

# Diseño

## de proyectos de recuperación de ecosistemas degradados.

Guía suplementaria para la utilización del estándar global  
de las Soluciones basadas en la Naturaleza de la UICN



fundación  
**moeve**

## CRÉDITOS

La presentación del material en esta publicación y las denominaciones empleadas para las entidades geográficas no implican en absoluto la expresión de una opinión por parte de la UICN o de otra organización participante sobre la situación jurídica de un país, territorio o zona, o de sus autoridades, o acerca de la demarcación de sus límites o fronteras.

Los puntos de vista que se expresan en esta publicación no reflejan necesariamente la opinión de la UICN u otras organizaciones participantes.

La UICN se complace en agradecer el apoyo de sus socios marco por su financiación del programa de la UICN: el Ministerio de Asuntos Exteriores, Dinamarca; el Ministerio de Asuntos Exteriores, Finlandia; el Gobierno de Francia y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD); el Ministerio de Medio Ambiente, República de Corea; el Ministerio de Medio Ambiente, Clima y Desarrollo Sostenible, Grand Ducado de Luxemburgo; la Agencia Noruega para la Cooperación al Desarrollo (Norad); Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi); la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el Departamento de Estado de Estados Unidos.

Este documento ha sido producido por el Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN (UICN-Med) como parte del acuerdo de colaboración entre el Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN y Fundación Moeve.

**Publicado por:** Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN, Málaga, España.

**Derechos reservados:** © 2024 UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.

Se autoriza la reproducción de esta publicación con fines educativos y otros fines no comerciales sin permiso escrito previo de parte de quien detenta los derechos de autor con tal de que se mencione la fuente.

Se prohíbe reproducir esta publicación para la venta o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

**Citación recomendada:** UICN (2024). *Diseño de proyectos de recuperación de ecosistemas degradados. Guía suplementaria para la utilización del estándar global de las Soluciones basadas en la Naturaleza de la UICN*. Gland, Suiza: UICN.

**Fotografía de la cubierta:** Javier Camacho.

**Preparado por:** Mercedes Muñoz Cañas y Catherine Numa Valdez (Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN).

**Diseño y maquetación:** Vicente Sánchez Gil.

**Revisión:** Helena Clavero Sousa (Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN), J. Jesús Bellido López (Comité Español de la UICN) y Faye Weaver (Centro de Cooperación para el Mediterráneo de la UICN).



# Índice



<b>Agradecimientos</b>	III
<b>Resumen</b>	V
<b>Propósito de la guía</b>	VII
<b>Acrónimos</b>	IX
<b>1. Introducción</b>	1
1.1 Situación mundial y retos actuales	2
1.2 Ecosistemas	2
1.3 Lista Roja de Ecosistemas	3
1.4 Qué son las SbN y el estándar UICN	4
1.5 Kit de herramientas de restauración de ecosistemas de UICN y Naciones Unidas	6
<b>2. España y los ecosistemas</b>	7
2.1 Ecosistemas españoles	9
2.2 Restauración en España	10
<b>3. Guía suplementaria para la utilización del estándar global de las Soluciones basadas en la Naturaleza de la UICN</b>	11
<b>4. Casos de estudio</b>	25
4.1 Caso de estudio 1. Arroyo de la Alhaja / Madrevieja. San Roque	27
4.2 Caso de estudio 2. Laguna Primera de Palos	44
<b>5. Bibliografía</b>	63
<b>6. Anexos</b>	67
- Anexo I. UICN. Tipología de intervenciones de restauración en Ecosistemas Terrestres	68
- Anexo II. Recomendaciones para las preguntas de restauración	77



Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) son clave para conservar los ecosistemas, como las lagunas en las que habita el águila pescadora (*Pandion haliaetus*).  
© Juan José Orta.





# Agradecimientos



# Agradecimientos

Queremos expresar nuestra profunda gratitud al equipo que ha contribuido al desarrollo de esta guía. Extendemos nuestro agradecimiento al equipo de Fundación Moeve, Javier Camacho (Typma) y David Barros (Ornitour), por su invaluable aporte y colaboración en la preparación de la guía. Asimismo, queremos reconocer el valioso trabajo de Lucía Santolaria, quien contribuyó significativamente a la redacción de partes clave de la guía. También nos gustaría agradecer a Alessia Lovinelli y Arantxa Cendoya por sus valiosos comentarios y la información proporcionada que contribuyó a mejorar este documento. Gracias por su compromiso y colaboración.



