



Wetland4Change

Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union



Proyecto Wetland4Change

Soluciones basadas en humedales para la adaptación al cambio climático, la prevención de riesgos y la mitigación

María del Mar Otero¹, Christoph Schröder¹, Stanimira Ivanova², Petar Petrov², Antonio Camacho³, Carlos Rochera³, Anis Guelmami⁴, Michaël Ronse⁴, Eleni Fitoka⁵, Anastasia Chatzimentor⁵, Manuela Puddu⁶, Giulia Eremita⁶, Antonio Sánchez¹

¹ European Topic Centre – Universidad de Málaga

² Forest University Sofia

³ Universidad de Valencia

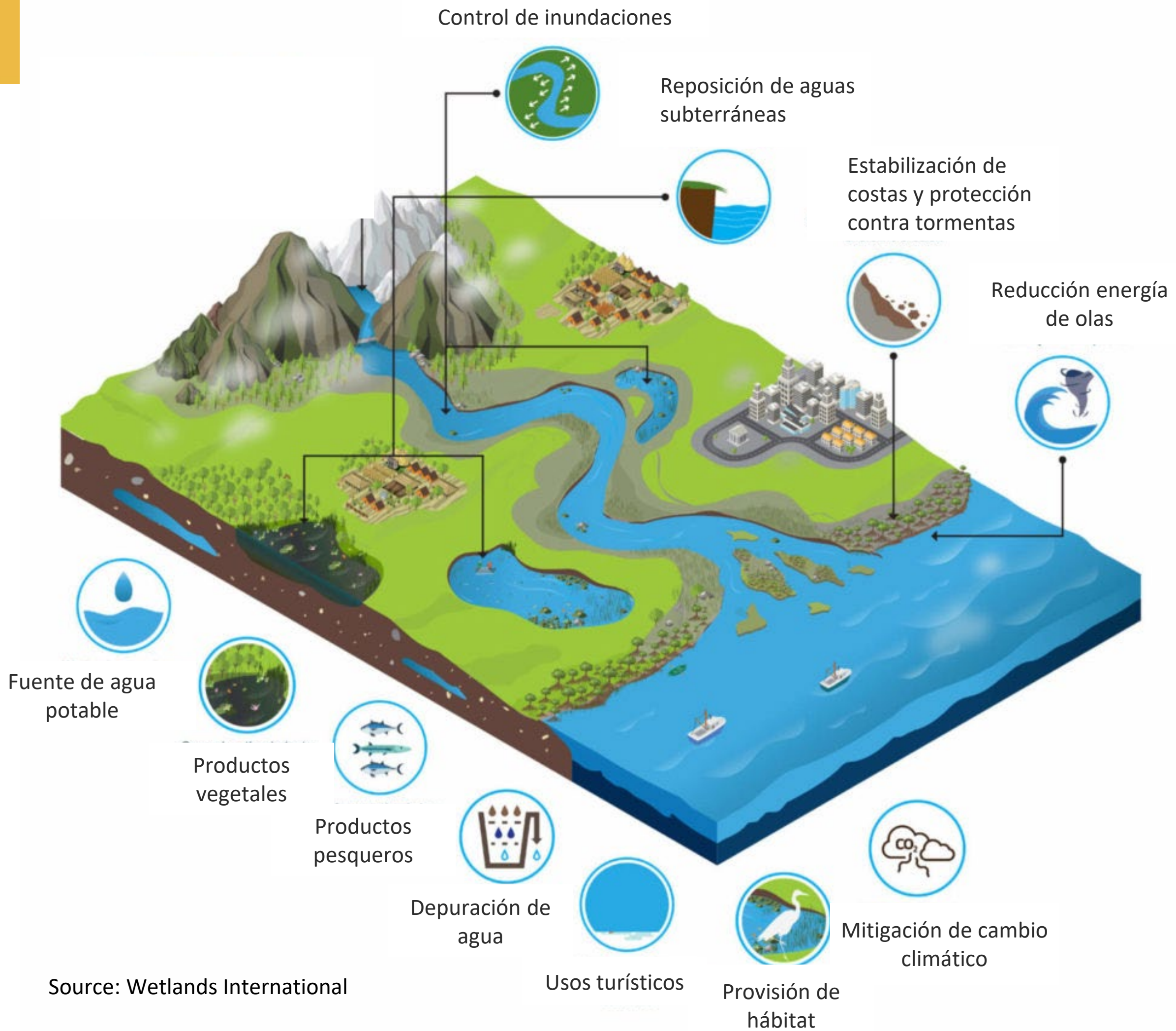
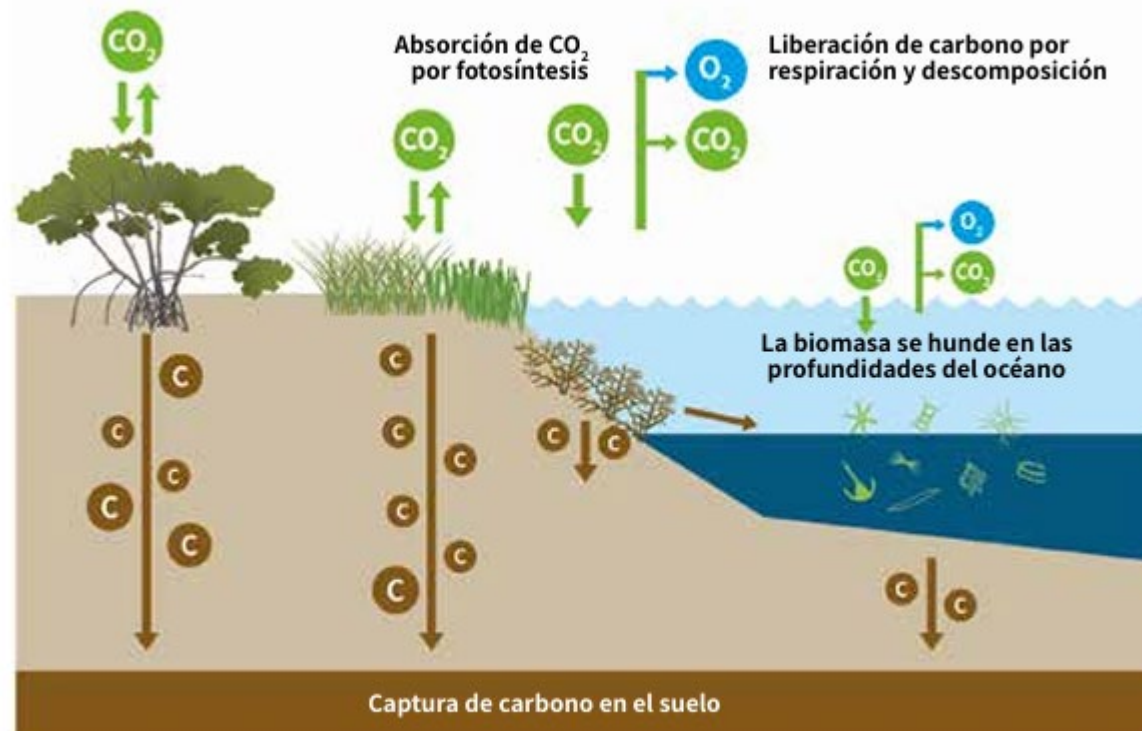
⁴ Tour du Valat

⁵ EKBY

⁶ MedSea Foundation



Contexto – El papel de humedales como ecosistema y elemento de paisaje



Source: Wetlands International



Objetivos de Wetland4Change

- Validar **soluciones transferibles** basadas en la conservación y restauración de humedales para la adaptación al clima y su mitigación, con especial enfoque en la **capacidad de secuestro de carbono y la regulación de inundaciones**.
- **Mejorar las capacidades** de los responsables políticos del territorio euromediterráneo para hacer frente a la crisis climática a escala local y territorial.
- Facilitar el desarrollo de **estrategias compartidas de adaptación** sobre el humedal.





