



Restauración de humedales mediante compensación de las huellas hídrica y de carbono

Eduardo de Miguel

[Director / Fundación Global Nature

Mecanismos emergentes de financiación para la naturaleza. (ST-23)





- 1 -** La estrategia de restauración de humedales de la Fundación Global Nature
- 2 -** Los humedales mediterráneos como sumideros de carbono. El proyecto Wetlands for Climate
- 3 -** La compensación de la huella hídrica como instrumento para la restauración de humedales
- 4 -** Sinergias con otros proyectos y redes para expandir el uso de estas herramientas



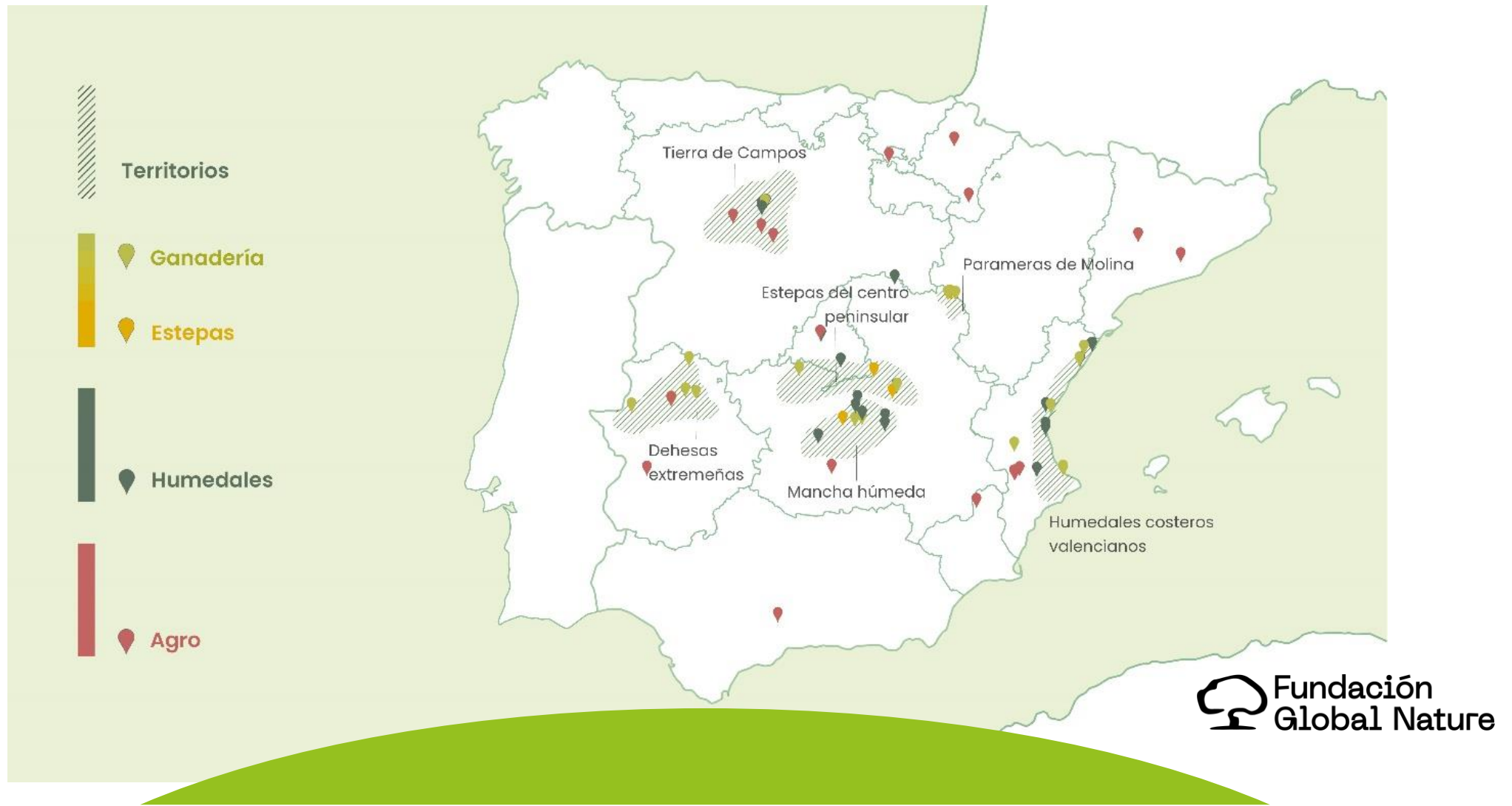
01

**La estrategia de restauración de humedales
de la Fundación Global Nature**





La actividad de Fundación Global Nature en España. Trabajo a escala de paisaje





02

**Los humedales mediterráneos como
sumideros de carbono. El proyecto Wetlands
for Climate**



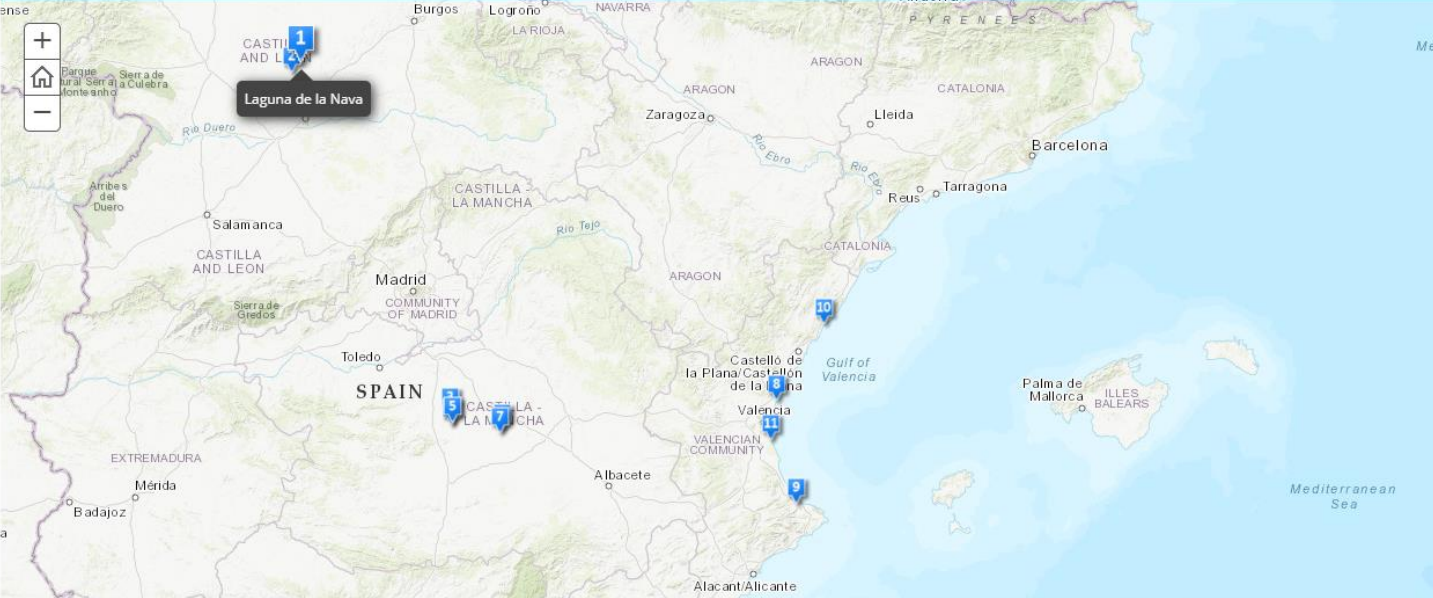
LIFE Wetlands for Climate

Evaluar la captación de carbono por los humedales mediterráneos. Se busca poder incluir proyectos de restauración y gestión de humedales en el Registro Oficial del MITERD/OECC. Estándar Nacional con una norma Nacional MITERD. Borrador en proceso de aprobación.

"LIFE WETLANDS4CLIMATE" (LIFE19 CCM/ES/001235)

GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DE HUMEDALES MEDITERRÁNEOS COMO SUMIDROS DE CARBONO: Un recorrido por los humedales del proyecto

www.wetlands4climate.eu



Laguna de la Nava

Se trata de una laguna somera temporal no salina (origen morfoestructural), de aguas ácidas y/o de baja alcalinidad situada en Fuentes de Nava (Palencia). Prácticamente todo el humedal cuenta con vegetación, encontrando hábitats de interés comunitario como bonales, pastizales, depósitos calcáreos de carófitos, praderas de gramíneas o praderas helofíticas. Los macrófitos ("Chara", "Nitella" o "Tolipiella") se desarrollan desde la primavera hasta el verano, cuando la laguna se seca. Los parches de carrizo y enea permiten la nidificación de passeriformes, del aguilucho lagunero o la garza imperial. Hasta su recuperación a principios de los 90, muchas áreas del humedal se usaban como pasto,