© Shutterstock, Crazy Owl Productions.

Esta guía no sustituye en ningún caso al estándar global de SbN de la UICN, sino que sirve como un complemento. Su objetivo es apoyar el uso del estándar para evaluar propuestas o proyectos de recuperación y restauración de ecosistemas. No todos los proyectos de recuperación son SbN, por lo que herramientas como la que presentamos a continuación pueden facilitar el uso del estándar de la UICN y evaluar caso por caso si el proyecto en cuestión se ajusta a una SbN.





# Resumen



Almendros en flor.  
© Shutterstock, Vivvi Smak.



# Resumen

El diseño de proyectos de recuperación de ecosistemas se ha vuelto fundamental en la búsqueda de soluciones efectivas y sostenibles para los desafíos ambientales actuales.

Esta guía, elaborada en concordancia con el estándar global de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de la UICN, proporciona un apoyo esencial para el estándar global, para las organizaciones que buscan implementar proyectos de recuperación de manera efectiva y alineada con los principios de las SbN.

En este documento, se encontrará una detallada orientación sobre cómo diseñar proyectos de recuperación que aborden problemas medioambientales de manera sostenible, facilitando la evaluación y verificación externa de los mismos. Además, se explorarán ejemplos concretos y casos de estudio que ilustran la aplicación práctica de las SbN en proyectos de recuperación. Se destaca la importancia de alinear las actuaciones con las SbN como un elemento clave para garantizar la coherencia con estándares internacionales.

Esta guía es, por tanto, un apoyo esencial para entender el estándar de SbN de la UICN y mejorar su uso en proyectos de recuperación de ecosistemas.

Este enfoque integral no solo promueve la conservación de la naturaleza, sino que también contribuye a la construcción de un futuro más sostenible para todos. De esta manera se fomenta la resiliencia de los ecosistemas, generando beneficios para las comunidades locales, mejorando la calidad del aire y del agua, y proporcionando espacios verdes que promuevan la salud y el bienestar de la sociedad.



Observatorio en un humedal. Conservación y aprovechamiento van de la mano en las SbN.  
© Javier Camacho.





# Propósito

---

de la guía



# Propósito

## de la guía

Esta guía ha sido creada con el objetivo de proporcionar un recurso útil para cualquier organización, tanto pública como privada, que desee aprovechar una de las herramientas más sólidas y fiables para la conservación, las Soluciones basadas en la Naturaleza, aplicadas a proyectos de recuperación de hábitats degradados.

Su propósito es servir de herramienta para facilitar la implementación del estándar global de SbN de la UICN en proyectos concretos dirigidos a solucionar problemas causados por el deterioro medio ambiental de forma sencilla, efectiva y sostenible. Al emplear soluciones a nivel local, también contribuye a abordar los desafíos globales a los que España se enfrenta en su camino hacia la sostenibilidad.

Para ello, esta guía se basa en el conocimiento y la experiencia de la principal autoridad mundial en materia de

conservación de la naturaleza, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

La guía constituye una herramienta de apoyo del estándar de SbN, por lo que debe utilizarse siempre en conjunto con el [estándar de SbN de la UICN](#). La guía incluye ejemplos de como tomar medidas más coherentes y sostenibles para abordar de forma congruente, completa y sostenible un proyecto de remediación de un ecosistema deteriorado.

La sencillez de la guía y los ejemplos ilustrados facilitan la aplicación de las Soluciones basadas en la Naturaleza, siguiendo los criterios definidos por la UICN a través de su estándar. Estos criterios aseguran la sostenibilidad y permiten una fácil auditoría y verificación por parte de entidades externas de acreditación.



Ánades reales (*Anas platyrhynchos*) nadando. La vida salvaje florece en los espacios bien conservados.  
© Freepik, Wirestock.





# Acrónimos



Vista del río Ebro.  
© Shutterstock, Tanit Juno.

