

EXPERIENCIAS EN HUMEDALES ARTIFICIALES. FUNDACIÓN CENTA

Dra. ISABEL MARTÍN



Conferencia de Clausura Proyecto Life+ Albufera
Valencia, 29-30 de junio 2016



Reutilización



EC marking

Prototipos intensivos

Ultrasonidos



Filtros turba

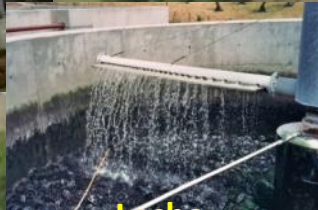
Filtros de arena



CBR

Laguna de maduración

Macrófitos en flotación



Lecho bacteriano



Laguna aireada

Sistemas tubulares

Lagunas anaerobias

Raceway



Centro Experimental I&D&I, Sevilla
45.000 m² : tratamiento y reutilización para pequeñas comunidades,
tecnologías extensivas e intensivas.





**HUMEDALES
ARTIFICIALES**



Centro Experimental I&D&I, Sevilla
45.000 m² : tratamiento y reutilización para pequeñas comunidades,
tecnologías extensivas e intensivas.



Humedales artificiales (HA): diversidad de usos



Tratamiento de las aguas residuales domésticas-industriales, aguas de tormenta..



Tratamiento de aguas de escorrentías agrícolas, vial.....



Restauración/recuperación de ecosistemas acuáticos



Estabilización-deshidratación de fangos



Integración paisajística (jardines depuradores)

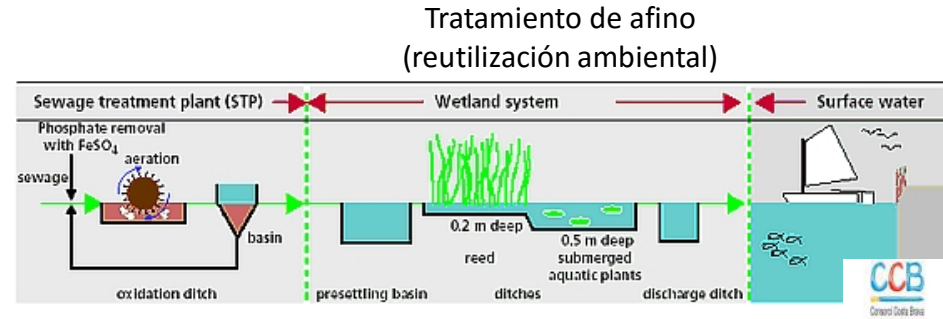
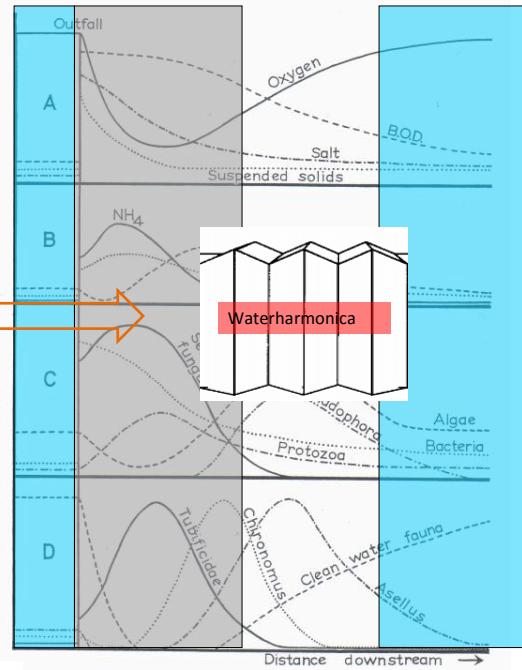
✓ Errores frecuentes:

- ✓ “Simplicidad en mantenimiento y opertividad” ≈ “Simplicidad en diseño y construcción”.
- ✓ “ Bajo coste” ≈ “Coste cero, el sistema trabaja solo”.

HA: recuperación de zonas húmedas

The Waterharmonica:

Bridge between sewage treatment and surface water



CIENTÍFICO-TÉCNICOS

SOCIALES

ECONÓMICOS

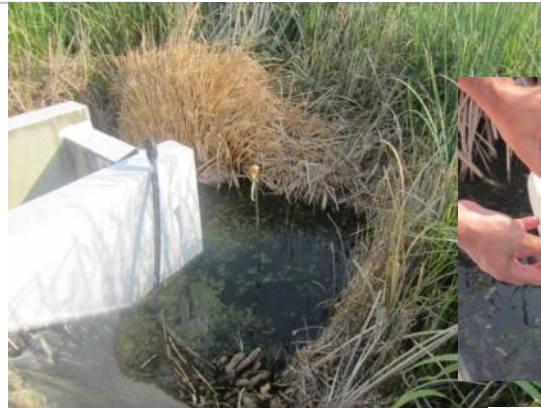
✓ Contexto de Ecosistema "Artificial"- Natural

✓ Investigación para una innovación continuada.