Laguna de la Nava

Se trata de una laguna somera temporal no salina (origen morfoestructural), de aguas ácidas y/o de baja alcalinidad situada en Fuentes de Nava (Palencia). Prácticamente todo el humedal cuenta con vegetación, encontrando hábitats de interés comunitario como bonales, pastizales, depósitos calcáreos de carófitos, praderas de gramíneas o praderas helofíticas. Los macrófitos ("Chara", "Nitella" o "Tolipiella") se desarrollan desde la primavera hasta el verano, cuando la laguna se seca. Los parches de carrizo y enea permiten la nidificación de passeriformes, del aguilucho lagunero o la garza imperial. Hasta su recuperación a principios de los 90, muchas áreas del humedal se usaban como pasto,

1 Laguna de la Nava 2 Laguna de Boada 3 Laguna de Tirez 4 Laguna Grande de 5 Laguna Chica de Villafranca 6 Laguna de Manjavacas 7 Laguna de Alcahozo 8 Marjal dels Moros 9 Marjal de Pegu Oliva 10 Prat de Cabanes-Torreblanca 11 Malla

Política de cookies

El balance de carbono en los humedales

El secuestro de carbono puede alcanzar más de 550 g C/m² en los humedales más productivos

Las emisiones de metano pueden alcanzar más de 130 g C/m² y año en algunos humedales

Los humedales salinos tienen muy pocas pérdidas por metano.



Apertura de la vegetación palustre en humedales eutrofizados mediante siega con máquina anfibia.

La mejora del hábitat, recuperando espacios de de agua libre frente al avance del carrizal, permite obtener toneladas de material vegetal. Tras picarse, se composta y ofrece gratuitamente a los agricultores como fertilizante orgánico.

Humedales costeros mediterráneos: L'Albufera, Prat de Cabanes–Torreblanca, Marjal del Moro, y Marjal de Pego-Oliva



La ganadería extensiva mantiene hábitats prioritarios y paisajes, mediante la apertura de pastos y la limpieza de las cubetas lagunares.

Recuperación del pastoreo en los marjales de Pego-Oliva, del Moro (Sagunto) y del Prat de Cabanes-Torreblanca con ovejas y con vacas trashumantes del Maestrazgo.

Introducción de caballos en las lagunas de Boada de Campos (Palencia) y Villafranca de los Caballeros (Toledo).