EL PROYECTO

Pilots

 **Marceddi and San Giovanni Ponds (Italy)**
 **Albufera Natural Park (Spain)**
 **Struma catchment area (Bulgaria)**
 **Camargue, La Crau and Durance catchment (France)**
 **Kerkini Lake & Strymon catchment area (Greece)**
 QR code to overall map!



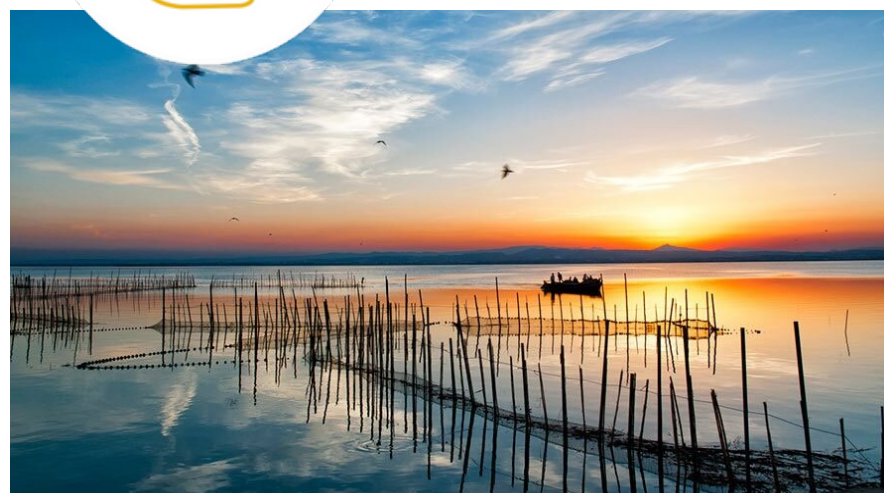
● Project partners ↗ Pilots

- 6 socios de 5 países del área de cooperación de Interreg Euro-MED



- 6 asociados de autoridades locales y nacionales y un actor regional (MedWet)





Albufera, Valencia



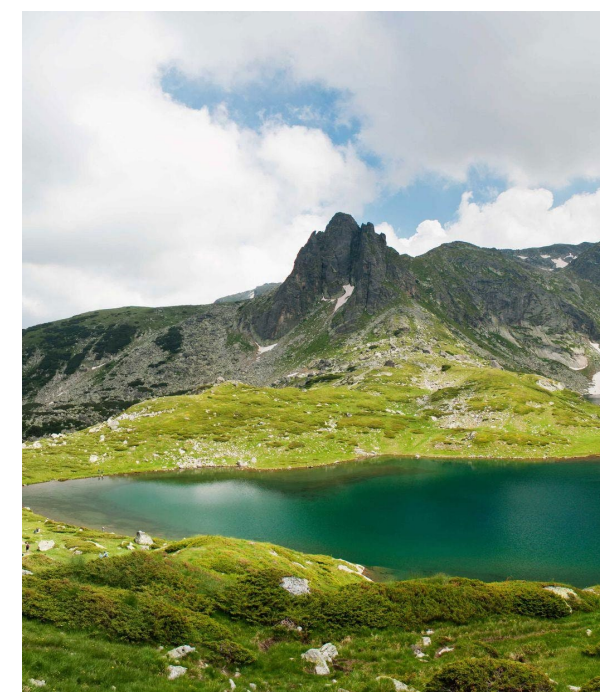
Camargue, France



Oristano, Italy



Lake Kerkini, Greece

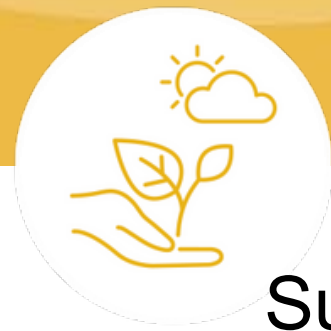


Transboundary Struma
River catchment (between GR – BG)





- **Coordinación institucional:** Claridad en roles y responsabilidades entre organismos clave (agua, suelo, recursos, contaminación).
- **Marco legal:** Identificación de leyes y políticas que facilitan o dificultan la restauración y las soluciones.
- **Participación y confianza social:** Inclusión de comunidades locales en la toma de decisiones y apoyo a los objetivos del humedal.
- **Visión estratégica compartida:** Objetivos comunes construidos con todos los actores, integrando conocimientos diversos.
- **Gestión de conflictos:** Reconocimiento de conflictos pasados y actuales, con mecanismos para su resolución.
- **Comunicación efectiva:** Transparencia y claridad en la comunicación desde los comités/grupos de gobernanza.



Gobernanza en Humedales con Living Labs

Su enfoque se centra en:



Wetland4Change

Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union

➤ **Co-creación con actores locales**

Involucra a comunidades, agricultores, gestores del agua, científicos y autoridades en la toma de decisiones desde el inicio.

➤ **Transparencia y confianza**

Fomenta el diálogo abierto y la construcción de confianza entre sectores con intereses diversos.

➤ **Gestión adaptativa**

Permite ajustar estrategias de manejo en función del monitoreo ambiental y social continuo.

➤ **Integración de conocimiento**

Combina conocimiento científico, técnico y tradicional para diseñar soluciones contextualizadas.

➤ **Innovación social y/o técnica**

Prueba nuevas herramientas (como monitoreo de GEI, incentivos económicos, restauración basada en la naturaleza) en contextos reales.

➤ **Escalabilidad y replicabilidad**

Documenta aprendizajes para transferir buenas prácticas a otros humedales o territorios.



