las redes de transporte y distribución de agua potable

Duración

Diciembre 2016 -
Enero 2019

Coordinador

Cetaqua Chile

Socios

Aguas Andinas,
Cetaqua Barcelona



04

Construyen- do nuestro equipo

CETAQUA
CHILE



04 Construyendo nuestro equipo

Atrayendo talento



Cetaqua Chile está creando un equipo científico de alto nivel con el objetivo de responder a los retos que nos hemos definido. Nuestro ecosistema de talento, actualmente en crecimiento, está formado no solo por el equipo de profesionales de Cetaqua Chile, sino también por los socios de los proyectos con los que trabajamos y colaboramos, que provienen de centros de investigación y universidades de prestigio a nivel nacional, así como los usuarios finales, a los que involucraremos en los proyectos durante todas las etapas para garantizar un trabajo colaborativo y orientado a los objetivos buscados en cada uno de ellos.

05

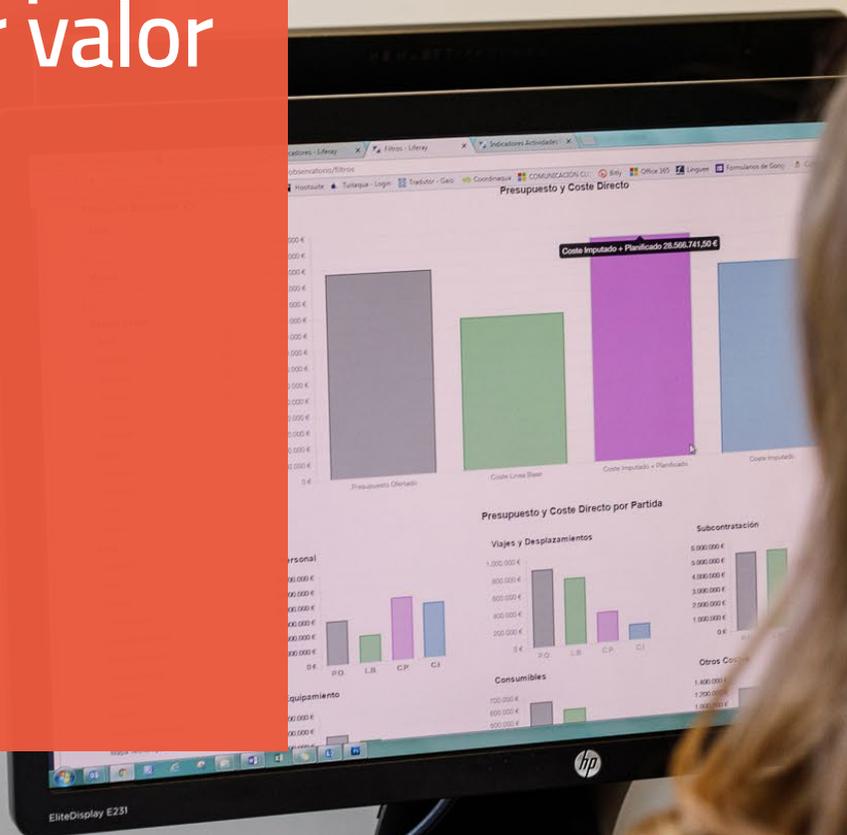
Colaboradores



05

Colaboramos: nuestro modelo para generar valor

CETAQUA
CHILE



05 Colaboramos: nuestro modelo para generar valor

Colaboramos: nuestro modelo para generar valor

Una de las claves del modelo de **Cetaqua Chile** es el sentido colaborativo, por ello nos estamos dedicando fuertemente a establecer contactos con referentes científicos nacionales y extranjeros, como universidades y centros tecnológicos, con asociaciones profesionales, empresas y sector público, que nos permitirán asegurar que trabajaremos en soluciones innovadoras, robustas, pertinentes y que generarán valor a la sociedad en su conjunto.



05 Colaboramos: nuestro modelo para generar valor

Aunamos esfuerzos con el rigor científico de universidades y centros tecnológicos

Hemos comenzado a crear alianzas con universidades y centros de investigación y tecnológicos de prestigio, que aportan conocimiento de alto nivel. El trabajo colaborativo que desarrollaremos con ellos será esencial para asegurar la solidez científica de las soluciones propuestas.

Centros tecnológicos Cetaqua:

CETAQUA
BARCELONA

CETAQUA
GALICIA

CETAQUA
ANDALUCÍA

Universidades y otros centros tecnológicos con los que hemos colaborado en 2016:

CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
CATOLICA
DE VALPARAISO**

Buscamos soluciones aplicadas a la economía real con las empresas

Empresas del sector del agua y la ingeniería (del grupo Suez principalmente), así como empresas industriales actúan como socios de primer orden para Cetaqua Chile. Su visión contribuirá a orientar las soluciones hacia las necesidades presentes y futuras de la sociedad, a detectar nuevas oportunidades y a responder a exigencias de viabilidad, continuidad y rentabilidad.

