

Una década desarrollando la tecnología METland® en la Planta Experimental de la Fundación CENTA

Juan José Salas Rodríguez
Director Servicios Tecnológicos
jjsalas@centa.es
9 junio 2021

La Fundación CENTA

2

La Fundación **Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA)**, es un Centro de Investigación adscrito a la *Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía*.



FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA
CENTRO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL AGUA (CENTA)
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

La Fundación CENTA

3



**CENTRO EXPERIMENTAL
DE CARRIÓN DE LOS
CÉSPEDES (SEVILLA-
ESPAÑA)**

Inauguración: 1990

Extensión: 41.000 m²

**Sistemas de tratamiento: >
40**

**Parcela ensayos reúso
agrícola: 6.000 + 12.000
m²**

Laboratorios

Aulas de formación

Estación meteorológica



**ESTÁN
INVITADOS A
VISITARNOS**

<https://www.youtube.com/watch?v=SqDTQ3vcAlc>

**CENTRO EXPERIMENTAL
DE CARRIÓN DE LOS
CÉSPEDES (SEVILLA-
ESPAÑA)**

Inauguración: 1990

Extensión: 41.000 m²

**Sistemas de tratamiento: >
40**

**Parcela ensayos reúso
agrícola: 6.000 + 12.000
m²**

Laboratorios

Aulas de formación

Estación meteorológica

El origen de todo...

5

De: abraham esteve
Enviado el: martes, 25 de mayo de 2010 0:03
Para: info@plantacarrion-pecc.com
Asunto: visita a PECC

Estimado Juan José:

Soy un investigador de Imdea-Agua que hace mucho tiempo lleva pensando en haceros una visita para conocer vuestras famosas instalaciones.

Mañana estaré en el congreso de la SETAC en Sevilla, y aprovechando que recibiréis la visita de parte del personal de Imdea, había pensado en unirme a ellos y poderos conocer personalmente.

Soy el IP de un grupo de investigación enfocado al estudio de la *bioelectrogénesis*, no te preocupes si no te suena porque *es algo bastante nuevo. Consiste en la capacidad de las bacterias para oxidar la materia orgánica y respirar superficies conductoras en lugar de oxígeno, nitrato, etc.*

Lo que se consigue es producir electricidad a la vez que estimulas la degradación de la materia orgánica.

Abraham

Proyecto AQUALECTRA

6

- ▣ **Financiación: Fondos FEDER - (Subprograma INNPACTO - Ministerio de Ciencia e Innovación)**
- ▣ **Socios: IMDEA-Agua, CENTA, EUROESTUDIOS, JOCA, DAM**
- ▣ **Periodo: 2010-2013**
- ▣ **Objetivos:**
 - ***Desarrollo de un sistema bioelectrogénico anaerobio para aguas residuales***
 - ***Implementación de un sistema de eliminación bioelectrogénica de Nitrógeno***
 - ***Desarrollo de un humedal bioelectrogénico***

Proyecto AQUAELECTRA

7



Patentes:

- *Nuevo tipo de electrodo con aplicación en reactores electrogénicos microbianos.*
- **Eliminación de Nitratos mediante MET.**

El proyecto AQUAELECTRA recibe la mención de honor a la cooperación público-privada en los X Premios madri+d (2015)