# Acrónimos

**ACB:** Análisis coste-beneficio.

**CDB:** Convenio sobre la Diversidad Biológica (Naciones Unidas).

**EIA:** Evaluación de impacto ambiental.

**GIECC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

**LRE:** Lista Roja de Ecosistemas.

**MITERD:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**SbN:** Soluciones basadas en la Naturaleza.

**SMART:** Specific, Measurable, Attainable, Relevant and, Time bound (Específico, Medible, Realizable, Pertinente y Sujeto a Plazo)

**UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.



Aves acuáticas en la laguna de Velilla. Velilla de San Antonio, Madrid.  
© Shutterstock, Israel Hervas Bengoechea.





# 1. Introducción



Cabra montés (*Capra pyrenaica*) en la sierra de Gredos cerca de Navacepeda (Castilla León).  
© Shutterstock, Rudi Ernst.



1.

# Introducción

## 1.1. Situación mundial y retos actuales

La crisis actual global tiene claros indicadores como la rápida pérdida de biodiversidad o las alteraciones climáticas. El impacto humano sobre la naturaleza nunca ha sido tan significativo.

Para revertir esta situación, es necesario preservar la naturaleza a fin de recuperar nuestros ecosistemas. Por otro lado, el nuevo Marco mundial de la diversidad biológica post-2020 del Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB) resalta la importancia de vivir en armonía con la naturaleza de aquí a 2050.

Aunque las tendencias actuales son negativas, tanto para la vida en la Tierra como para los beneficios que la naturaleza brinda a los seres humanos, aún es posible cambiar el rumbo de la degradación ambiental mediante un cambio transformador urgente.

del **Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático** (IPCC, 2014) sobre el calentamiento global y de los océanos muestran que las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero han provocado un calentamiento mundial de 1°C por encima de los niveles preindustriales con consecuencias negativas generalizadas. Para limitar el calentamiento global a 1,5°C, las emisiones netas de CO<sub>2</sub> deberán reducirse a cero para 2050 y ser negativas en el futuro.

El informe **Global Environmental Outlook** [Perspectiva mundial en materia de medio ambiente] (ONU, 2021b) y el **Informe global sobre el desarrollo sostenible** (ONU, 2021c) también destacan la necesidad de un cambio transformador.

## 1.2. Ecosistemas

Los ecosistemas sustentan todas las formas de vida de la tierra y, en buenas condiciones, son los que mantienen la salud de nuestro planeta.

Desafortunadamente, el informe **Global Land Outlook** [Perspectiva global de la tierra] (ONU, 2017) muestra una disminución de la productividad del 20% en las tierras con vegetación entre 1998 y 2013. Además, el informe **Global Wetlands Outlook** [Perspectiva mundial sobre los humedales] (RAMSAR, 2018) indica una disminución del 35% de la extensión de los humedales desde 1970. Por otro lado, el informe **World Ocean Assessment** [Evaluación mundial de los océanos] (ONU, 2021a) señala impactos humanos graves y crecientes debidos al cambio climático, la pesca y el uso y la contaminación de los océanos. Los informes



Las SbN tienen como objetivo reducir la presión humana sobre la naturaleza, recuperando ecosistemas y sus valiosos recursos.  
© Javier Camacho.





### FACTORES BIÓTICOS



### FACTORES ABIÓTICOS



Interacciones que configuran y se producen en ecosistemas sanos y robustos, generando los servicios ecosistémicos. Producción propia.

## 1.3. Lista Roja de Ecosistemas

La recuperación de un ecosistema es un proceso que se dirige a recuperar dicho sistema degradado, dañado o destruido. Los ecosistemas saludables son más resilientes, se adaptan mejor a los cambios y permiten la conectividad con otros. Recuperar un ecosistema degradado contribuye a la mejora de los servicios ecosistémicos que proveen y desempeña un papel importante en la mitigación del cambio climático. Además, ayuda a aumentar la biodiversidad y a limitar el calentamiento global.