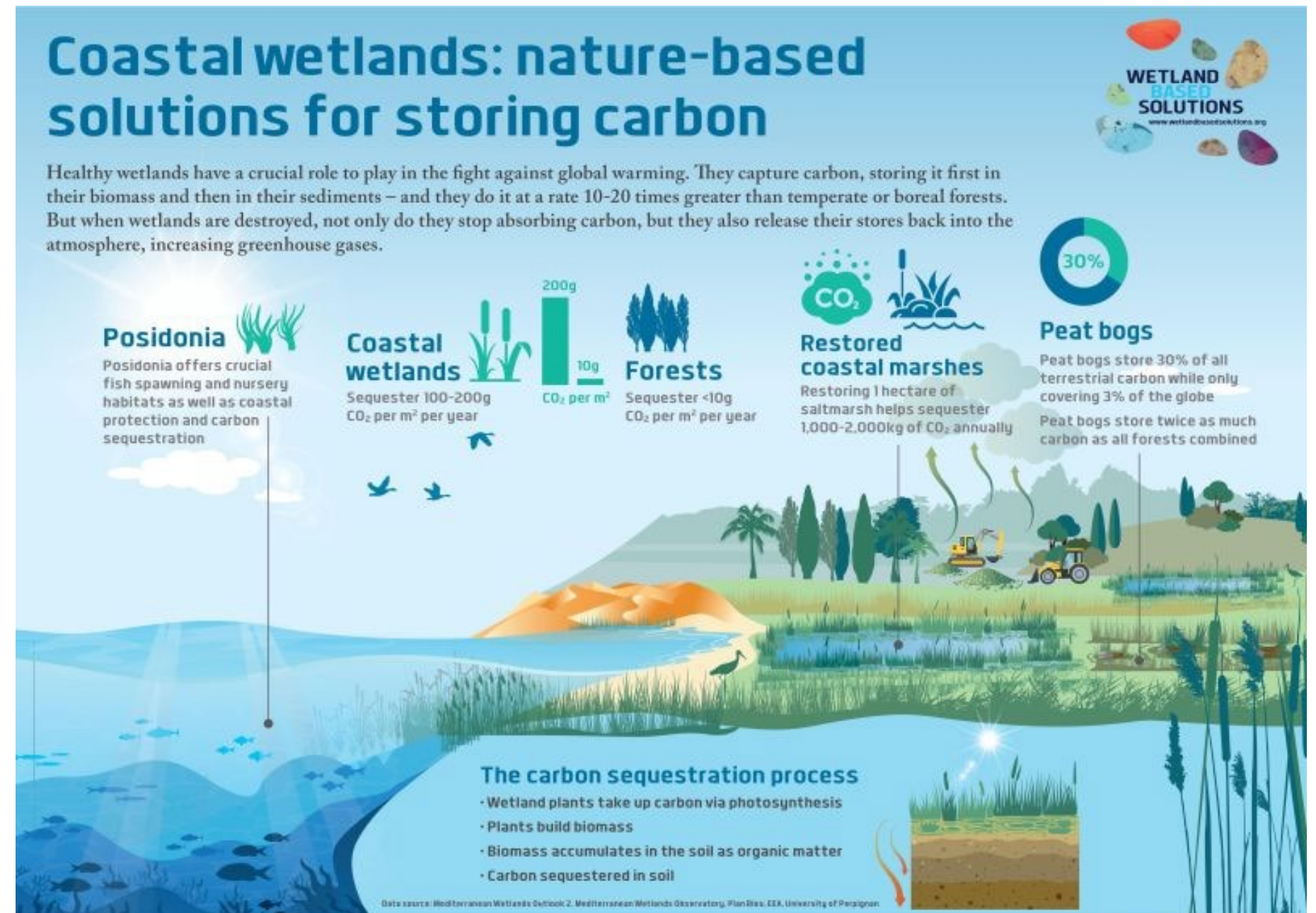
Secuestro de carbono y balance neto en GEI

El buen estado de conservación y la restauración reduce GEI en humedales costeros. Pero hay variabilidad.

ELEMENTOS CLAVE a tener en cuenta

- Características ecológicas del humedal
- Variabilidad espacial y temporal
- Estado de conservación y presencia de sedimentos orgánicos
- Actuaciones e impactos

Pero cuánto, cómo, cuándo y dónde?

