

## Life Blue Natura. Estándar andaluz de carbono para la certificación de créditos de Carbono Azul

**Susana Álvarez Peláez**

Jefa Departamento Cambio Climático / Agencia Medio Ambiente y Agua de Andalucía /  
Oficina Andaluza de Cambio Climático

**Panel de Experiencias. Sumideros naturales de carbono**





- 1 -** Marco normativo en Andalucía: Ley 8/2018, de 8 de octubre. Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones y Proyectos de absorción de carbono.
- 2 -** Life Blue Natura.
- 3 -** Esquema para la certificación de proyectos de absorción de carbono azul en Andalucía
- 4 -** Próximos pasos



# 01

**MARCO NORMATIVO EN ANDALUCÍA: LEY 8/2018, DE 8 DE OCTUBRE:**

**SISTEMA ANDALUZ DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES.**

**PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO.**





**BOJA**

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Número 199 - Lunes, 15 de octubre de 2018

página 14

1. Disposiciones generales

PRESIDENCIA

*Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.*

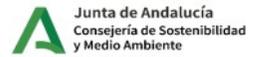
**Artículo 37. Proyectos de absorción de emisiones**

....  
2. Se considerarán proyectos de absorción aquellos que permitan la fijación de carbono, como los de forestación, reforestación, restauración y conservación de masas forestales existentes, **de ecosistemas litorales**, de dehesas y de monte mediterráneo, **los de conservación o restauración de humedales, praderas de fanerógamas marinas u otros espacios de naturaleza análoga**, y los de conservación o aumento del contenido de materia orgánica del suelo, en el ámbito de la silvicultura o de la agricultura.  
.....

**Artículo 50. Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones.**

Registro SACE de Huellas de Carbono de organización.

En coordinación con el Registro de HC Miterd.



**REGISTRO DEL SISTEMA ANDALUZ DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES (SACE)**

Nº ORGANIZACIONES	Nº HUELLAS DE CARBONO	FECHA PUBLICACIÓN
272	494	15/10/2024



# 02

LIFE BLUE NATURA.





## OBJETIVOS

- ✓ **Cuantificar los depósitos de carbono y las tasas de secuestro en hábitats de praderas marinas y marismas mareales en Andalucía**
- ✓ Analizar la evolución de estos hábitats en próximas décadas.
- ✓ Explorar y promover iniciativas preexistentes para financiar proyectos de conservación y restauración de hábitats-sumideros de carbono azul dentro de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- ✓ **Crear el marco necesario** que permita la inclusión de proyectos de conservación y restauración de ecosistemas costeros como sumideros de carbono azul en los mercados voluntarios de compensación de carbono, ofreciendo un Catálogo de Proyectos, en **el marco del SACE.**
- ✓ Desarrollar acciones de comunicación, divulgación y formación.

(LIFE 14/CCM/ES/000957)

<https://life-bluenatura.eu/en/home/>

Socios:

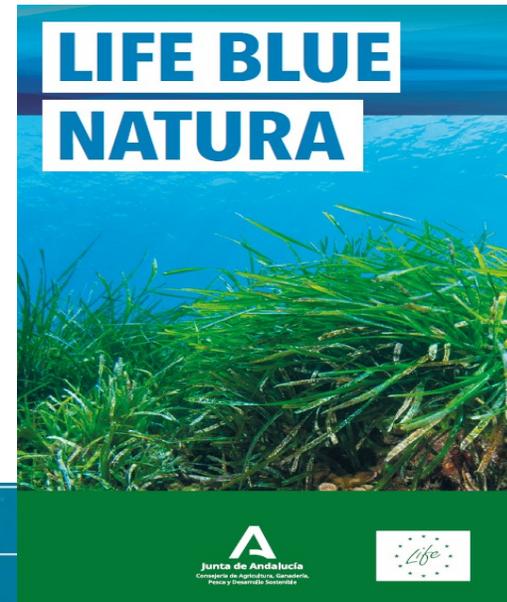


Cofinanciado:



# ACTUACIONES

⚙️	A. ACCIONES PREPARATORIAS	▼
⚙️	C. ACCIONES DE IMPLEMENTACIÓN	▼
⚙️	D. SEGUIMIENTO DEL IMPACTO DEL PROYECTO	▼
⚙️	E. ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y DISEMINACIÓN	▼
⚙️	F. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	



**A. ACCIONES PREPARATORIAS**

- ☑️ A1 - Cartografía y caracterización de habitats.
- ☑️ A2 - Diseño y muestreos necesarios para la evaluación de los stocks y flujos de carbono asociados a ecosistemas de praderas de fanerógamas marinas.
- ☑️ A3 - Diseño y muestreos necesarios para la evaluación de los stocks y flujos de carbono asociados a ecosistemas de marisma de marea.