Con el objetivo de evaluar el estado y la funcionalidad de los ecosistemas, la UICN ha desarrollado las categorías y criterios para evaluar el riesgo de colapso de los ecosistemas. En este sentido, la Lista Roja de Ecosistemas (LRE) constituye una herramienta innovadora para evaluar y monitorizar el estado y las amenazas a las que se enfrenta cada ecosistema, así como identificar las estrategias más efectivas para reducir los riesgos y la pérdida de biodiversidad.

## 1.4. Qué son las SbN y el estándar UICN

Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) son un nuevo concepto que abarca a todas las acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, que abordan retos sociales tales como el cambio climático, la seguridad alimentaria, los riesgos de catástrofes, la seguridad del agua, el desarrollo social y económico y la salud humana, de forma eficaz y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad.

El estándar de la UICN para SbN (UICN, 2020) es un marco de referencia integral que busca abordar los desafíos ambientales y socioeconómicos mediante el

aprovechamiento de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad. La UICN ha desarrollado este estándar para proporcionar directrices claras y basadas en la evidencia sobre cómo planificar, implementar y monitorear soluciones que se centren en la gestión sostenible de los ecosistemas. Estas soluciones pueden incluir desde la restauración de humedales y bosques hasta la implementación de prácticas agrícolas más sostenibles. El estándar fomenta enfoques participativos y adaptativos, promoviendo la colaboración entre diversas partes interesadas y considerando los conocimientos tradicionales junto con la ciencia moderna para lograr resultados efectivos y resilientes a largo plazo.



Representación esquemática de la estructura que sigue el estándar para Soluciones Basadas en la Naturaleza de la UICN. © Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza (2020).





El enfoque de SbN puede ser utilizado en combinación con otros tipos de intervenciones. Por ejemplo, los desafíos en seguridad alimentaria pueden resolverse de manera más efectiva si se combinan SbN (como los sistemas agroforestales o la restauración de humedales) con soluciones más convencionales (como mejorar la distribución y acceso a alimentos, o políticas de comercio que apoyan a productores locales).

Estos enfoques también pueden generar múltiples beneficios para la población y la biodiversidad, y al mismo tiempo representan una medida confiable para fortalecer la resiliencia frente al cambio climático.

Las Soluciones basadas en la Naturaleza constituyen un cambio de perspectiva ya que considera que la población no es solo un beneficiario pasivo de los productos y servicios de la naturaleza, sino que también puede proteger, gestionar y restaurar proactivamente y de forma estratégica los

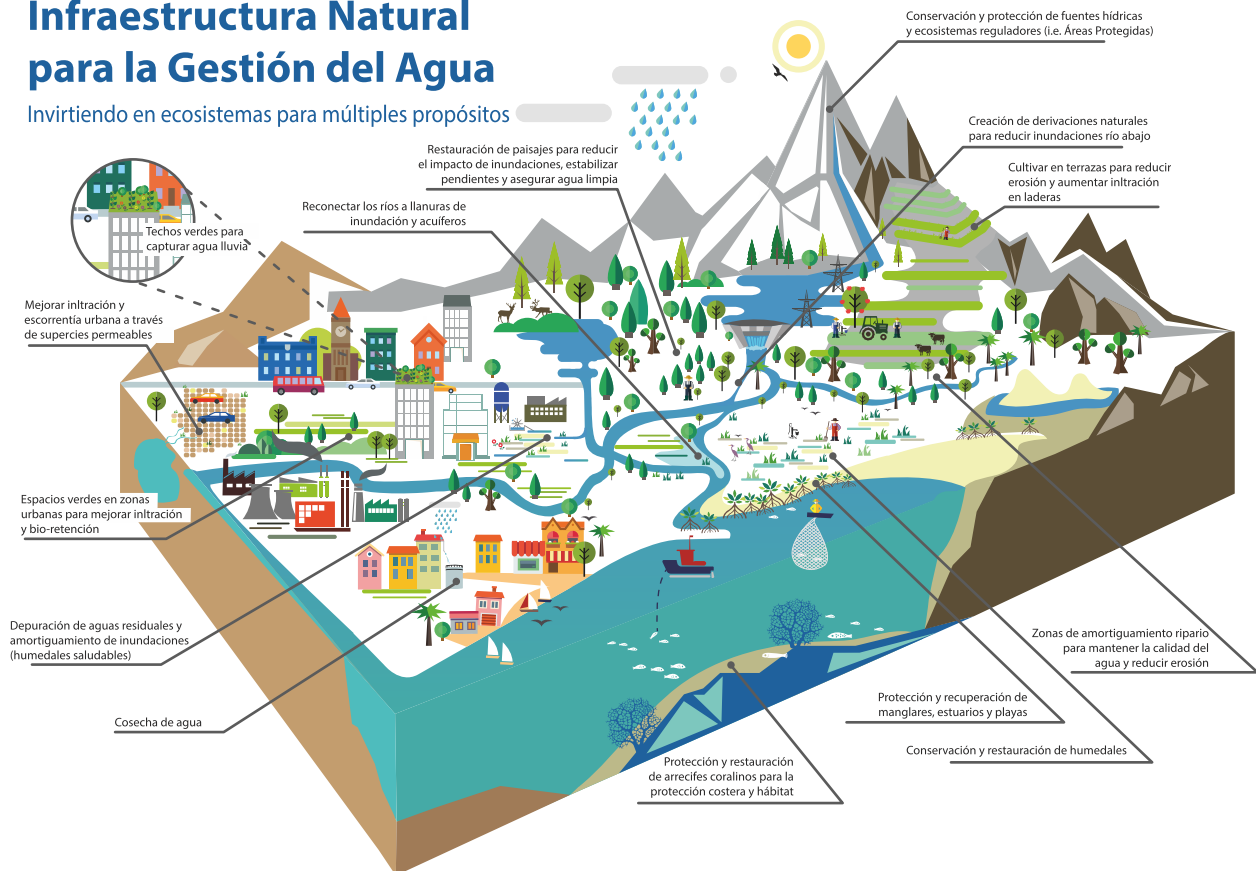
ecosistemas, ayudando así a resolver los desafíos de desarrollo y reducción de la pobreza.