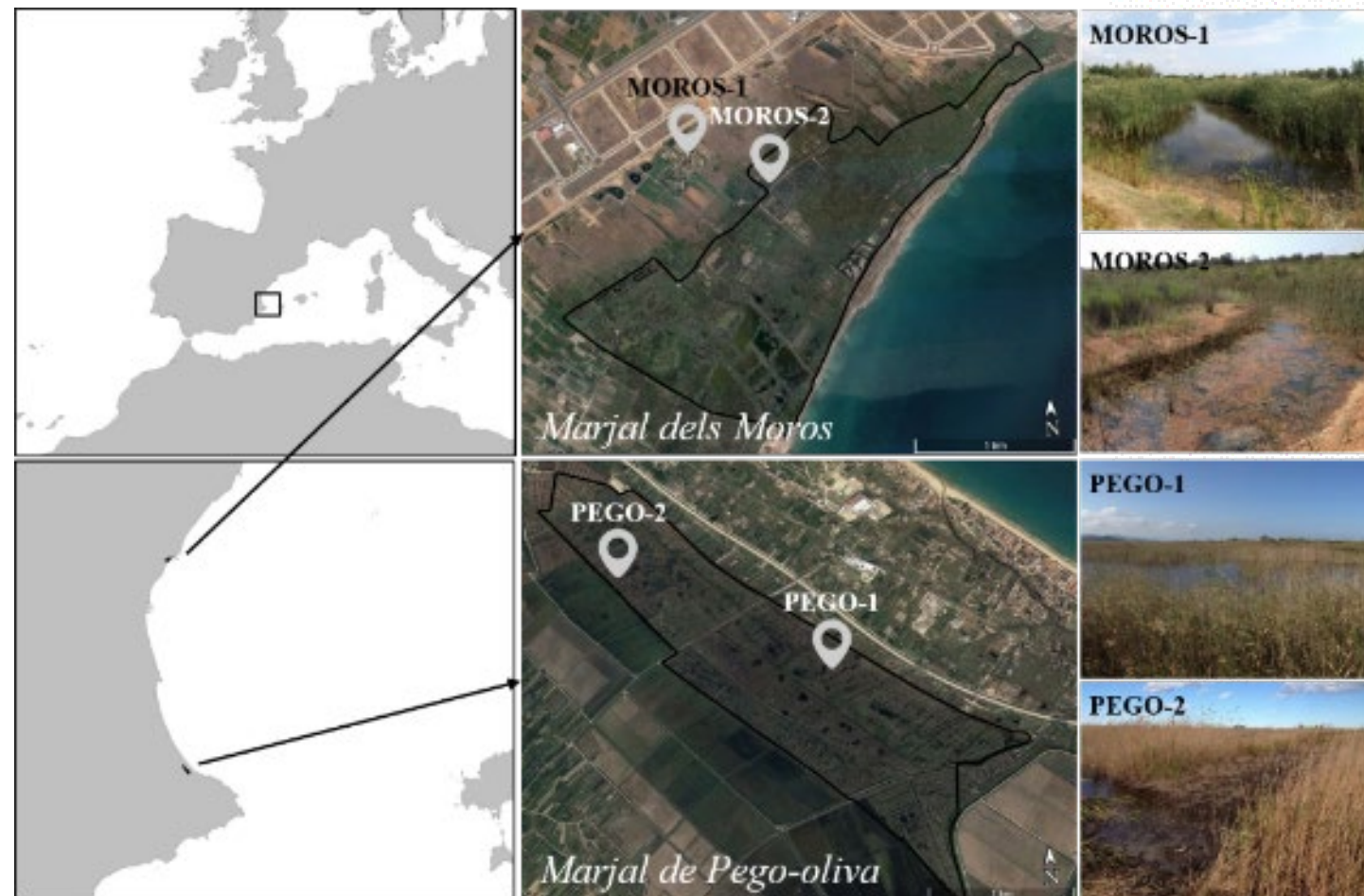


© This infographic was developed jointly by MedWet, MWO and IUCN Mediterranean

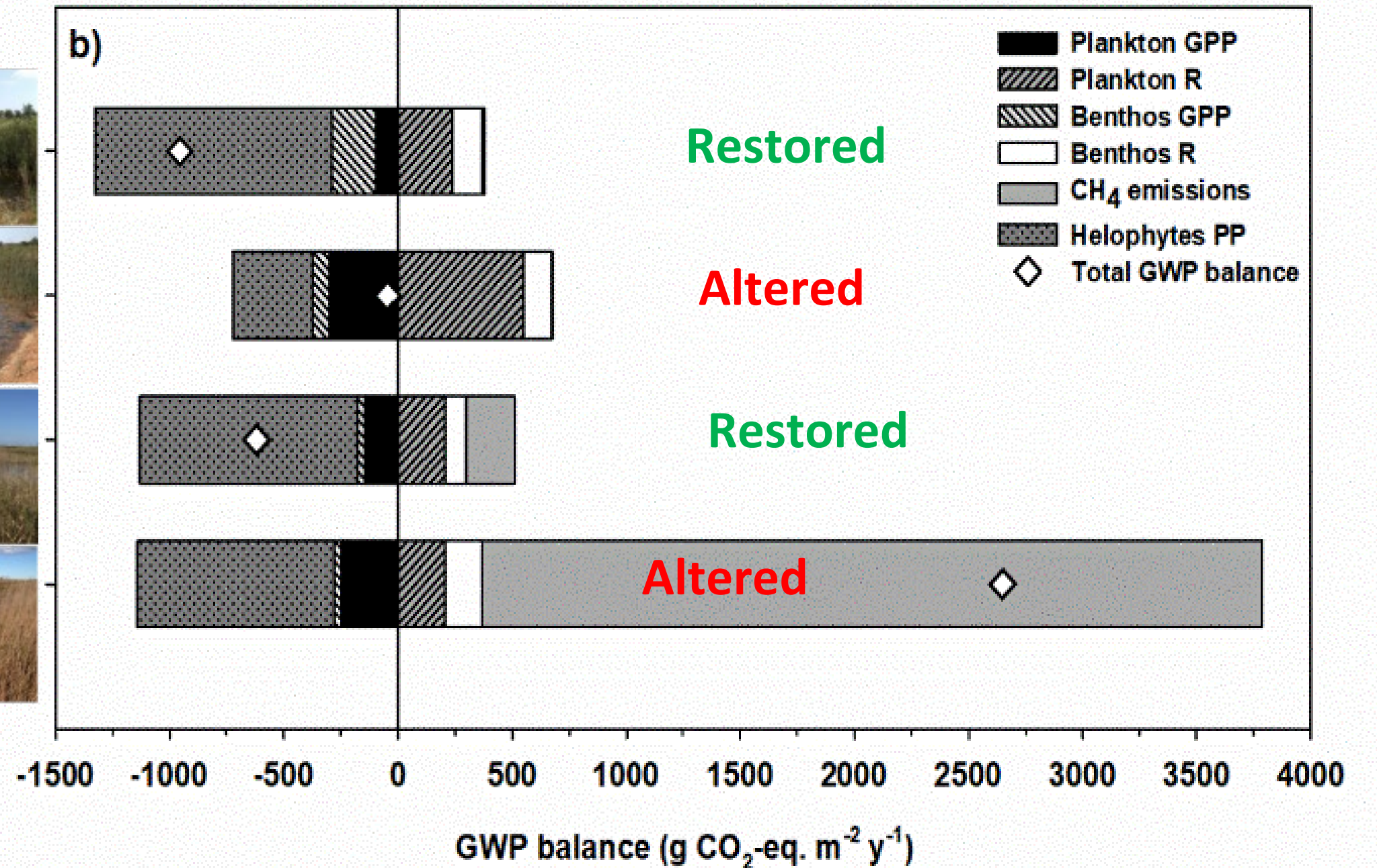




El estado de alteración puede influir mucho en la capacidad de captura de carbono y mitigación de GEI



Pot. Calentamiento Global



INLAND WATERS
<https://doi.org/10.1080/20442041.2020.1772033>



Influence of the conservation status on carbon balances of semiarid coastal Mediterranean wetlands

Daniel Morant, Antonio Picazo, Carlos Rochera, Anna C. Santamans, Javier Miralles-Lorenzo, and Antonio Camacho

