



Departamento de Agua



Instituto Tecnológico de Canarias



Tecnología e Innovación para un Desarrollo Sostenible

itc

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CANARIAS



Gobierno
de Canarias



Agua

Investigamos para mejorar la gestión y el uso sostenible del agua

Singularidades del **AGUA** en Canarias



- Históricamente, Canarias ha sufrido **escasez de agua** debido a las bajas precipitaciones, la alta permeabilidad del suelo y la sobreexplotación de los acuíferos
- **Producción industrial de agua:** altamente tecnológica y dependiente de la energía



- **Territorio aislado y fragmentado** – ideal para tecnologías de media y pequeña escala
- Medioambiente frágil y con una elevada protección territorial – **preservación de la calidad del agua**
- Obligación de **incrementar la eficiencia** y la reducción de la dependencia energética



 **Ha liderado y participado** en cerca de 100 iniciativas (proyectos de I+D+I, servicios y encomiendas)

 **Creado** en 2003

Departamento de Agua

 **Equipo interdisciplinar** de Doctores y Técnicos con alta cualificación y experiencia en los campos de la ingeniería, la calidad y los tratamientos del agua, la gestión medioambiental y la energía

 **Notable cooperación** transnacional en la Macaronesia y cooperación “win-win” especialmente en la región occidental de África

- Desalación de agua con energías renovables y elevada eficiencia energética

 **Tres líneas de trabajo**

- Depuración descentralizada

- Evaluación y mejora de la calidad del agua

 **Presupuesto 2021:** 1 M€ (82% de financiación externa)



Hitos

Departamento de
Agua

itc INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CANARIAS

Gobierno
de Canarias



1996

Desalación autónoma con Energía Eólica - SDAWES

Primer Proyecto Europeo en las instalaciones del ITC para demostrar la desalación autónoma con Energía Eólica a mediana escala (SDAWES)



2000

Depuración de aguas residuales

Primeros sistemas de depuración natural de aguas residuales con bajo coste energético integrados en espacios naturales de Canarias



2003

Creación oficial del Departamento de Agua



2004

Patente internacional DESSOL

Patente internacional DESSOL (ósmosis inversa con energía solar fotovoltaica). Transferencia a empresa canaria.

2018

Creación de la Plataforma DESAL+ LIVING LAB

Creación de la Plataforma DESAL+ LIVING LAB – una plataforma conjunta público-privada abierta a la I+D+i en desalación



2011

Diseño de protocolos para evaluar la calidad sanitaria de las arenas de playas

Pioneros en el diseño de protocolos para evaluar la calidad sanitaria de las arenas de playas en Canarias



2009

Diseño e Instalación de la Depuradora de Santa Lucía (Gran Canaria)

Apoyo en el Diseño e Instalación de la Depuradora de Ingenio de Santa Lucía (GC) – la más grande de Canarias bajo el concepto de nulo coste energético



2006

Primera planta desaladora autónoma con Energía Solar Fotovoltaica de África

Suministro ininterrumpido de agua potable a la población de Ksar Guilène (Túnez) mediante sistema de desalación DESSOL. Primera planta desaladora autónoma con Energía Solar Fotovoltaica de Africa para abastecer de Agua a una población.



DESALACIÓN

de aguas con alta eficiencia y uso directo de energías renovables

Líneas de Trabajo



Diseño, ensayo y estudios de plantas desaladoras con criterios de máxima eficiencia energética



Demostrativos con alta eficiencia, innovaciones tecnológicas y uso de EERR (solar térmica y fotovoltaica, eólica, undimotriz)



Auditorías y verificaciones técnicas para las AAPP, consultoría en planificación



Suministro de agua potable a áreas remotas mediante tecnologías de desalación con energías renovables (solar fotovoltaica, eólica). Patente DESSOL transferida a pyme canaria



DEPURACIÓN y REGENERACIÓN

de aguas residuales con criterios de bajo o nulo coste energético

Líneas de Trabajo



Aportar soluciones sostenibles al saneamiento, tratamiento y reutilización de aguas residuales en entornos descentralizados



Colaboración con AAPP en el conocimiento e implementación de procesos y tecnologías de depuración natural de bajo y nulo coste energético – transferencia de conocimiento a pyme canaria



Economía circular - regeneración de efluentes depurados



Buenas prácticas, concienciación, formación y uso adecuado de las aguas regeneradas



Evaluación y mejora de la CALIDAD DE LAS AGUAS

Líneas de Trabajo



Control y evaluación de la calidad F-Q y microbiológica de las aguas (potables, desaladas, depuradas, regeneradas, costeras, de baño, salmuera, etc.)