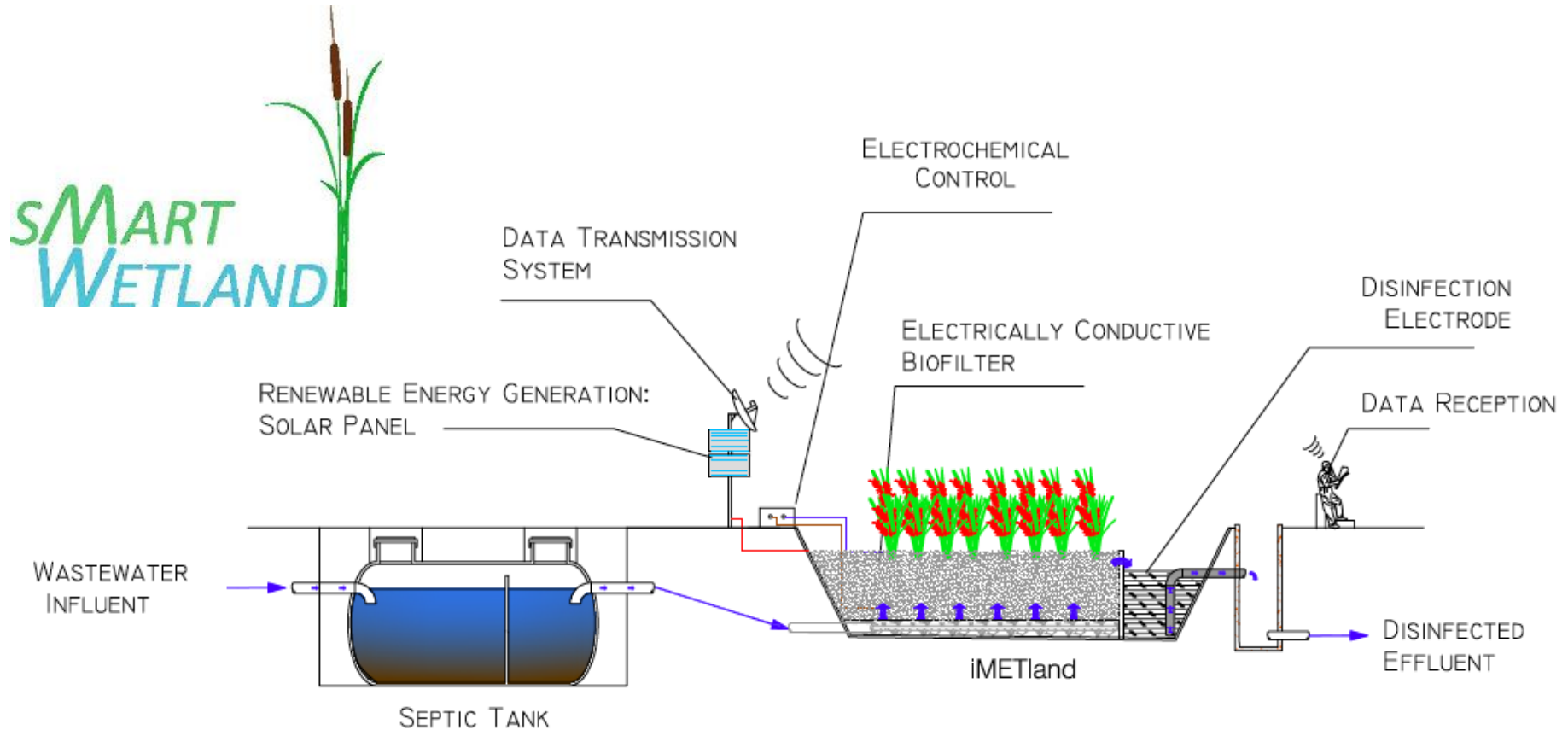
Proyecto SMART WETLAND

8

- ❑ **Financiación: Fondos FEDER - (Subprograma INNPACTO-Ministerio de Ciencia e Innovación)**
- ❑ **Socios: IMDEA-Agua, CENTA EUROESTUDIOS, CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA (INTA-CSIC), A-CING**
- ❑ **Periodo: 2014-2016**
- ❑ **Objetivos: incorpora al humedal bioelectrogénico, desarrollado anteriormente, tres nuevos elementos tecnológicos:**
 - Autocontrol
 - Energías renovables
 - Telecomunicaciones