## Desde 2015 a 2019-2021



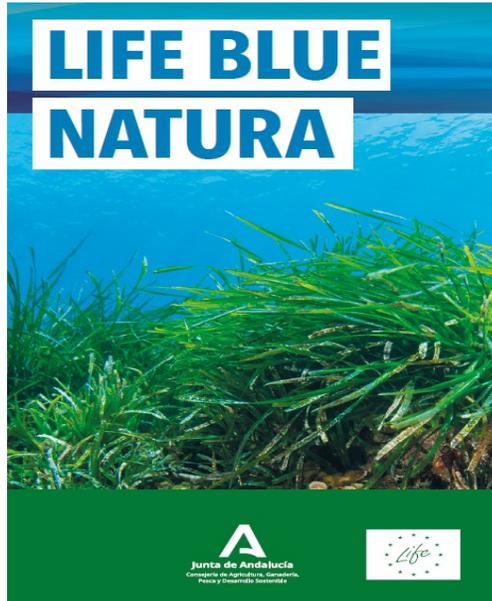
# 2.513.792€

- ☑️ C1 - Cálculo de los stocks y flujos de carbono en posidonia y otras fanerógamas.
- ☑️ C2 - Cálculo de los stocks de carbono en ecosistemas de marisma.
- ☑️ C3 - Valoración económica del carbono azul en andalucia: estrategias para la mitigación del cambio climático.
- ☑️ C4 - Redacción de estándar andaluz de certificación para proyectos de conservación de praderas de fanerógamas marinas y marismas de marea.
- ☑️ C5 - Desarrollo de un manual para la certificación de proyectos de carbono azul generados por acciones de conservación y regeneración de praderas marinas y marismas de marea.
- ☑️ C6 - Diálogo y elaboración de proyectos de compensacion de carbono para la conservación y regeneración de carbono azul en Andalucía.
- ☑️ C7 - Catálogo de proyectos de conservación de Posidonia.



ALCANCE





## PRODUCTOS DEL LIFE BLUE NATURA

para el desarrollo e implantación del esquema para la certificación de créditos de carbono azul en el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones - SACE

Estándar andaluz de carbono para la certificación de créditos de carbono azul.

Calculadora y Metodología para el absorción de CO<sub>2</sub>

Proyectos Piloto (registrados en SACE)

Documentos de soporte

En colaboración con:





# 03

## ESQUEMA PARA LA CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO AZUL EN ANDALUCÍA.





# ESQUEMA PARA LA CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO AZUL EN ANDALUCÍA:

**Estándar Andaluz de Carbono para la certificación de créditos de carbono azul (Verificado y aprobado por Resolución DGSACC)**

**Calculadora y Metodología para el absorción de CO<sub>2</sub>**

**Catálogo de proyectos de absorción (Proyectos Piloto)**

**Documentos de soporte para el procedimiento administrativo. Modelos de Convenio Público - Privado**

## Compensación de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

☆☆☆☆ Media: 0.0 | Votos: 0

Instrumento voluntario para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

La Ley 8/2018 de 8 de octubre, crea en su Art. 50 el SACE como el instrumento voluntario para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y para la compensación en su caso, a través de proyectos de compensación o autocompensación.

Esta ley define los proyectos de fijación de carbono como los de forestación, reforestación, restauración y conservación de masas forestales existentes, de ecosistemas litorales, de dehesas y de monte mediterráneo, los de conservación o restauración de humedales, praderas de fanerógamas marinas u otros espacios de naturaleza análoga, y los de conservación o aumento del contenido de materia orgánica del suelo, en el ámbito de la silvicultura o de la agricultura, diferenciando entre las figuras de Compensación y Autocompensación según se ubiquen en terrenos de dominio público (los primeros) o en particulares sobre los que tengan derechos reales que les autoricen para ello (los segundos).