AGUAS
andinas

suez

EcoRiles
INGENIERÍA AL SERVICIO DEL AGUA

ANAM
ANÁLISIS AMBIENTALES

edam
Programa Tecnológico para el Agua

05 Colaboramos: nuestro modelo para generar valor

Potenciamos el valor de la colaboración público-privada

Para asegurar que las soluciones propuestas responden a retos reales de la sociedad, cumplen los requerimientos necesarios y son aplicables en los contextos locales, en el sector del agua y, en general, de los recursos naturales y energéticos es esencial trabajar en colaboración con las entidades públicas. Involucrar a las instituciones y organizaciones públicas permite que aporten el objetivo del interés general en una colaboración continuada pero al mismo tiempo centrada en objetivos y proyectos concretos.

cnid Consejo Nacional
de Innovación
para el Desarrollo

Extendemos nuestra influencia y posicionamiento a través de las asociaciones

La participación en asociaciones nacionales e internacionales nos permitirá intercambiar conocimiento con nuestro pares, estar al día y adelantarnos a las tendencias, tanto científicas como regulatorias, así como identificar capacidades y socios potenciales para colaboraciones futuras. Asimismo, permitirá realizar una difusión de los resultados de nuestras acciones, y favorecer así el intercambio de conocimiento.



06

Divulgamos
nuestros
avances

CETAQUA
CHILE



06 Divulgamos nuestros avances

Divulgamos nuestros avances

Para que los resultados que generemos tengan impacto real, hemos empezado a trabajar en la divulgación y comunicación de la I+D+i que llevamos a cabo, buscando y eligiendo los canales más adecuados y eficientes para cada tipo de mensaje.

Cetaqua Chile ha participado en un congreso nacional, el Sexto Foro Nacional de Biotecnología e Innovación, donde se participó en la feria de prototipos y se realizó una presentación: **Olivares, D.** Experiencia en Innovación Disruptiva. Seminario: 6° Foro Nacional de Biotecnología e Innovación. Valparaíso, Chile (19 Octubre 2016).

01
Congreso



01
Evento



06 Divulgamos nuestros avances

Lanzamiento de Cetaqua Chile

El 5 de octubre de 2016 tuvo lugar el evento de lanzamiento oficial de **Cetaqua Chile**, que permitió dar a conocer las actividades del centro a nivel nacional y sirvió de punto de partida para comenzar el proceso de difusión y establecimiento de redes de colaboración. El evento se celebró en el Instituto de Chile, donde asistieron más de 70 personas de distintas organizaciones.



07

Anexos

CETAQUA
CHILE



Cuentas anuales

Activos	M\$
Activos corrientes	344.254
Circulante	38.918
Total de activos	383.172

Patrimonio y pasivos	M\$
Pasivos corrientes	199.895
Patrimonio	183.277
Total de patrimonio y pasivos	383.172

Estados Financieros auditados.

Estado de resultados por naturaleza	M\$
Ingresos de actividades ordinarias	59.060
Materias primas y consumibles utilizados	-490
Gastos por beneficios a los empleados	-67.956
Gastos por depreciación y amortización	-103
Otros gastos, por naturaleza	-22.834
Costos financieros	-1
Pérdida antes de impuestos	-32.324
Ingreso por impuestos a las ganancias	9.883
Pérdida procedente de operaciones continuadas	-22.441
Pérdida del ejercicio	-22.441

Listado de proyectos 2016

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de fin oficial	Entidad financiadora	Rol Cetaqua	Otros participantes
TA1602	Estudio de Valorización de Lodos Generados en el Tratamiento de Agua Potable Fase I- Caracterización	01/11/16	31/01/18	Aguas Andinas	Coordinador	Aguas Andinas, Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Analisis Ambientales empresa no regulada de Aguas Andinas (ANAM)
RH1601	Estudio de Deterioro de las Redes de Transporte y Distribución de Agua Potable	01/12/16	30/01/19	Aguas Andinas	Coordinador	Aguas Andinas, Cetaqua Barcelona
TA1601	Codigestión de residuos con lodos de depuración en digestión anaerobia convencional y avanzada	01/07/16	31/12/18	Aguas Andinas	Coordinador	Aguas Andinas, Empresa Depuradora de Aguas Servidas Mapocho (EDAM), Núcleo de Biotecnología Curau-ma (NBC), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Ecoriles, CIRSEE

Research.
Collaboration.
Thinking forward.

CETAQUA
CHILE

Amunategui 917
Piso 12, Comuna de Santiago
Santiago de Chile
Tel. +56 2 2569 2101

www.cetaqua.cl

 <https://twitter.com/cetaqua>

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