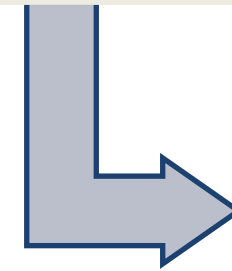


Características ecológicas y opciones de gestión

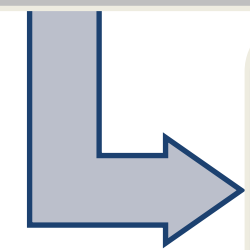




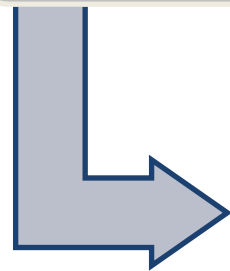
Cartografía del ecosistema



Evaluación de intercambio de carbono



Reporte de datos

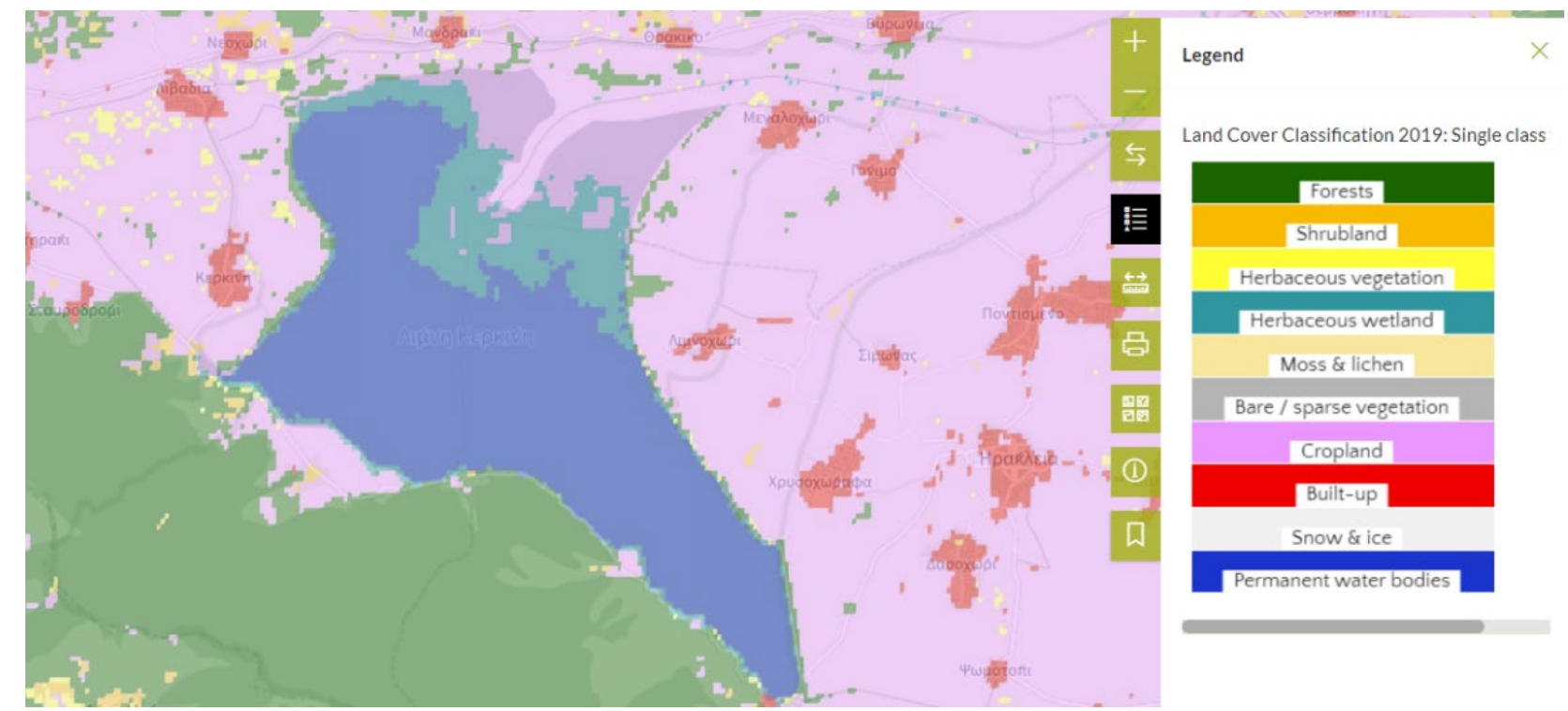


Estrategias de gestión

Objetivo:
Zonificar las áreas claves del humedal, con características ambientales específicas

Planteamiento/métodos:
Teledetección, muestras de campo, herramientas SIG

Resultados:
Representación espacial del humedal para guiar las estrategias de gestión del carbono.
Gradientes espaciales y temporales, regímenes hidrológicos, ocupación de hábitats.



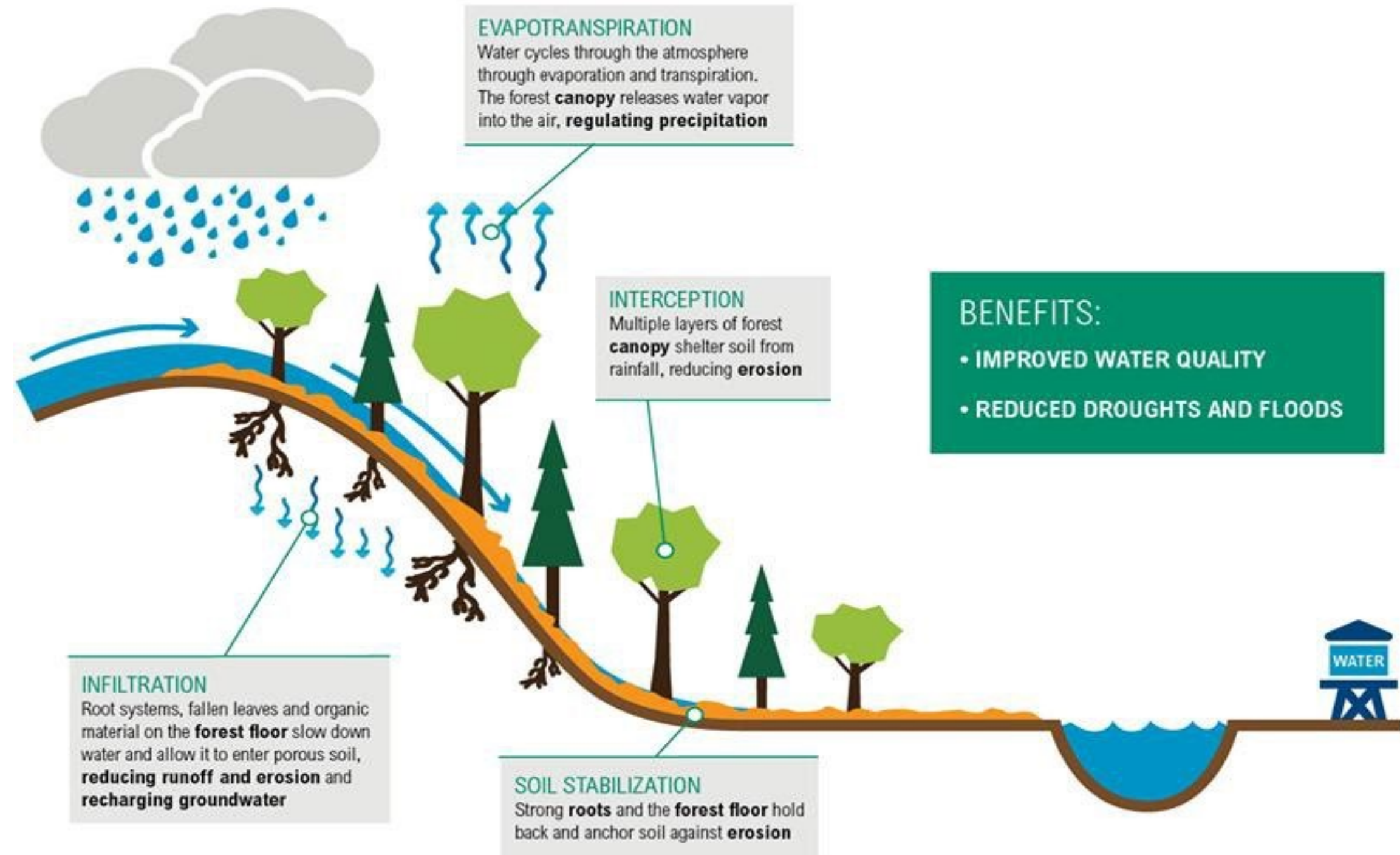


La capacidad de regulación de inundaciones de los ecosistemas naturales

Humedales, bosques y otros áreas con vegetación densa proporcionan servicios naturales de mitigación y regulación de inundaciones:

- Incrementan la capacidad de retención de agua
- Reducen el peligro de inundaciones
- Previenen daños a infraestructuras