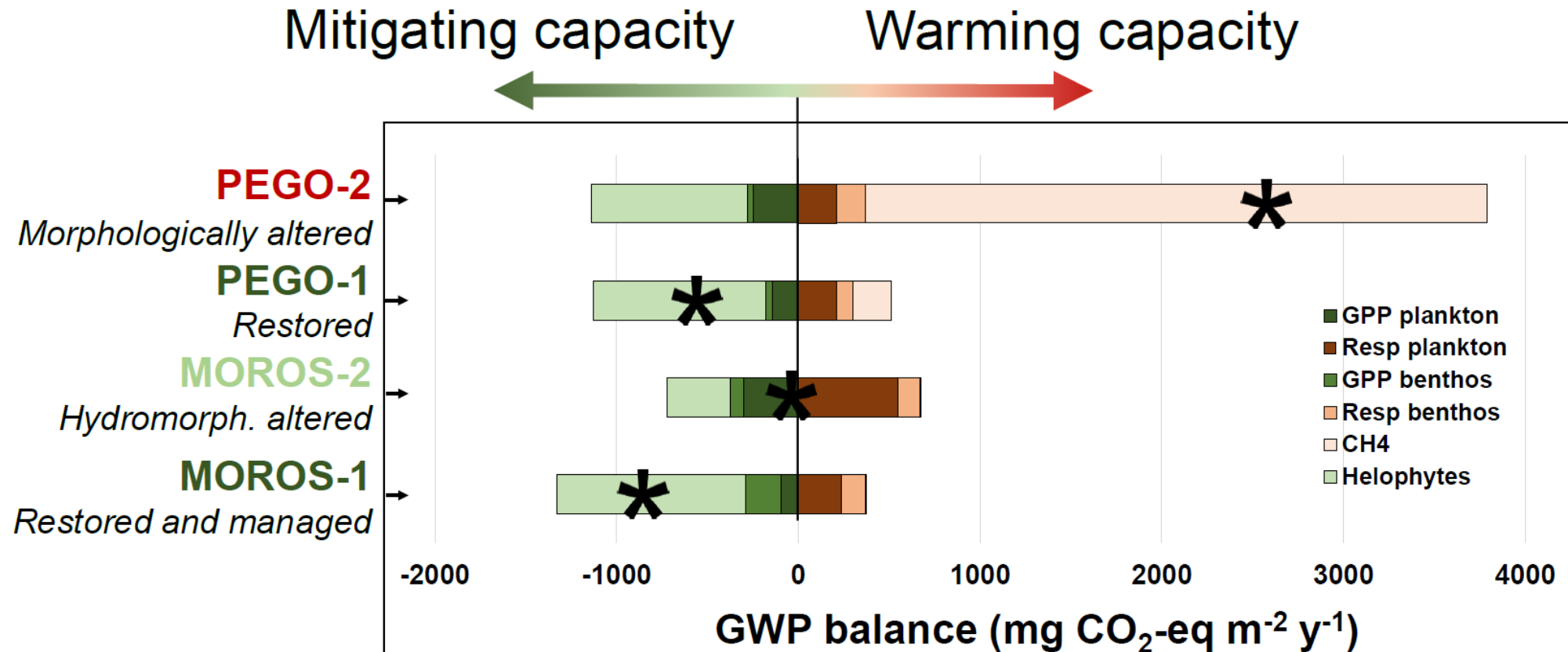


Los decapados eliminan la sedimentación acumulada por la erosión agrícola y la eutrofización. Junto a obras hidráulicas, se favorece la inundación de zonas desecadas o con dificultades para recibir más agua. Esta medida se puede financiar con la compensación de huella hídrica de empresas y permite mejorar algunos servicios de los humedales, como la laminación y contención de avenidas o la reserva de recursos hídricos para riegos, entre otros otros usos...





WARMING POTENTIAL BALANCE IN COASTAL FRESHWATER WETLANDS



Morant, D.; A. Picazo, C. Rochera, A. C. Santamans, J. Miralles-Lorenzo, A. Camacho. Influence of the conservation status on carbon balances of semiarid coastal Mediterranean wetlands. *Inland Waters* 10(4): 453-467. DOI: 10.1080/20442041.2020.1772033. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20442041.2020.1772033>

Venta de créditos de carbono en base a la Metodología W4C

Se ha elaborado un proyecto piloto de gestión del Marjal del Moro en Sagunto por 700.000 € para diez años. El carbono que se fije se paquetiza y se venden créditos a diferentes empresas. Hasta la fecha, se han vendido 63 toneladas (3 a Ecoalf, 20 t a Naturgy, 20 t a SAGGAS y 20 t a ZUMAVESA, empresas localizadas en el entorno de la Marjal (Sagunto))

Cada crédito se vende a 460 €/t, es decir, se deberían vender cerca de 1.517,61 créditos, realmente 1.379,81 créditos (un 10% se deja como colchón por si el proyecto tiene problemas) Para realizar el seguimiento, monitoreo y certificación de la mitigación climática alcanzada durante el proyecto se cuenta con la colaboración del equipo del Instituto Cavanilles de la Universitat de València.

Se realizan siegas, retirada de biomasa vegetal para incrementar la producción neta de las plantas, fangueos que suponen la oxigenación de la capa más superficial del sedimento, decapado del exceso de materia orgánica, etc.