Cada vez se reconoce más la importancia de los beneficios económicos de los ecosistemas bien gestionados y los servicios que proporcionan en el desarrollo de proyectos.

Un paisaje natural planificado estratégicamente para conservar y restaurar las funciones de los ecosistemas, de tal manera que generen beneficios asociados para la población, se convierte en una especie de infraestructura natural. Al combinar la infraestructura construida (gris) con la infraestructura natural se generan soluciones más eficientes que ayudan a reducir costos en las inversiones, aumentar la resiliencia frente al cambio climático y proveer beneficios sociales, ambientales y económicos adicionales.

## Infraestructura Natural para la Gestión del Agua

Invirtiendo en ecosistemas para múltiples propósitos



Infraestructura natural para la gestión del agua, basada en Soluciones basadas en la Naturaleza.  
© UICN.

## 1.5. Kit de herramientas de restauración de ecosistemas de UICN y Naciones Unidas

La restauración de ecosistemas se presenta como una herramienta esencial para abordar los desafíos ambientales y combatir la pérdida de biodiversidad a nivel mundial.

La UICN y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han liderado la creación de un [Kit de herramientas para la organización comunitaria en pro de la restauración de ecosistemas](#) que proporciona orientación práctica y científica para la implementación efectiva de proyectos de restauración en diferentes contextos.

Además, las Naciones Unidas, en colaboración con la UICN y la Sociedad para la Restauración Ecológica, ha publicado una lista de [Principios para la restauración de los ecosistemas como guía para el Decenio de las Naciones Unidas 2021-2030](#). Estos diez principios contribuyen a la creación de una visión compartida de la restauración y sirven de base para una amplia gama de actividades de restauración y recuperación de ecosistemas en distintos sectores, tipos de hábitats y ubicaciones geográficas.

Este Kit establece un marco conceptual para la restauración de ecosistemas, definiendo los principales términos y conceptos utilizados en este campo. Además, el seguimiento de estos principios garantizará

que el proyecto aborde los componentes esenciales de la restauración y contribuirá a maximizar la eficacia de las intervenciones. De esta manera, se proporciona un enfoque sistemático para diseñar y evaluar el proyecto, considerando factores ecológicos, sociales y económicos.