¿Qué estamos haciendo desde la Oficina Andaluza de Cambio Climático en el ámbito de la compensación?

Compensación con carbono azul

Desde la OACC se han hecho posible en Andalucía los proyectos de absorción de carbono azul. En el marco del proyecto Life Blue Natura, del que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible ha sido socio coordinador, se han cuantificado los depósitos de carbono retenido en praderas de Posidonia Oceánica y marismas de marea. Estos ecosistemas costeros llevan milenios capturando carbono de la atmósfera - el llamado carbono azul- y Andalucía cuenta con una gran extensión de marismas de marea y praderas de fanerógamas marinas.

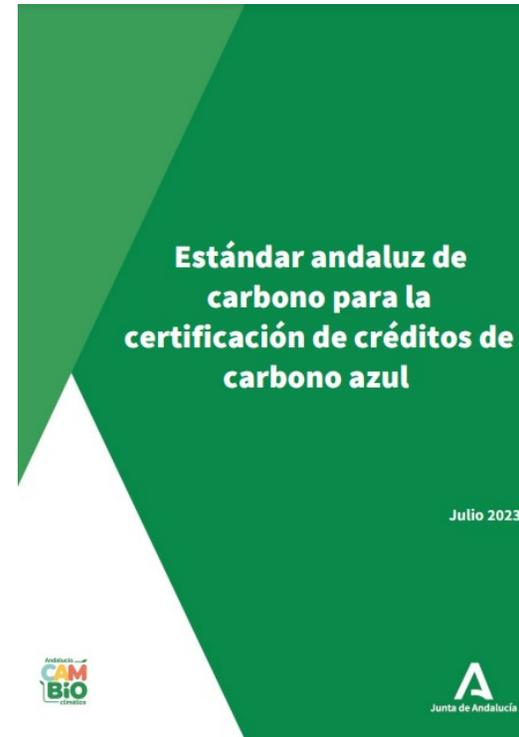
La financiación de proyectos de restauración y conservación de este tipo de hábitats se convierte en una realidad a través de proyectos de absorción para la compensación por parte de las organizaciones de sus emisiones de gases de efecto invernadero. Se han desarrollado herramientas fundamentales como el Estándar andaluz de carbono para la certificación de créditos de carbono azul, la calculadora de absorciones y el catálogo andaluz de proyectos de carbono azul donde se ponen a disposición los dos primeros proyectos piloto en este ámbito, uno en el Parque Natural Bahía de Cádiz y otro en el Parque Natural de Cabo de Gata

- Estándar andaluz de carbono azul (pdf, 255 Kb).
- Andalusian Blue Carbon Standard (pdf, 255 Kb).
- Calculadora de absorciones (ods, 124 Kb). (Abrir con LibreOffice)
- Documento de ayuda a la herramienta de cálculo de absorciones de dióxido de carbono en praderas de fanerógamas marinas y marismas mareales (pdf, 150 Kb).
- Catálogo andaluz de proyectos de absorción de carbono azul (pdf, 111 Kb).
- Idea del proyecto (plantilla). (Ods, 388 Kb). (Abrir con LibreOffice)
- Documento del proyecto (plantilla). (Ods, 388 Kb). (Abrir con LibreOffice)
- Informe de monitoreo (plantilla). (Ods, 781 Kb). (Abrir con LibreOffice)
- Metodología para la estimación de las existencias de carbono y los factores de emisión en marismas mareales y praderas de fanerógamas marinas (pdf, 2,14 Mb).
- Informe recopilatorio de los documentos funcionales y metodológicos vinculados al Estándar andaluz de carbono para la certificación de créditos de carbono azul (pdf, 110 Kb).
- Resolución de la Directora General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático por la que se aprueba el Estándar andaluz de carbono para la certificación de créditos de carbono azul (pdf, 94 Kb).