03

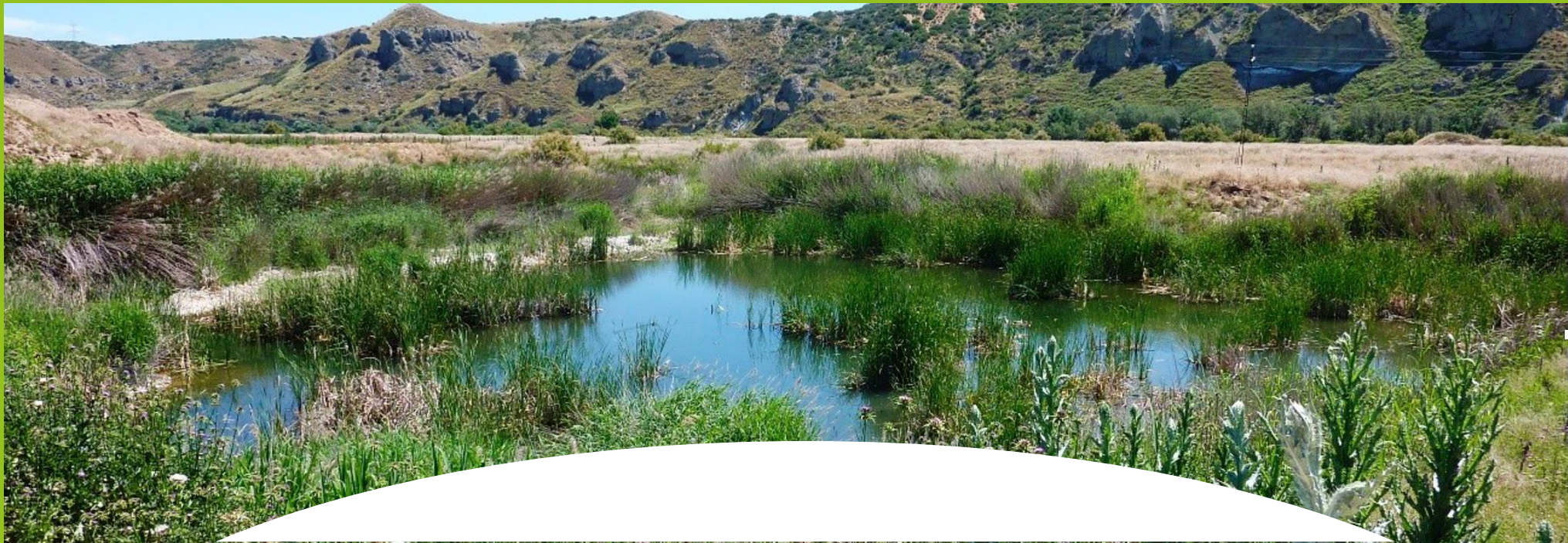
**La compensación de la huella hídrica como
instrumento para la restauración de
humedales**



La laguna de Soto Gutiérrez

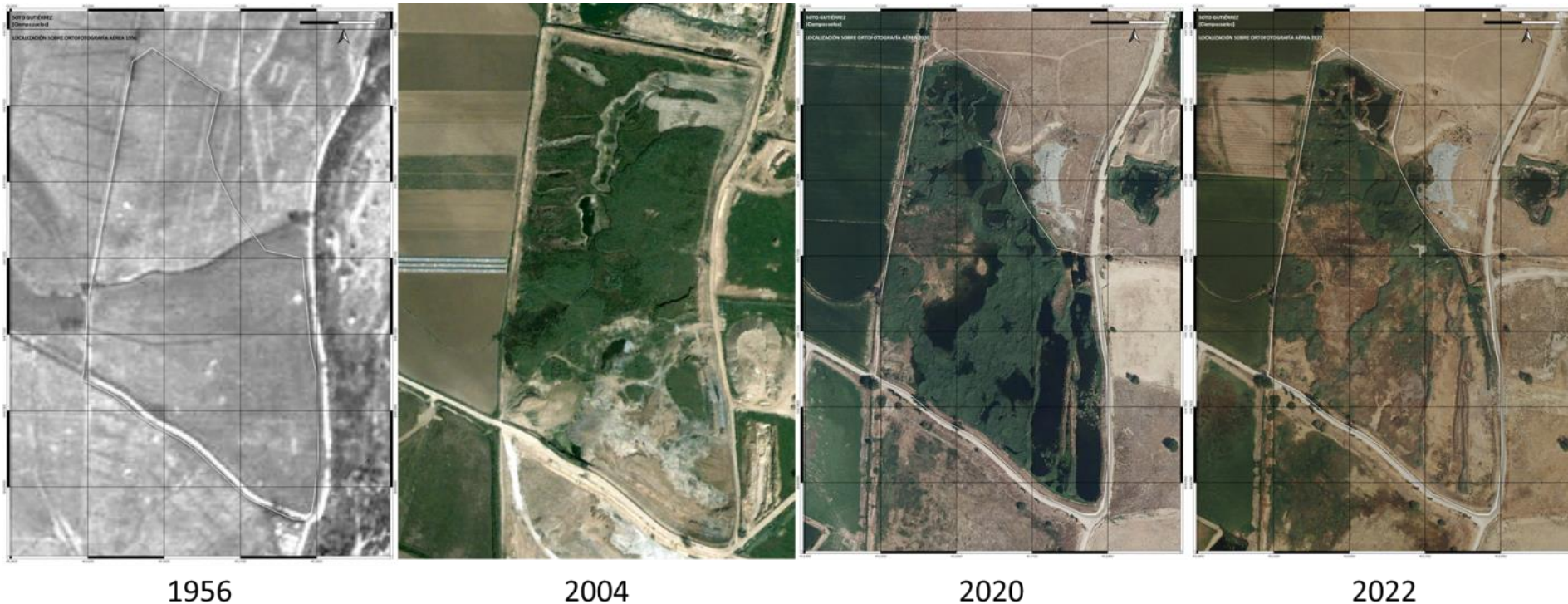
Soto Gutiérrez era anteriormente un terreno de secano con pastizales. En 1997 fue explotado como gravera durante 5 años. Contaba con un plan de restauración obligatoria que imponía el relleno de la misma.