La recuperación de zonas húmedas requiere la **participación coordinada de un equipo integrado**, que abarque los aspectos:

HA: recuperación de zonas húmedas (ecosistemas)

Cumeca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	Cumeca caprotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Cumeca carraqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	Cumeca rablerga	<i>Sylvia undata</i>
Cumeca tomilera	<i>Sylvia hortensis</i>	Cumeca zarcera	<i>Sylvia communis</i>
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	Charranillo	<i>Sterna albifrons</i>
Chochín	<i>Tragodytes tragodytes</i>	Chorlizo chico	<i>Charadrius dubius</i>
Chorlizo grande	<i>Charadrius hiabula</i>	Chorlizo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras pardo	<i>Caprimulgus rufocollis</i>
Sacriano palustre	<i>Emberiza schoenioides</i>	Safirino negro	<i>Sturnus unicolor</i>
Safirino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	Focha común	<i>Fulica atra</i>
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	Garcilla busayera	<i>Bubulcus ibis</i>
Garcilla canchalesera	<i>Ardeola ralloides</i>	Carza real	<i>Ardea cinerea</i>
Garcilla Mediterránea	<i>Larus audouinii</i>	Gaviota Reidora	<i>Larus ridibundus</i>
Garcilla Sombría	<i>Larus fuscus</i>	Colapadina Común	<i>Hirundo rustica</i>
Colapadina Daurica	<i>Hirundo daurica</i>	Comén Común	<i>Passer domesticus</i>
Comén Chilón	<i>Petronia petronia</i>	Comén Molinero	<i>Passer montanus</i>
Comén Merlano	<i>Passer hispaniolensis</i>	Cruja Común	<i>Quus grus</i>
Herretillo Común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Jilguero	<i>Carduelis sarduelis</i>
Lavandera Blanca	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera Boyera	<i>Motacilla flava</i>
Lavandera Cascadente	<i>Motacilla cinerea</i>	Lechuza Campesina	<i>Asio flammeus</i>
Lechuza Común	<i>Nyctalex nyctalex</i>	Luzano	<i>Carduelis spinus</i>
Mierlo Común	<i>Motacilla alba</i>	Milano Negro	<i>Milvus migrans</i>
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>	Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>
Mochuelo Común	<i>Athene noctua</i>	Mosquitero Común	<i>Phylloscopus collybita</i>
Mosquitero Musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Paloma Torcaza	<i>Columba palumbus</i>
Papamoscos Carrigillo	<i>Floedula hypoleuca</i>	Papamoscos Gris	<i>Muscicapa striata</i>
Pardillo Común	<i>Carduelis cannabina</i>	Pato Colorado	<i>Netta rufina</i>
Perdiz Común	<i>Alectoris rufa</i>	Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
Plinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	Polla de Agua	<i>Gallinula chloropus</i>



Polla de agua o Gallineta común

Gallinula chloropus

Popamoscos gris

Lugar habitual de observación: HUMEDALES ARTIFICIALES

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Identificación:
Es una especie inconfundible. Su coloración es en general de color gris pizarra, con la cabeza y cuello más oscura, con dos anchas líneas de color blanco en los flancos debajo de la cola. El pico es rojo, al igual que el escudo facial, con la punta amarilla. Puede confundirse con la focha común.

Hábitat:
Puede abundar en lagunas y charcas, donde vive en cualquier tipo de agua. También se observa en praderas cercanas a las marismas.

Comportamiento:
Suele verse alimentándose cerca de zonas húmedas o raudales en ríos y lagos. Especie muy confiada ante el hombre, por lo que es fácilmente observable al poseer también una coloración llamativa.

Reproducción:
Sedentaria.

En el Centro Experimental de HDI:
Suele verse en la zona de los humedales o en los lagos.

Longitud	33 cm
Envergadura	53 cm
Peso	300 gr

Ruiseñor bastardo

Cettia cetti

Alcaudón común

Lugar habitual de observación: HUMEDALES ARTIFICIALES

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Identificación:
El color base de su plumaje es de un tono pardo rojizo, con otros colores escasamente diferenciados, dando así un aspecto de cierta uniformidad. La garganta y el centro del vientre son de color blanquecino y el pecho y los flancos, pardo, entre gris y castaño. Sexo iguales.

Hábitat:
Bosques de ribera y setos cercanos.