## ESTÁNDAR ANDALUZ DE CERTIFICACIÓN

- Establece los requisitos de verificación, certificación y auditoría, así como los requisitos para que un proyecto sea considerado de secuestro de carbono azul:
- Avalado por la Administración Pública
- Verificado por entidad externa: AENOR
- Permite a una Administración Pública certificar créditos de carbono azul bajo un estándar
- Ofrece garantías de replicabilidad a nivel internacional



**Edita:** Junta de Andalucía. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático. Oficina Andaluza de Cambio Climático.  
Esta publicación se ha desarrollado como continuación de la elaborada en el seno del Proyecto **Life Blue Natura**.

**Asistencia Externa:** ECOTERRAE GLOBAL SOLUTIONS S.L., UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (Área de Ecología), VERICO SCE, CONTR 2019/137995, CONTR 2022/1126023

Depósito legal: **SE 2259-2021**

**Diseño y maquetación:** Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático. Oficina Andaluza de Cambio Climático.

**AENOR** Declaración de Validación  
09 de diciembre de 2022  
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN PARA LA  
MÉTRICA DE CAMBIO



RESOLUCIÓN DE LA DIRECTORA GENERAL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO POR LA QUE SE APRUEBA EL ESTÁNDAR ANDALUZ DE CARBONO PARA LA CERTIFICACIÓN DE CRÉDITOS DE CARBONO AZUL



## HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE ABSORCIONES Y DOCUMENTOS DE AYUDA

- La herramienta estima, utilizando datos de LIFE BlueNatura y bibliografía, el valor de los diferentes sumideros de carbono, y calcula la cantidad total de stocks en la línea base (ex ante) y al final del proyecto (ex post).
- Manual de uso de la herramienta
- Metodología para la estimación de existencias de carbono en ecosistemas litorales

**CALCULADORA DE ABSORCIONES EX ANTE DE DIÓXIDO DE CARBONO EN DE FANERÓGAMAS MARINAS Y MARISMAS MAREALES** V.2

**CONTENIDO**

- 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO
- 2. CALCULADORAS ESCENARIO BASE
- 3. RESULTADOS ESCENARIO BASE
- 4. CALCULADORAS ESCENARIO PROYECTO
- 5. RESULTADOS ESCENARIO PROYECTO
- 6. RESUMEN DE ABSORCIONES
- 7. BASE DE DATOS DE FANERÓGAMAS
- 8. BASE DE DATOS DE MARISMAS
- 9. FACTORES DE EMISIÓN COMBUSTIBLES
- 10. REVISIONES CALCULADORA

**INSTRUCCIONES PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL FORMULARIO Y USO DE LA CALCULADORA**

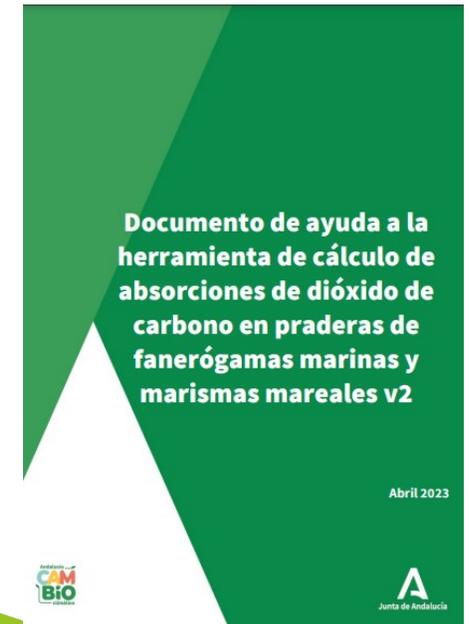
En cada una de las calculadoras está descrito qué debe ser introducido y las unidades en las que debe hacerse. Información adicional puede obtenerse clicando : Se incluyen tres bases de datos: una para fanerógamas marinas, otra para marismas mareales y otra para los factores de emisión del combustible que deberán. Valores negativos indican emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, mientras que valores positivos indican captura de CO<sub>2</sub> en el sedimento. Para más detalles con respo

**CELDA A CUMPLIMENTAR**

- Dato numérico a introducir en las unidades indicadas
- Dato numérico a introducir en unidades indicadas (condicional)
- Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

**CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN**

- Valores que se autocompletan y no pueden modificarse
- Resultado parcial de emisiones/absorciones
- Resultado total de emisiones/absorciones