Se abordan los distintos métodos y técnicas de restauración, centrándose en los diferentes aspectos de la acción comunitaria, explicando cómo seleccionar las intervenciones más adecuadas para cada sitio específico. Asimismo, se describe en detalle el proceso de implementación de los proyectos de restauración de ecosistemas.

Esta guía que tiene entre sus manos, pretende ser el paso previo a la ejecución de un proyecto de restauración o de recuperación de ecosistemas degradados. Se sugiere el uso de ese kit de herramientas de UICN y Naciones Unidas, así como el seguimiento de los principios de buenas prácticas, como apoyo para la fase de implementación. Al integrar la experiencia y conocimientos de la UICN, esta guía se convierte en una herramienta adicional para los profesionales y comunidades que desean contribuir a la conservación y restauración de la naturaleza.



Encina (*Quercus rotundifolia*) cargada de bellotas.  
© Shutterstock, Alber GB.





## 2. España y los ecosistemas



Buho real (*Bubo bubo*) en un posadero.  
© Shutterstock, Thsulemani.

La futura ley de restauración natural de la Unión Europea tiene como objetivo restaurar al menos el 20% de la tierra europea, y requerir a los Estados Miembros el desarrollo de un Plan Nacional de Restauración entre otras medidas.

En este contexto, la UICN dispone de una **Tipología Global de Ecosistemas**, que es un sistema integral para clasificar y mapear todos los ecosistemas de la tierra con base en sus funciones y composición. Esta tipología permite enfoques más coordinados y efectivos para la gestión de la conservación.

Muchos de los ecosistemas en el mundo se encuentran en riesgo de colapso, lo que conlleva graves consecuencias para la supervivencia de las especies, la diversidad genética, los servicios ecosistémicos y el bienestar humano. Para mantenerlos, es vital que el Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020 establezca objetivos explícitos y ambiciosos para la conservación de los ecosistemas junto con las especies. La tipología de ecosistemas estandarizada y espacialmente explícita proporciona la infraestructura que se necesita para establecer y rastrear dichos objetivos.

En el caso de España, la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas regula, diseña y gestiona la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que proporcionan.



Paisaje en Dehesa de la Luz. Extremadura, España.  
© Shutterstock, Eduardo Estélez.



## 2.1. Ecosistemas españoles

España alberga en sus dominios alrededor de 85.000 especies de animales, hongos y plantas. Esta cifra representa el 54% de las especies que habitan en Europa y cerca del 5% de las especies conocidas.

La [Lista Roja de los Ecosistemas de la UICN](#) ha identificado en España un total de 53 grupos funcionales de ecosistemas terrestres y 98 marinos, aún pendientes de evaluar. Por otro lado, la [Lista Roja de Europa de Hábitats](#) ha identificado en España 165 hábitats terrestres y 75 marinos.

Entre los numerosos ecosistemas que se pueden encontrar en España, se incluyen los grandes lagos permanentes de agua dulce, los bosques templados caducifolios o los pastizales subhúmedos templados, entre otros. Esta variedad de ecosistemas genera el paisaje en mosaico que se extiende por todo el territorio español, lo cual es la causa y garante de su rica biodiversidad.



Algunos ejemplos de la diversidad de ecosistemas presentes en España.  
© Freepik, Wirestock.

## 2.2. Restauración en España

Tal y como indica la **guía práctica de restauración ecológica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico** (Mola et al., 2018) es necesario consensuar metodologías y criterios que creen un marco referencial de buenas prácticas. Si bien es cierto que las

actuaciones de restauración necesitan un amplio conocimiento en ecología y restauración, también lo es la necesidad de partir de unas actuaciones y una metodología que se base en un estándar global con el objetivo de que las medidas a tomar puedan ser más sostenibles y perdurables.



Paisaje de tierras cultivadas. Granada, Andalucía.  
© Shutterstock, Alex Tihonovs.





# 3. Guía

suplementaria para la utilización del estándar global de las Soluciones basadas en la Naturaleza de la UICN



Esta guía, que sirve como apoyo al estándar global de SbN de la UICN, desarrolla un listado de preguntas que pretenden orientar el proceso de toma de decisiones para desarrollar acciones de restauración dentro del marco de las Soluciones basadas en la Naturaleza. Este proceso se fundamenta en la utilización de herramientas ya contrastadas con protocolos bien definidos.