La empresa no llevó a cabo ninguna de las obras de restauración, evolucionando en una zona inundada colonizada por la vegetación y generando una gran diversidad de hábitats asociados a humedales que atraen a diferentes grupos de animales, especialmente aves.



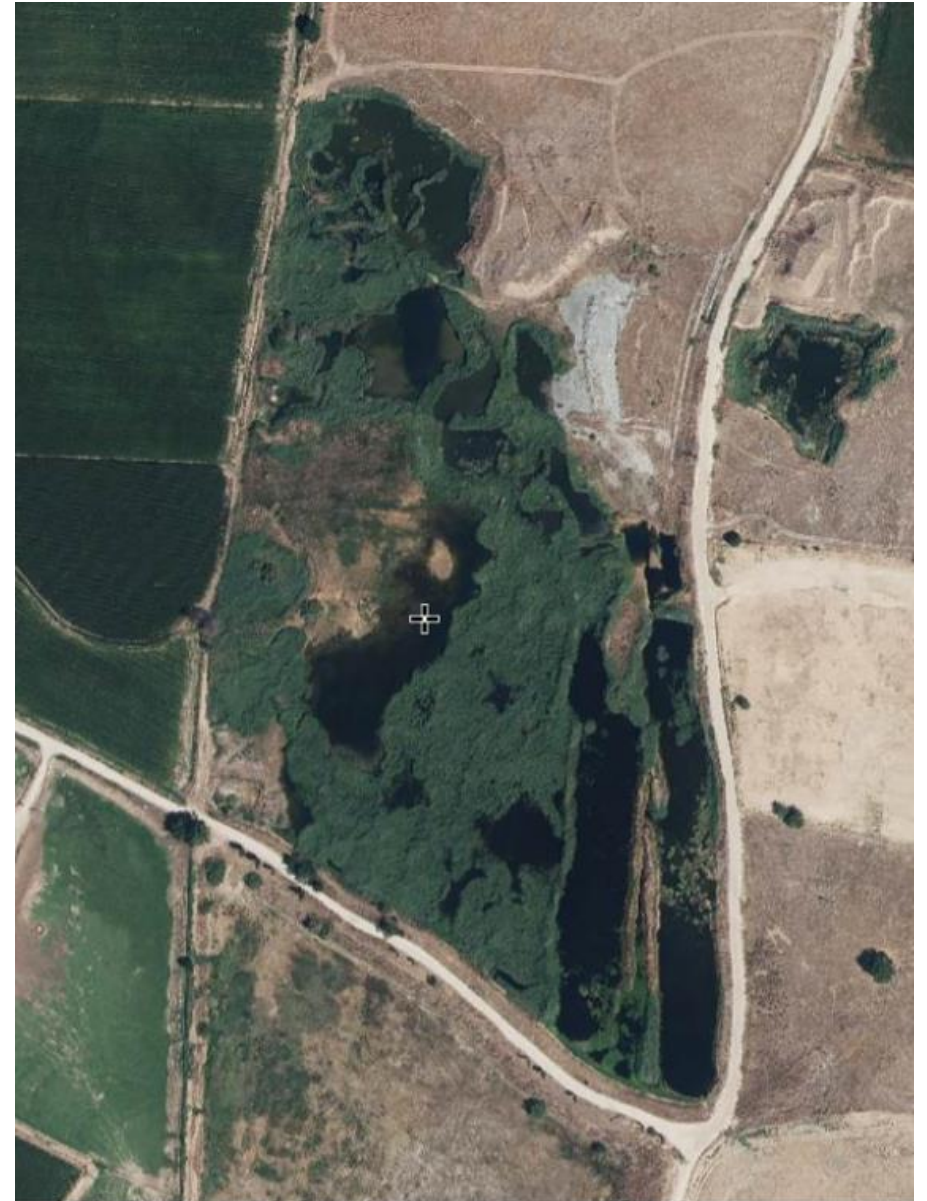
En 2021, el propietario instaló una tubería de drenaje y secó el humedal para poder rellenar la gravera y cumplir con el plan de restauración.