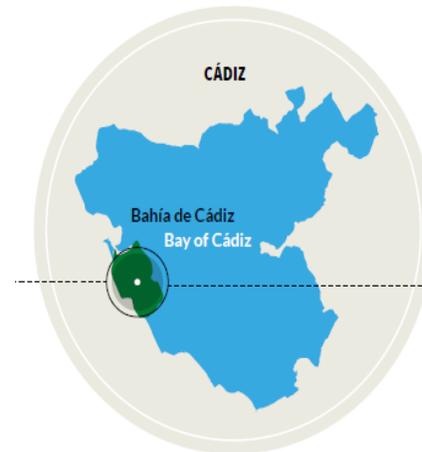
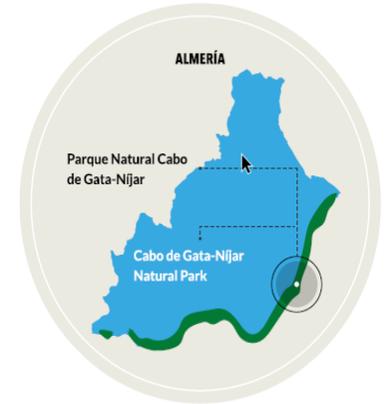
# CATÁLOGO DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN (PROYECTOS PILOTO)



## CATÁLOGO ANDALUZ DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO AZUL

N.º PROYECTOS DISPONIBLES	TOTAL ABSORCIONES PREVISTAS (t CO2)	SUPERFICIE TOTAL (ha)	FECHA PUBLICACIÓN
3	107.051	376	14/11/2022

El Proyecto	Nombre del proyecto	Código PA	Localización	Provincia	Superficie (ha)	Período de permanencia (años)	Absorción prevista en periodo de permanencia (tCO2)	Descripción	Estado	Más información	Observaciones
	RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE LA MARISMA EN BAHÍA DE CÁDIZ- (LAS ALETAS)		Las Aletas	Cádiz	210	50	74.314	Repoblación de la marisma con Spartina marítima y la recolonización natural a partir de diferentes acciones para la mejora de régimen hídrico y la recuperación del perfil de terreno en los lugares de actuación.	Disponible	<a href="#">ENLACE BAHÍA DE CÁDIZ</a>	
	RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE LA MARISMA EN P.N. BAHÍA DE CÁDIZ- (MARGEN NORTE GUADALETE)		Margen Norte Rio Guadalete	Cádiz	155	50	32.052	Repoblación de la marisma con Spartina marítima y la recolonización natural a partir de diferentes acciones para la mejora de régimen hídrico y la recuperación del perfil de terreno en los lugares de actuación.	Disponible		
	PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE POSIDONIA OCEÁNICA (CABO DE GATA)		Agua Amarga	Almería	8	50	684	Retirada de muertos y boyas no autorizadas, instalación de boyas ecológicas. Restauración de Posidonia Oceánica.	Disponible	<a href="#">ENLACE PN CABO DE GATA NIJAR</a>	Prevista ejecución conjunta por sinergias
	PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE POSIDONIA OCEÁNICA (CABO DE GATA)		Isleta del Moro	Almería	3	50					



- 1. Las Aletas.**  
The proposed area has an extension of approximately 210 ha, mainly within the DPMT.
- 2. The northern bank of the River Guadalete.**  
The proposed area is smaller, with a surface area of 155 ha.



## OTROS DOCUMENTOS DE SOPORTE PARA PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

**ESTÁNDAR ANDALUZ DE CARBONO AZUL**  
**Formulario de Idea de Proyecto**

Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.  
La presente publicación tiene carácter divulgativo y ha sido elaborada a iniciativa de la Oficina Andaluza de Cambio Climático. Esta publicación se ha desarrollado en el marco del Proyecto **Life Blue Natura**.

**Socios beneficiarios:**  
Junta de Andalucía. Agencia de Medio Ambiente y Agua (**AMAYA**)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**)  
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (**UICN**)  
Hombre y Territorio (**H y T**)

Los contenidos de esta publicación pueden ser reproducidos siempre que se indique la fuente.