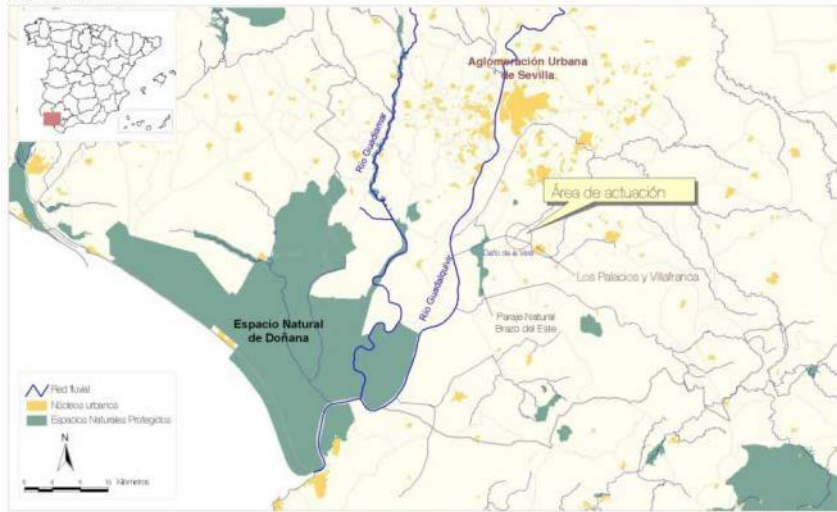
Comportamiento:
Presenta buen camuflaje, por lo que junto a su carácter huidizo, hace que pocas veces pueda observarse.

Fenología:
En general, es sedentario.

En el Centro Experimental de HDI:
Suele verse cerca del agua, pero especialmente en los humedales.

Longitud	14 cm
Envergadura	28 cm
Peso	20 gr

HA: recuperación de zonas húmedas



Recuperación de zonas húmedas-Andalucía:

- Humedal ubicado en Los Palacios y Villafranca, Sevilla
- Incorporado en el Inventario de Humedales de Andalucía
- Ejemplo de lo que fue la primitiva Marisma del Bajo Guadalquivir
- Zona de elevado valor natural, ecológico y científico, anidan unas 40 especies protegidas.
- Próximo al Paraje Natural Brazo del Este, cercano a Doñana.
- Próximo a la EDAR de la localidad.



Innovación en HA: APLICACIÓN DE TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS MICROBIANAS

Escala laboratorio



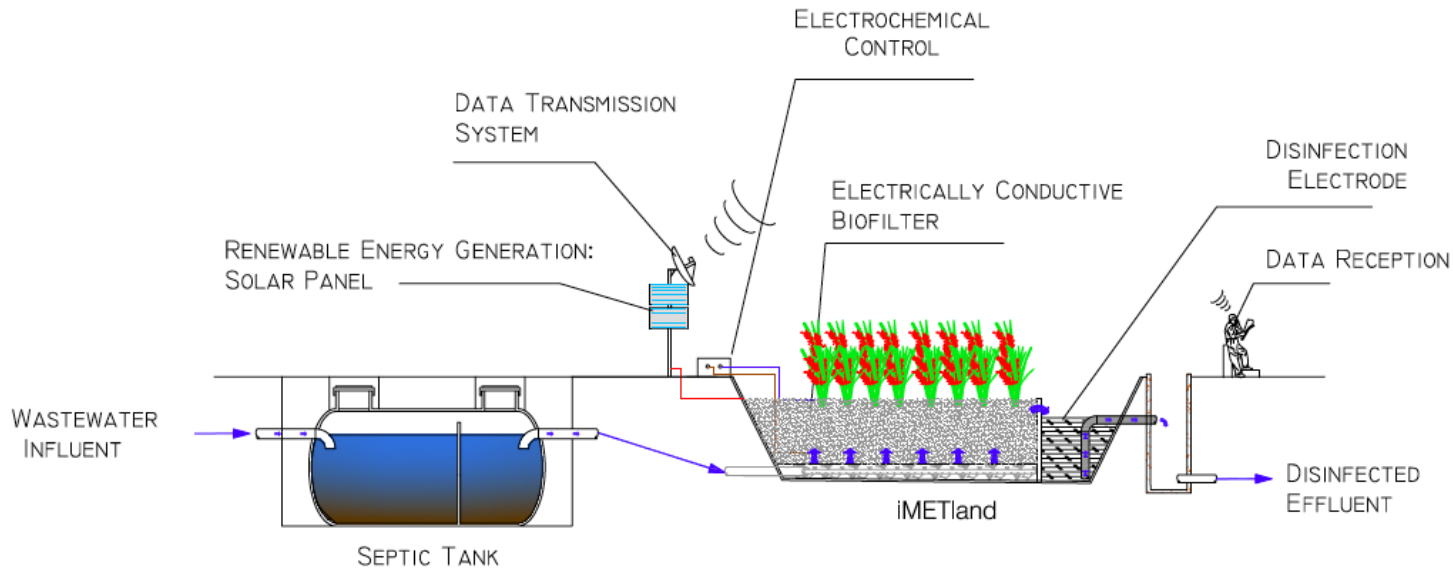
Escala piloto



Innovación en HA: APLICACIÓN DE TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS MICROBIANAS

- Remote control 2.0: advanced monitoring and controlling of natural spaces

(Applied to *Waste water treatment in second generation electrogenic wetlands: the Smart Wetland*)



Bajo coste

Flexible

Web-based

Innovador

Innovación en HA: APLICACIÓN DE TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS MICROBIANAS

iMETland: A new generation of Microbial Electrochemical Wetland for effective decentralized wastewater treatment.- (H2020)- imetland.eu/



iMETland





MUCHAS GRACIAS

Web: www.centa.es