Estas preguntas están alineadas con el estándar global de las Soluciones basadas en la Naturaleza de la UICN, y proporcionan un apoyo para facilitar el diseño de proyectos que cumplan con los requisitos necesarios para ser reconocidos como Soluciones basadas en la Naturaleza según el estándar global de la UICN.

Se presentan ocho bloques correspondientes a los ocho criterios de las SbN. Cada bloque (criterio) se ha desglosado en tantas preguntas como indicadores identificados para su seguimiento (si se selecciona 'no' en alguna de las preguntas, dirigirse al apartado correspondiente de la sección de recomendaciones (Anexo II), para alinear la actuación con el estándar).

Como se ha indicado anteriormente, esta guía no sustituye en ningún caso al estándar global de SbN de la UICN, sino que sirve como un complemento. Su objetivo es apoyar el uso del estándar para evaluar propuestas o proyectos de recuperación y restauración de ecosistemas. No todos los proyectos de restauración son SbN, por lo que herramientas como la que presentamos a continuación pueden facilitar el uso del estándar de la UICN y evaluar caso por caso si el proyecto en cuestión se ajusta a una SbN.

## Paso previo

### Tipología de actuaciones

El objetivo de esta pregunta es identificar la correspondencia de las actuaciones propuestas y/o desarrolladas con el estándar de actuaciones de restauración propuesto por la UICN. Para responder a esta pregunta es necesario consultar el Anexo I “Extracto en español del [IUCN Restoration Intervention Typology for Terrestrial Ecosystems](#)” y seleccionar, en función del ecosistema objetivo, la tipología de actuaciones que más se adecue a los trabajos previstos.





# Criterio 1

## Las SbN responden eficazmente a los desafíos sociales

### 1.1.A. ¿Qué desafío social implica la degradación del ecosistema seleccionado? (contextualizar) CRITERIO 1 SbN (1.1).



Mitigación y adaptación al cambio climático



Reducción del riesgo de desastres



Desarrollo económico y social



Salud humana



Seguridad alimentaria



Seguridad del agua



Degradación ambiental y pérdida de biodiversidad

Desafíos sociales abordados por las SbN.  
© UICN (2020).

La UICN ha categorizado los desafíos sociales en 7 grandes grupos. Este paso pide valorar si los resultados esperados de la ejecución de las acciones tienen efecto sobre un aspecto que pueda ser identificado sin dudas con una o más de estas categorías.

### 1.1.B. ¿Qué tipo de ecosistema está degradado?

- 1.1.1. Bosques y arboledas.
- 1.1.2. Tierras de cultivo y zonas de uso mixto.
- 1.1.3. Pastizales, matorrales.
- 1.1.4. Turberas.
- 1.1.5. Humedales.
- 1.1.6. Zonas urbanas.



La UICN ha desarrollado una tipología de biomas y ecosistemas a nivel global.

© Freepik, Wirestock.

© Shutterstock, Antonio López Velasco.

## 1.2. ¿Existe un cuerpo documental explicando los desafíos sociales abordados?

CRITERIO 1 SbN (1.2).

Valorar hasta qué grado han sido analizados los desafíos sociales que se pretenden acometer y como se han documentado.

## 1.3. ¿Esa actuación es relevante para el bienestar humano en la zona a restaurar? ¿Qué significará el ecosistema restaurado para la comunidad?

CRITERIO 1 SbN (1.3).

Valorar hasta qué grado han sido analizados los desafíos sociales que se pretenden acometer y cómo se han documentado. *Ver Anexo II.*

Sí

No

(Justificar con SMART. [Ver Anexo II](#)).



Las SbN se integran en el territorio y tienen en cuenta a sus habitantes.  
© Shutterstock, José R. Pizarro.



# Criterio 2

## El diseño de las SbN se adapta a la dimensión



### 2.1. ¿La escala de la actuación se desarrolla en un contexto de paisaje?

CRITERIO 2 SbN (2.1 y 2.2).

Sí

No

Reconocer si las actuaciones tienen en cuenta las partes del paisaje, el propio paisaje y el entorno que lo rodea.