SEO/BirdLife presentó una denuncia administrativa alegando el vaciado en época de reproducción y la destrucción de este nuevo hábitat, que se encuentra incluido dentro de un Espacio Natural Protegido (Red Natura 2000). Esta denuncia consiguió paralizar las obras, iniciando un difícil proceso administrativo y judicial de responsabilidades, donde el propietario, independientemente al proceso de drenaje, tiene derecho a esa restauración con relleno.





La única solución viable y legal es la compra de estos terrenos. Si finalmente no se hubiera podido llevar a cabo esta compra, el propietario podría haber continuado con el Plan de Restauración de 1997, manteniendo el drenaje y rellenando los pozos mineros con residuos. Ante esto, la Administración tiene poca capacidad de maniobra ya que ha generado un historial de validación y aprobación de dicho proceso.

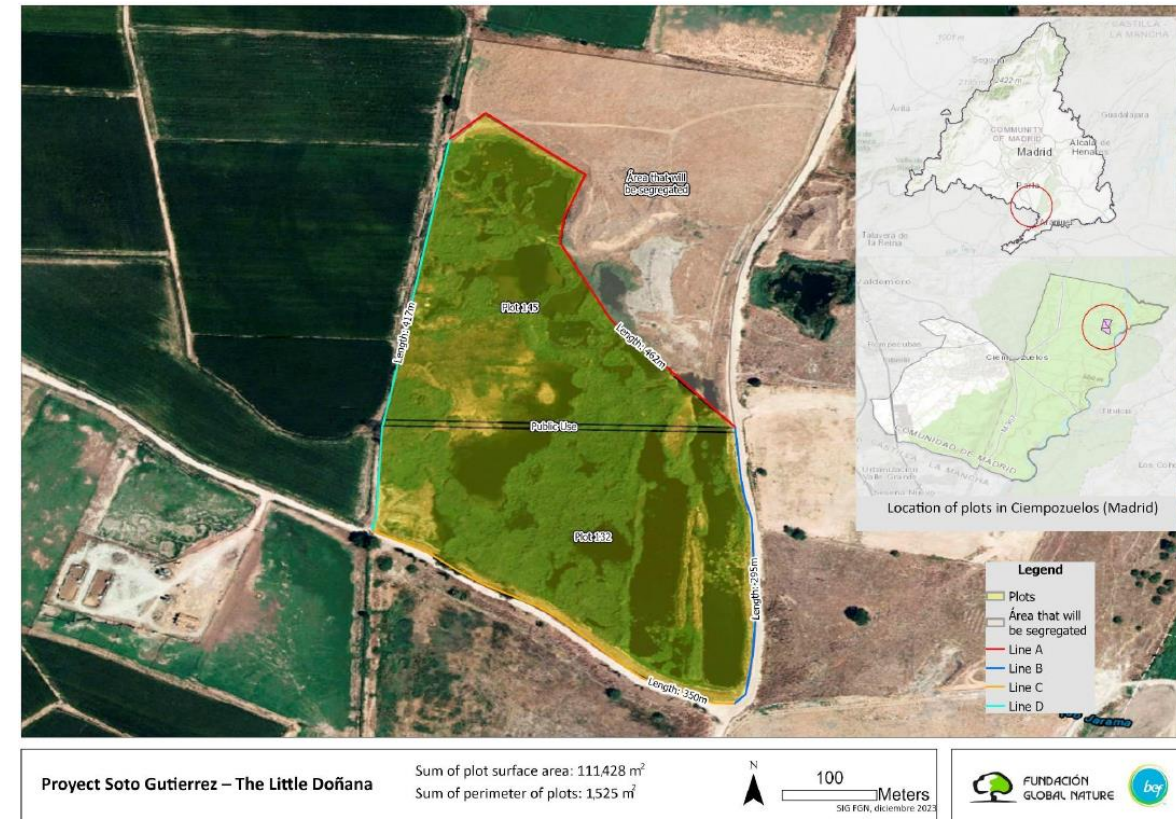


La Fundación Global Nature ha comprado esta antigua gravera en 2024, gracias a una subvención de la Fundación Bonneville, que encauza fondos de compensación de huella hídrica de empresas como META y Microsoft.