Proyecto SMART WETLAND

9



<http://www.smartwetland.es/>

Proyecto IMETLAND

10

- Financiación: **Horizonte 2020**
- Socios: **IMDEA-Agua, CENTA, A-CING, PRICE WATERHOUSE COOPERS, PIROECO BIOENERGY, ASTON UNIVERSITY (UK), AARHUS UNIVERSITET (DK), KILIAN WATER (DK), YOURIS (BELG), INTEMA (ARG), IMTA (MEX)**
- Periodo: **2015-2018**
- Objetivo: *construir y validar una aplicación a escala real de un dispositivo para el tratamiento de aguas residuales urbanas en pequeñas poblaciones o asentamientos aislados con un coste cero en energía al mismo tiempo que se obtiene agua libre de patógenos apropiada para el riego.*
- Cuatro emplazamientos con diferentes condiciones climáticas: *Mediterráneo (España), Europa del Norte (Dinamarca), Sudamérica (Argentina) y Norteamérica (México).*

www.imetland.eu

<https://www.youtube.com/watch?v=MUKprAMvoFw>

Proyecto IMETLAND

11

iMETland

El proyecto europeo iMETland, galardonado en los XI Premios madri+d



iMETland, proyecto seleccionado en el Investor Café de EASME (2018)

KETBIO Booster Conference online
17 June 2020
Start: 10 am (CEST)

Biotech Innovation at the heart of a green and healthy recovery for Europe
How to speed up Biotech commercialisation to move us forward

Registration link: <https://www.ketbio.eu/collaboration?id=7394&app=info>

Top-Three EU Biotech - And the winner is.....

PROJECT FLEXJET
Sustainable Jet Fuels from Biomass

iMETland
Simply giving water a second life

INMARE
Industrial Applications of Marine Enzymes

Proyecto iMETLAND

12



Emplazamiento: Planta Experimental de Carrión de los Céspedes (Sevilla)

Proyecto iMETLAND

13



Emplazamiento: Planta Experimental de Carrión de los Céspedes (Sevilla)

Proyecto iMETLAND

14



Emplazamiento: INTEMA (Mar del Plata, Argentina)

Proyecto iMETLAND

15



Emplazamiento: Ørby (Dinamarca)