Idea de Proyecto  
(Plantilla)

**ESTÁNDAR ANDALUZ DE CARBONO AZUL**  
**Formulario de Documento de Proyecto**

Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.  
La presente publicación tiene carácter divulgativo y ha sido elaborada a iniciativa de la Oficina Andaluza de Cambio Climático. Esta publicación se ha desarrollado en el marco del Proyecto **Life Blue Natura**.

**Socios beneficiarios:**  
Junta de Andalucía. Agencia de Medio Ambiente y Agua (**AMAYA**)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**)  
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (**UICN**)  
Hombre y Territorio (**H y T**)

Los contenidos de esta publicación pueden ser reproducidos siempre que se indique la fuente.

Documento de Proyecto  
(Plantilla)

**ESTÁNDAR ANDALUZ DE CARBONO AZUL**  
**Formulario de Informe de Monitoreo**

Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.  
La presente publicación tiene carácter divulgativo y ha sido elaborada a iniciativa de la Oficina Andaluza de Cambio Climático. Esta publicación se ha desarrollado en el marco del Proyecto **Life Blue Natura**.

**Socios beneficiarios:**  
Junta de Andalucía. Agencia de Medio Ambiente y Agua (**AMAYA**)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**)  
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (**UICN**)  
Hombre y Territorio (**H y T**)

Los contenidos de esta publicación pueden ser reproducidos siempre que se indique la fuente.

Informe de Monitoreo  
(Plantilla)



## OTROS HITOS ALCANZADOS

- **Visibilidad** en foros internacionales, como Innovazul 2022 - 2024 C, Climate Action Sevilla Summit 2022, Congreso Internacional Cambio Climático en Andalucía (2024)
- Aprobación como **Buena Práctica** por el Comité de las Regiones.
- Socio líder en Interreg Europe **NACAO**: Compensaciones de carbono basadas en la naturaleza.



*Innovazul 2022*



*Climate Action Sevilla Summit 2022*

Interreg Europe



Co-funded by the European Union

NACAO



*Congreso Internacional Cambio Climático 2024*



# 04

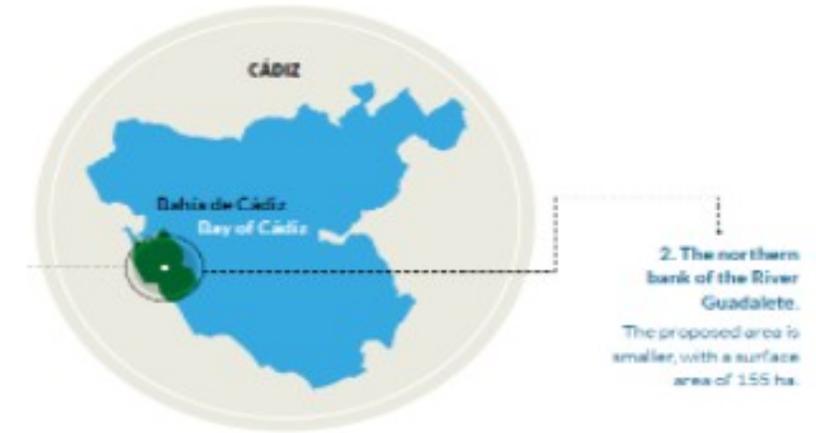
## PRÓXIMOS PASOS





**FIRMA DEL 1º CONVENIO** para ejecución del proyecto de restauración de la vegetación natural de la marisma para maximizar el secuestro de carbono en el Parque Natural Bahía de Cádiz.  
**MARGEN NORTE DEL RÍO GUADALETE (155 ha).**

- La amenaza se debe a la degradación/desconexión de las zonas del régimen mareal.
- Se trabaja mediante la reconexión hídrica de las zonas, modificando el perfil del terreno y generando tuberías artificiales. (FASE 1)
- Como acción adicional se puede repoblar con las especies *Spartina* y *Sarcocornia*. (FASE 2)
- Permisos para la ejecución del proyecto: obtenidos por el promotor
- **32.052 toneladas de CO<sub>2</sub> estimadas para todo el periodo de estancia (50 años).**
- Elaborado estudio de línea base para cuantificar carbono en escenario contrafactual. Presentado como buena práctica en Interreg NACAO



**#CONAMA2024**

Congreso Nacional del Medio Ambiente

**¡Gracias!** 