Cubre la compra de las diferentes parcelas que cubren la totalidad de la gravera, los procesos administrativos y las acciones de restauración.

El cálculo de la huella hídrica es difícil de estimar. Estas parcelas tienen una superficie total de 16,98 ha. La superficie ocupada por el humedal es de 11,43 ha.

Para calcular el volumen del humedal se han utilizado los datos LiDAR disponibles. Los datos han sido procesados para obtener un Modelo Digital de Elevación (DEM). Según estos cálculos, el relleno del humedal implicaría el uso de un volumen de agua entre 250.000 y 300.000 m³ considerando un rango de valores máximos (503,5 m a 505,5 m)





04

Sinergias con otros proyectos y redes para expandir el uso de estas herramientas





La Iniciativa Española de Empresas y Biodiversidad (IEEB)

La IEEB es un espacio de diálogo entre el sector público y el sector privado, que pone en valor la contribución del tejido empresarial español en materia de biodiversidad a nivel internacional al formar parte del Global Partnership for Business and Biodiversity, la EU Business and Biodiversity Platform y la Amsterdam Declarations Partnership.

Actualmente, la IEEB cuenta con 58 entidades, de las que 24 empresas han firmado el nuevo pacto por la Biodiversidad y el Capital Natural.

La IEEB puede ser un socio estratégico en la aplicación de estas herramientas y otras similares.





El proyecto LIFE Custodia del Territorio (LIFE Stewardship)

Uno de sus objetivos es ampliar el uso de herramientas innovadoras de custodia del territorio para la conservación y restauración de la naturaleza, mejorando los incentivos y la financiación de los mismos, tanto privada y pública. El coordinador es Fundación Biodiversidad, y también son socios, junto con FGN, SEO/BirdLife, FUNGOBE, la Xarxa per a la Conservación de la Natura, Foro de Redes y Entidades de Custodia del Territorio y EUROSITE.

FGN se centrará en el uso de herramientas innovadoras para la financiación de proyectos de conservación de la naturaleza a través de modelos de custodia del territorio. Realizará el análisis, selección, implementación y difusión de, al menos, 25 proyectos de innovación para convertirse en ejemplos piloto. Se busca un mínimo de 5.000 ha de impacto a escala piloto a través de estos 25 proyectos.





Créditos de biodiversidad

FGN viene trabajando con el concepto de cestas métricas y créditos de biodiversidad

Se comenzó esta evaluación para generar créditos de biodiversidad con la metodología de Operational Wallacea, pero FGN trabaja ahora en una metodología propia. Ya se ha elaborado un primer “Paper” sobre esta metodología. Actualmente se está implementando de manera piloto en nueve proyectos: barbechos con cubierta vegetal (4.000 ha), aprovisionamiento sostenible, Laguna de El Hito, Naturaleza Pastoreada, producción de legumbres con la cooperativa AGROPAL, en Parameras de Molina (con la sustitución de cereal por lavandín), redileo versus pastoreo convencional.

Los indicadores son hongos, bacterias y artrópodos sobre suelo, flora, artrópodos sobre suelo, polinizadores, aves y paisaje.

Actividad funcional	Descripción	Vista excremento + suelo	Coleópteros
Óptima	Escarabajos rodadores gran tamaño + actividad enterradora por escarabajos grandes (≥ 2cm orificios) + medios (2 cm > orificios > 1 cm) + pequeños (orificios < 1 cm) + talla pequeña		A + B + C + D + E
Alta	Actividad enterradora por escarabajos grandes (≥ 2cm orificios) + medios (2 cm > orificios > 1 cm) + pequeños (orificios < 1 cm) + talla pequeña		B + C + D + E
Media	Actividad enterradora por especies de media talla (2 cm > orificios > 1 cm) + pequeña talla (orificios < 1 cm) + escarabajos endocópridos de pequeña talla.		C + D + E
Baja	Actividad enterradora únicamente por escarabajos de pequeña talla (orificios < 1 cm) + escarabajos endocópridos de pequeña talla.		D + E
Sin actividad	No se detectan orificios en el suelo ni en el excremento. Excremento intacto.		Ø
A B C D E 1 cm			



¡Gracias! 

 Fundación
Global Nature