Provision de Servicios



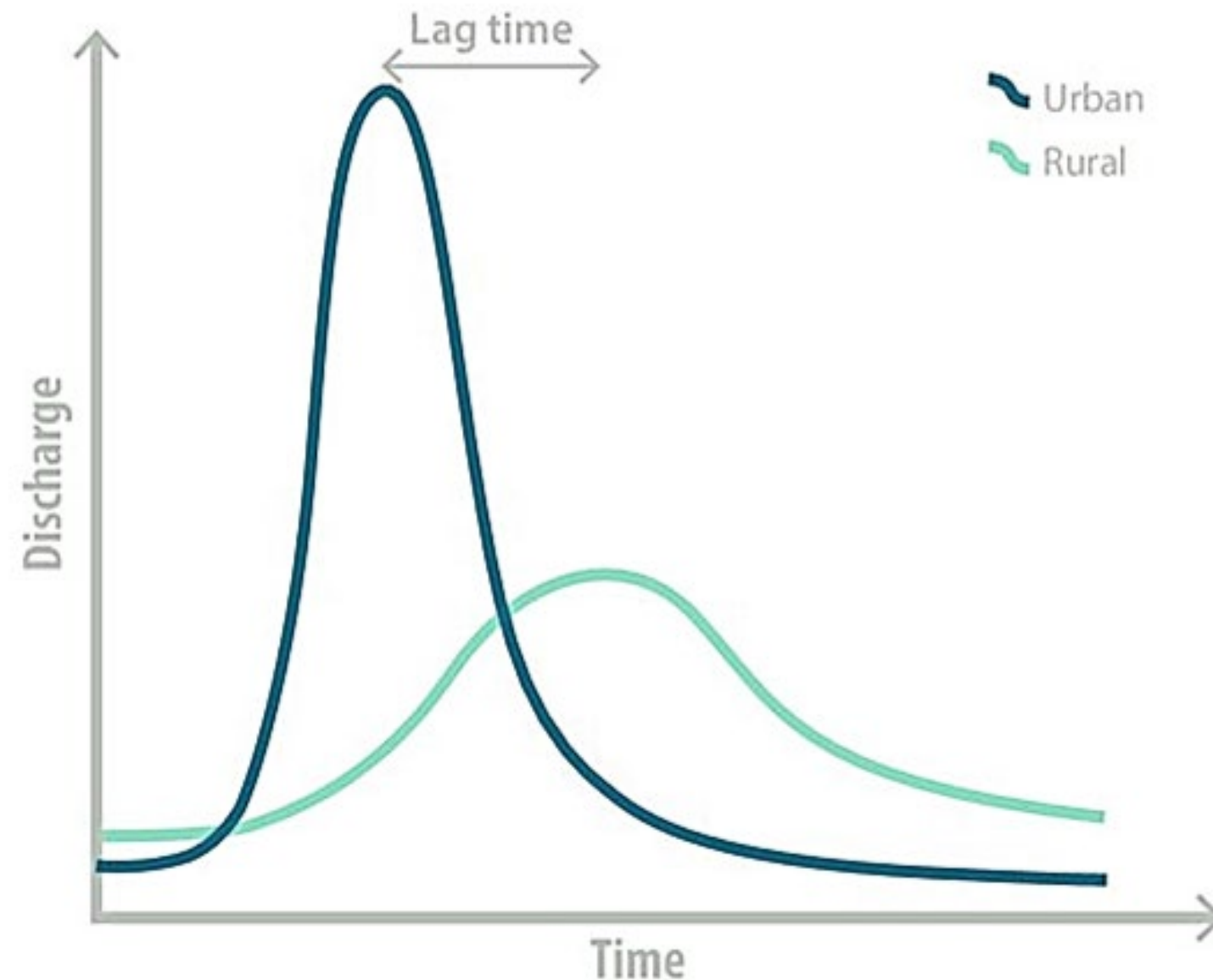


La artificialización de las cuencas hidrológicas

Vidas humanas, asentamientos, y infraestructuras están expuestos a riesgos de inundaciones:

- Coste en vidas
- Coste económico
- Coste social

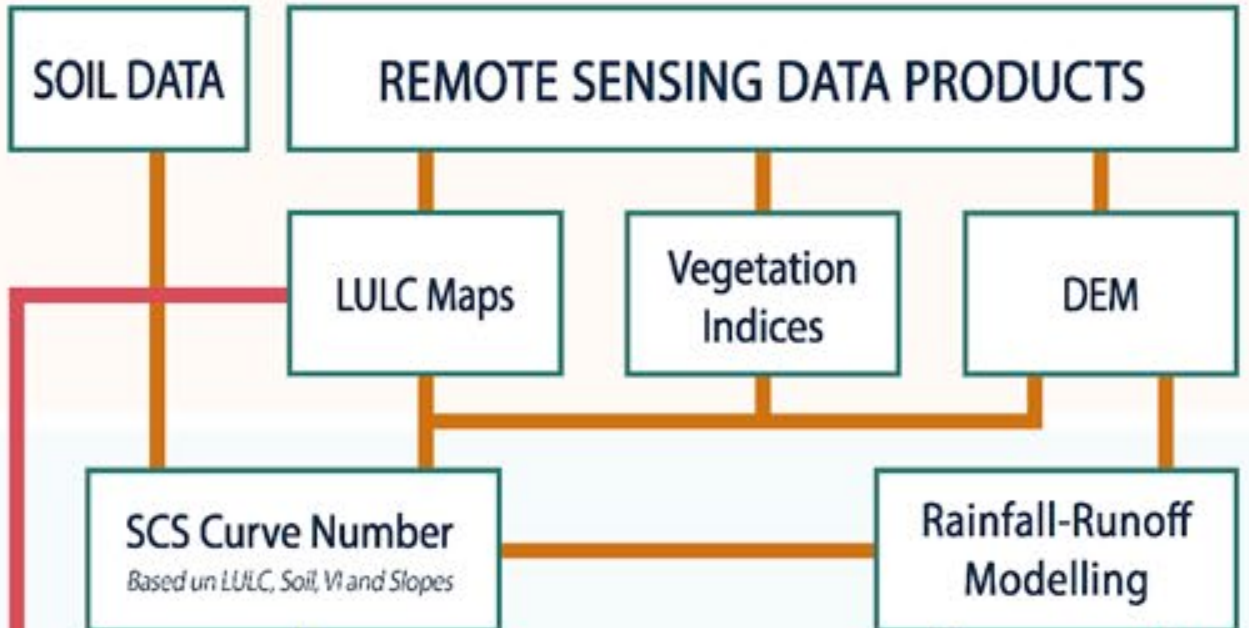
Demanda de Servicios



Regulación de inundaciones



Environmental Conditions
Runoff modeling
Assessment of service supply and demand



Flood Regulation Service Supply (Score 1-15)

- Hydrological characteristics of the basin (HCB)
Based on hydrologic behaviour of ecosystems under extreme precipitation events.
- Runoff generation potential (RGP)
Considers the hydrologic conditions of the study area.
- Risk mitigation capacity (RMC)
Takes into account extension and land management of the flood plain.
- Water regulation capacity (WRC)
Assesses the role of ecosystems in the hydrological network: up or downstream, existence of water reservoirs or sinks, etc.

Flood Regulation Service Demand (Score 1-15)

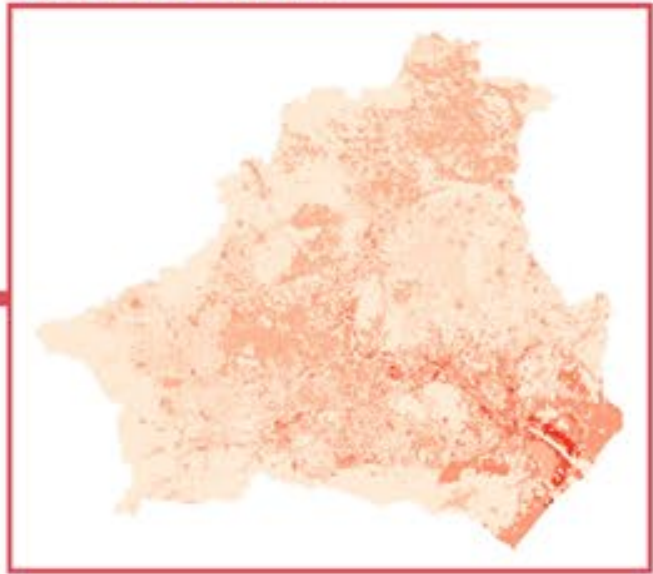
- Exposure and vulnerability of assets related to population (EVassets)
Assesses the land use potential vulnerability and susceptibility to floods.
- Exposure and vulnerability of the population (EVpopulation)
Considers the probability of the population to be affected by floods.
- Economic value (EcValue)
Based on the economic value of human assets and activities.