Estudios sobre contaminantes prioritarios y emergentes en aguas



Evaluación de la eficiencia de tecnologías de tratamiento de agua



Análisis de riesgos y búsqueda de soluciones ante vertidos (desalación, depuración y actividades industriales)



Apoyo a la regularización de los vertidos tierra-mar





Plataforma experimental de ensayo de tecnologías de tratamiento de agua



Laboratorio de aguas totalmente equipado para la correcta caracterización físico-química y microbiológica de aguas y detección de contaminantes emergentes



Avanzado equipamiento analítico de campo

Departamento de
Agua

Pozo Izquierdo (Gran Canaria)



Infraestructura



Cromatógrafo Iónico



Sala de Microbiología



Espectrómetro de emisión óptica con plasma
acoplado inductivamente



Cromatógrafo de gases con detector de masas
triple cuadrupolo



Cromatógrafo de Líquidos con detector UV-VIS
y Fluorescencia

Equipamiento



Apoyo en el diseño y ejecución de servicios y estudios de I+D+i en tecnologías, calidad y gobernanza del agua, así como verificación de los resultados obtenidos



Consultoría técnica en tecnologías, calidad y gobernanza del agua, economías circular y azul vinculadas al agua, y relación cambio climático-agua



Labores de ensayo y/o verificación de plantas de tratamiento (desaladoras, depuradoras, terciarios) con el objeto de validar tecnologías o fiscalizar proyectos ejecutados ante financiadores



Asesoramiento y validación de la calidad de las aguas (costeras, salmuera, desaladas, potables, regeneradas) en el ámbito de la I+D+i



Generación de material formativo y de sensibilización, docencia, acciones de concienciación y transferencia de conocimiento vinculados al agua

Nuestros SERVICIOS

11 libros
publicados; **21**
capítulos en libros
técnicos

81
participaciones
en congresos
internacionales

4 patentes

15 Proyectos/
Servicios de
cooperación
internacional

12 encomiendas
del Gobierno de
Canarias

... una trayectoria

83 Proyectos
europeos/
Contratos I+D+i

85 conferencias,
seminarios y
cursos
organizados

10 contratos de
transferencia
tecnológica a
empresas

25 publicaciones
digitales / material
de enseñanza

+ 1000 personas
formadas

+150 empresas
asesoradas

47 publicaciones
de alto impacto en
revistas científicas



DESAL+ DESALINATION LIVING LAB



... en la actualidad

1 proyecto H2020
10 proyectos INTERREG MAC
2 proyectos INTERREG ATLANTIC



2 transferencias de tecnología a Empresas
1,5 M€ presupuesto (85% financ. externa)



1 encomienda del Gobierno de Canarias
2 servicios de consultoría
1 servicio de cooperación en Cabo Verde



Cooperación Internacional

Actuaciones directas en 4 países del África Occidental y colaboraciones en más de una docena a nivel internacional



MAURITANIA: Instalación y gestión de 4 plantas desaladoras en el Parque Nacional Banc d'Arguin (PNBA) (1996-2009)



TÚNEZ: Abastecimiento de agua potable de la población de Ksar Ghilène (2004-2009)



MARRUECOS: Proyectos ADIRA (2004–2010), OMARCOST, TAKATONA



CABO VERDE: Proyectos PECAVE (2008-2010), ISLHÁGUA (2011-2013), ADAPTARES (2017-2019)

Retos

Economía azul

Consolidación de la plataforma de I+D+i en desalación - DESAL+ LIVING LAB (financiación apoyo startups)

Economía circular

Atraer grandes proyectos demostrativos de valorización de salmueras de plantas desaladoras

Consolidar la labor de apoyo...

...a la ejecución de las políticas de diferentes áreas del Gobierno: Aguas (oficina técnica), Medioambiente (vertidos) e Industria (prospectiva y eficiencia energética)

Proponer y ejecutar programas a nivel regional

Mejora de la eficiencia hidráulica de las redes (40% pérdidas); depuración y regeneración de aguas en entornos descentralizados (25% sin saneamiento)

ABACO

Mejora de la calidad de las aguas costeras

Participación activa...

...en la puesta en marcha de la EDAR mixta (convencional-natural) de La Graciosa.

Departamento de Agua

Ejecución de mejoras...

...en el abastecimiento y depuración de aguas en Lobos.

Apoyo técnico a la internacionalización ...

...de empresas canarias en África del oeste y Latinoamérica (PROEXCA, BID, BANCO MUNDIAL).



Responsable del
Departamento
Dr. Baltasar Peñate
agua@itccanarias.org

Departamento de Agua



www.itccanarias.org



<https://www.facebook.com/ITC.Gobcan>

<https://twitter.com/itccanarias>

<https://www.youtube.com/cognosfera>



<http://www.flickr.com/photos/institutotecnologicodecanarias/>

<https://es.scribd.com/user/27734441/Cognosfera>

http://pruebas.itccanarias.org/itc_virtualtour/