En la actualidad

16



MET4HOME®

En la actualidad

17



METLAND® CON ELIMINACIÓN DE N

En la actualidad

18



METLAND® MODULAR COMPARTIMENTADO

En la actualidad

19



EQUIPOS MODULARES

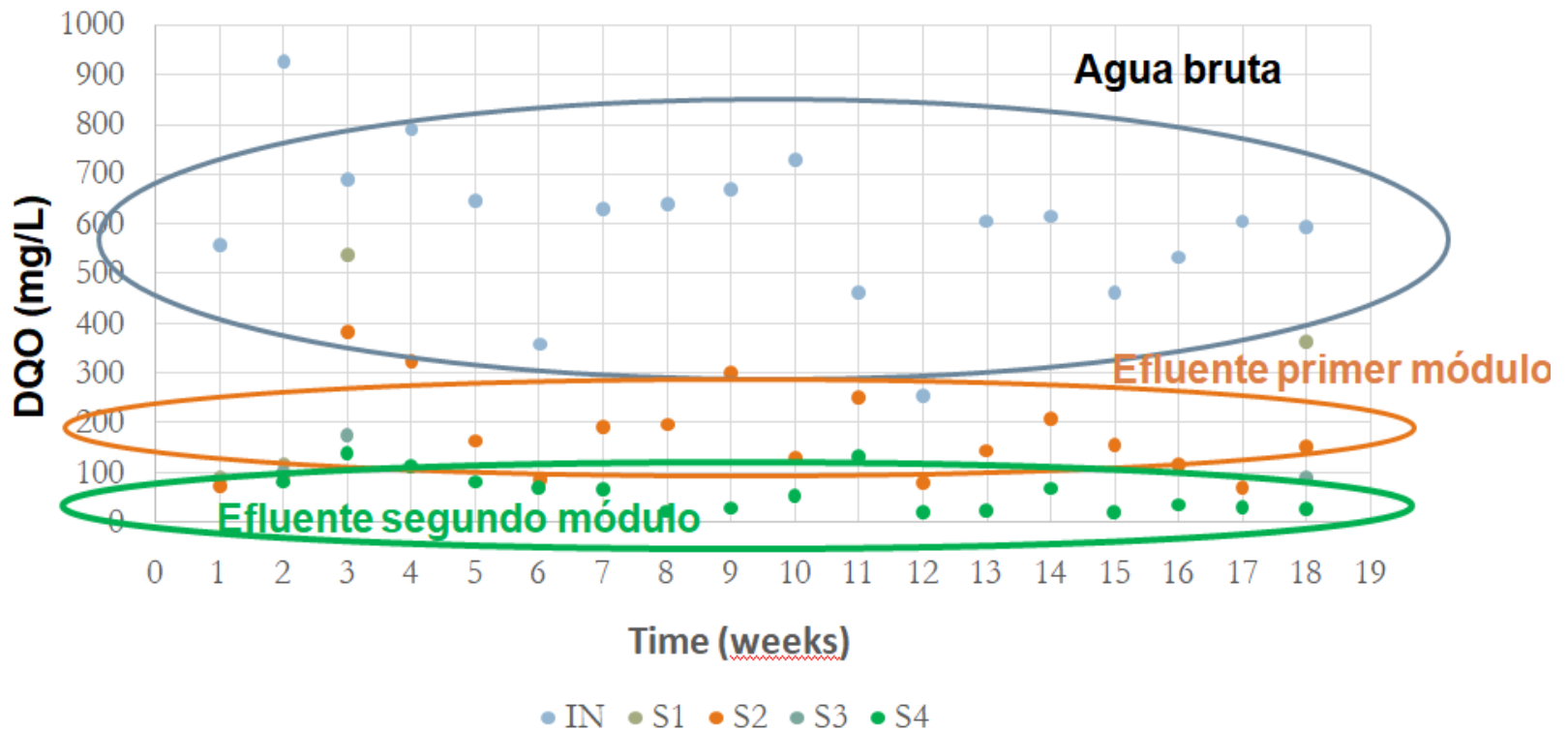
En la actualidad

20



EQUIPOS MODULARES

En la actualidad



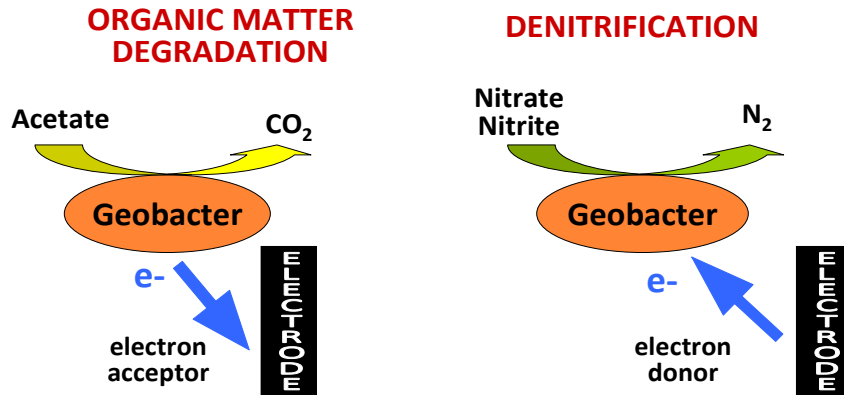
En la actualidad



600-700 ppm DQO
50-70 ppm NH₄⁺

20-40 ppm DQO
1-2 ppm NH₄⁺





**“HASTA LAS
BACTERIAS
FUNCIONAN POR
CONSENSO, O NO
FUNCIONAN”**

(Eduardo Punset)

**¡MUCHAS GRACIAS Y ESPERO
SUS PREGUNTAS!**