Service Supply

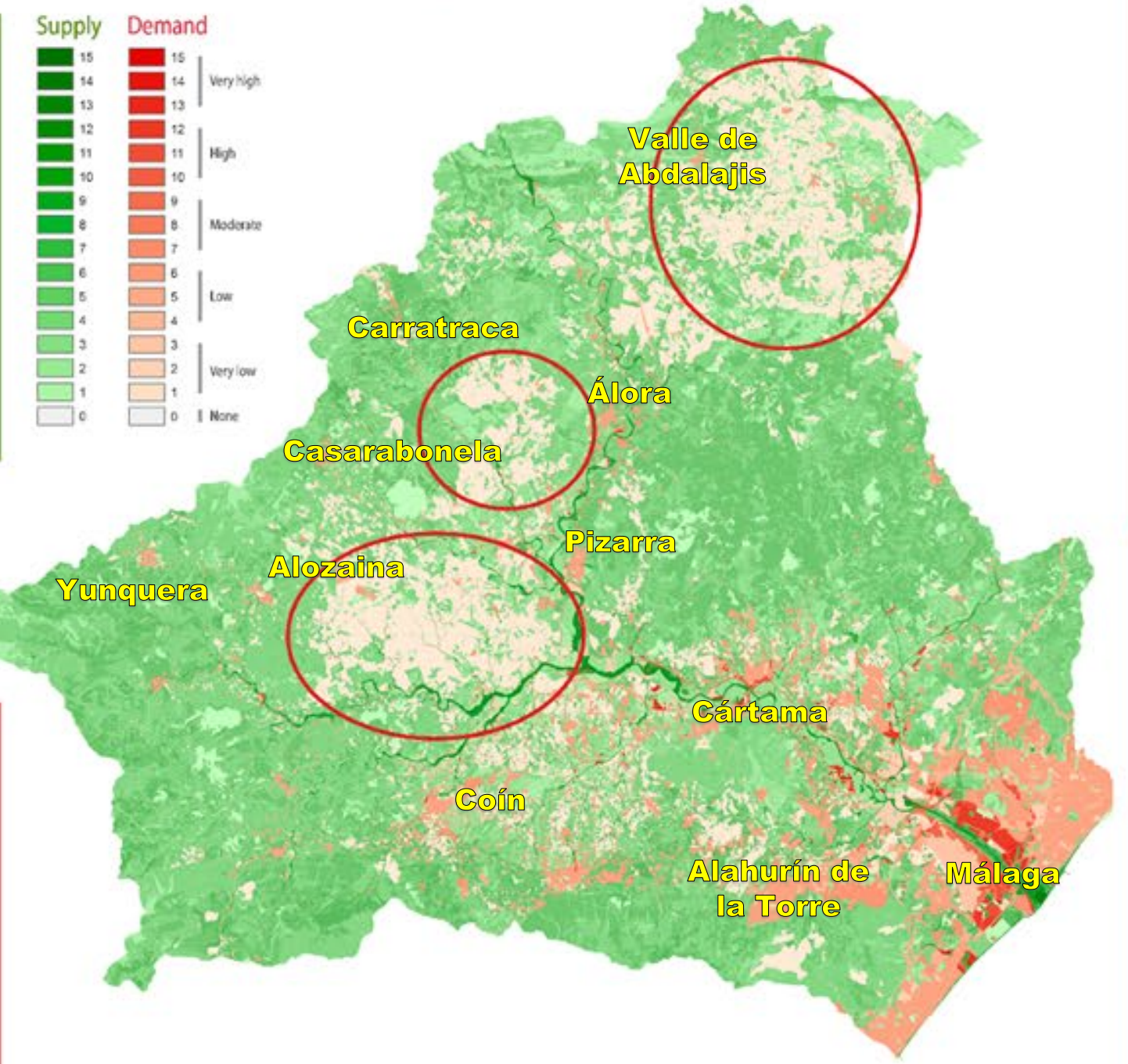


+

Service Demand



Flood Regulation Service - Supply-Demand balance
Guadalhorce River Basin, Year 2015



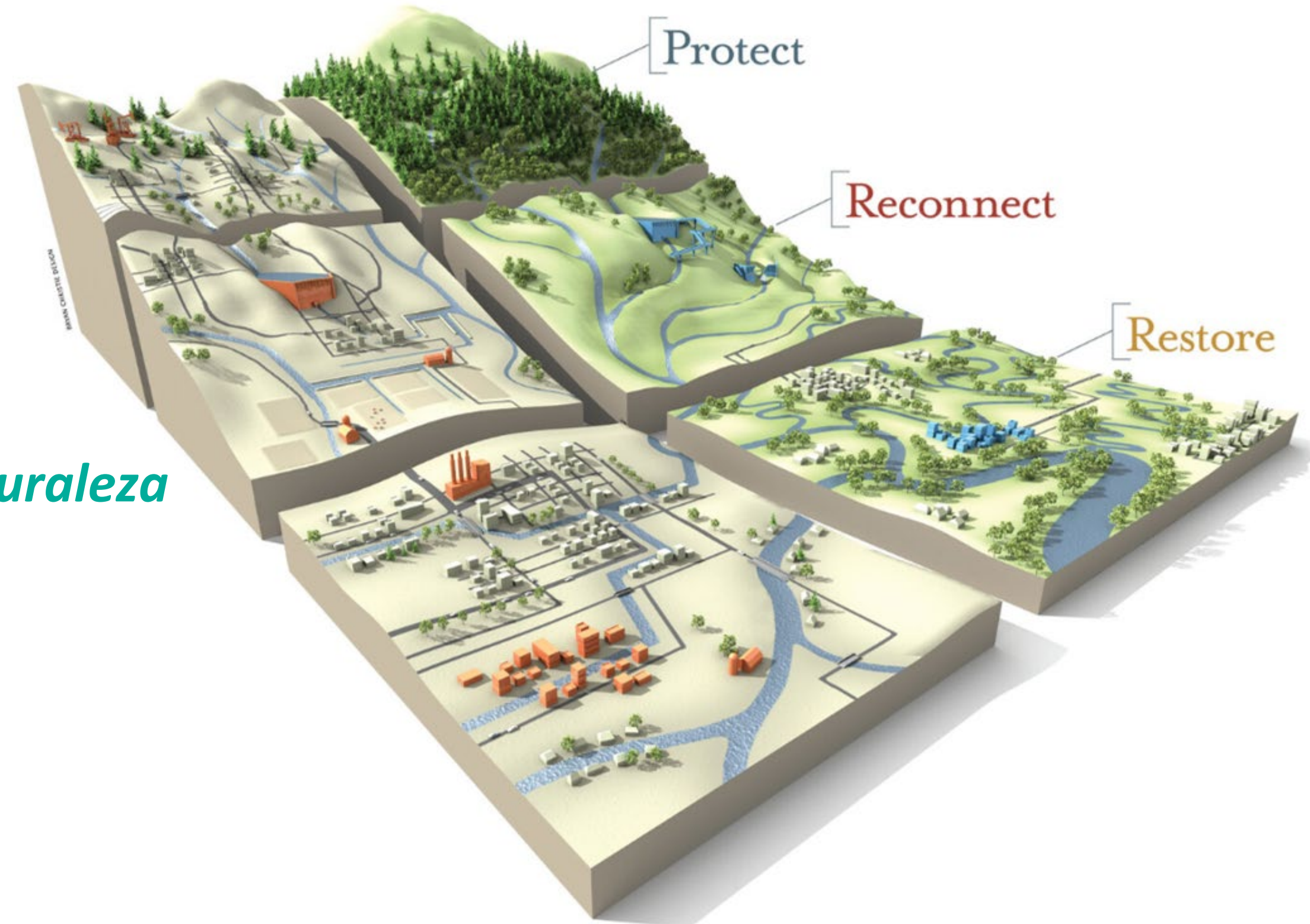


Identificación de zonas de restauración ecológica y mejora de las condiciones hidrológicas del terreno para reducir los caudales de escorrentía que apoyan directamente:

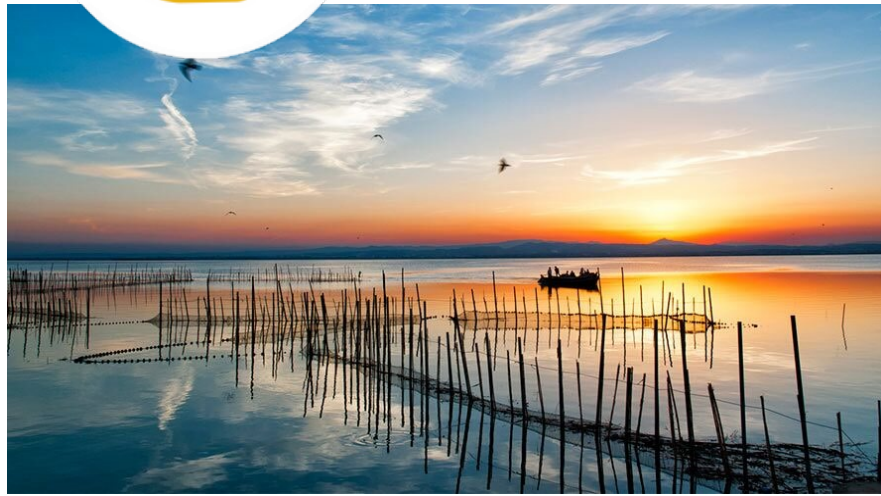
Regulación de inundaciones *Regulación de Restauración de naturaleza*

También contribuye directamente a:

- Esfuerzos de protección de la biodiversidad
- Acciones de mitigación del cambio climático
- Promoción de otros servicios ecosistémicos



¿Cómo lograr adoptar estos enfoques de Gobernanza para la Acción Climática?



Albufera, Valencia



Camargue, France

Mejora del conocimiento mediante monitoreo y evaluación:

- Monitorear las emisiones GEI para orientar la gestión de humedales y recursos hídricos.
- Aplicar herramientas de evaluación de regulación de inundaciones para identificar áreas vulnerables o potencialmente restaurables bajo distintos escenarios de uso del suelo (LULC) y cambio climático (CC).
- Involucrar a actores locales en la recopilación y producción de datos.

Intercambio de conocimiento y apoyo a la toma de decisiones multinivel

- Presentar y probar herramientas de apoyo a la toma de decisiones en organismos de gobernanza existentes para orientar la planificación, inversión y conservación.
- Brindar apoyo técnico a programas locales de adaptación al cambio climático mediante soluciones basadas en humedales (manejo de vegetación y sedimentos, flujo de agua salada, hidropereodo, etc).
- Regulación natural de inundaciones: Aplicación de herramientas de evaluación de riesgo y promoción de zonas de amortiguamiento naturales

Gobernanza Territorial

- Fortalecimiento de la gobernanza del parque natural
- Fomentar el diálogo colaborativo entre actores locales, regionales y nacionales, científicos y gestores de municipios

Incentivos para la Sostenibilidad y Adaptación al Cambio Climático

- Desarrollo de mecanismos como Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE)
- Promoción de créditos de carbono para prácticas sostenibles
- Adaptación de los Eco-Esquemas de la PAC redirigir incentivos agrícolas hacia prácticas arroceras mas adaptadas al CC.



Wetland4Change

**Interreg
Euro-MED**



Co-funded by
the European Union

¿Cómo lograr adoptar estos enfoques de Gobernanza para la Acción Climática?



Cuenca hidrográfica transfronteriza del río Estrimón (Struma) (entre GR – BG)

Fortalecimiento institucional:

- Creación de grupos de intercambio entre municipalidades e instituciones regionales
- Promoción del diálogo sobre otras prioridades comunes: niveles de agua y cuencas fluviales
- Fomento del conocimiento compartido y la gestión colaborativa

Transferencia de Conocimiento

- Apoyo técnico para programas municipales de adaptación al cambio climático
- Integración de experiencias locales en políticas públicas: Regulación de inundaciones
- Uso de herramientas de evaluación de riesgo
- Propuestas de zonas de amortiguamiento naturales como estrategia de resiliencia

Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

- Generación de datos y propuestas basadas en experiencias demostradas
- Aplicación en nuevos planes de gestión de ríos en desarrollo

Financiamiento y restauración

- Identificación de fondos futuros para acciones de restauración ecológica a través de programas nacionales (Resiliencia, Plan Nacional de Restauración,..)

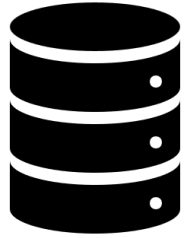


Wetland4Change

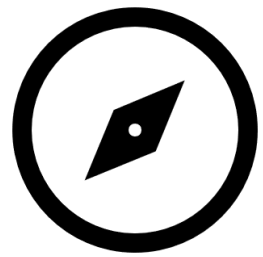
**Interreg
Euro-MED**



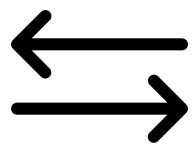
Co-funded by
the European Union



- Euro-Med wetland knowledge base



- Guías técnicas y de gestión para aumentar la capacidad de los humedales para:
 - Regulación de inundaciones
 - Secuestro de carbono



- Plan de transferencia de estas soluciones basados en humedales





Wetland4Change

Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union

Más información:

<https://wetland4change.interreg-euro-med.eu/>



Mar Otero
mar_otero@uma.es

iHTD **uma** INSTITUTO UNIVERSITARIO
HÁBITAT, TERRITORIO Y
DIGITALIZACIÓN