### 2.2. ¿La actuación es parte de una estrategia más amplia (justificar)?

CRITERIO 2 SbN (2.2).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es importante valorar si las actuaciones consideran la perspectiva geográfica, la influencia de los sistemas económicos, los marcos normativos y los usos y costumbres de la población, así como la interrelación entre todos los factores.

### 2.3.A. ¿Se han tenido en cuenta los riesgos que pueden afectar a la actuación en la zona y sus alrededores?

CRITERIO 2 SbN (2.3). [Ver Anexo II \(2.3.a\)](#).

Sí

No

Identificar los riesgos existentes (desde el punto de vista de la perspectiva biofísica o geográfica, influencia de los sistemas económicos, marcos normativos y perspectivas culturales) tanto en el área de intervención como en los entornos adyacentes y de influencia.

De modo complementario, valorar opciones efectivas para la gestión de los riesgos identificados.

### 2.3.B. ¿Se han tenido en cuenta los impactos (negativos y positivos) que puede generar la actuación en la zona y sus alrededores?

CRITERIO 2 SbN (2.3). [Ver Anexo II \(2.3.b\)](#).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es necesario definir y cuantificar los efectos que se van a derivar de los resultados esperados de las actuaciones.

# Criterio 3

## Las SbN dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas

### 3.1. ¿Cuál es la línea base/referencia del estado actual del ecosistema?

CRITERIO 3 SbN (3.1). Ver Anexo II (3.11).

Identificar por fuentes bibliográficas (estudios científicos, imágenes, informes de la administración, etc.) la referencia más antigua del entorno en un estado que pueda ser considerado originario o con la menor alteración humana posible. Este estado será designado como estado cero del entorno, a partir del cual se podrá hacer una valoración, lo más cuantitativa posible, de los cambios-alteraciones experimentados.



Olivar.  
© Freepik, Bedney images.

### 3.2. ¿Esta actuación mejorará la biodiversidad en relación con la línea de referencia?

CRITERIO 3 SbN (3.2).

Sí

No

Esta pregunta invita a valorar si las actuaciones van a tener un efecto positivo en la biodiversidad del entorno de actuación. Recomendamos trabajar con alguno de los diversos índices de biodiversidad existentes, de modo que sea posible cuantificar los efectos.

La elección del índice se puede hacer con base a datos bibliográficos, estudios realizados (recientes) o información disponible.



### 3.3.A. ¿Se ha establecido una revisión periódica de los resultados en la biodiversidad previstos de la actuación?

CRITERIO 3 SbN (3.3). Ver Anexo II (3.3.a.).

Sí

No

El objeto de esta pregunta es generar un calendario que, de acuerdo con criterios científicos, como por ejemplo índices climáticos, permitan el seguimiento en el tiempo del estado de la biodiversidad.

### 3.3.B. ¿Se ha establecido una revisión periódica de posibles efectos adversos para la biodiversidad de la actuación? (Zona estudio y adyacentes).

CRITERIO 3 SbN (3.3). Ver Anexo II (3.3.b.).

Sí

No

Para detectar desviaciones negativas en el estado de la biodiversidad y actuar en consecuencia es necesario el uso de medidas estandarizadas (u otras herramientas científicas de evaluación) y su seguimiento en el tiempo.

### 3.4. ¿El diseño y ejecución de la actuación tiene en cuenta el efecto sobre la integridad y conectividad de los ecosistemas?

CRITERIO 3 SbN (3.4).

Sí

No

Esta pregunta requiere identificar si las acciones propuestas (o sus resultados) tienen efectos esperados sobre la integridad (estado de conservación, funcionalidad) y conectividad (facilidad para que las especies puedan moverse entre ellos) de los ecosistemas identificados en el entorno.



La naturaleza es fuente de bienestar y salud.  
© Shutterstock, Zhukovlad.



# Criterio 4

## Las SbN son económicamente viables

4.1. ¿Se ha evaluado la viabilidad económica y financiera de la actuación para asegurar su sostenibilidad a largo plazo?  
Enumerar los financiadores potenciales.

CRITERIO 4 SbN (4.1/4.2/4.4).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es necesario valorar si se dispone de un presupuesto realista del coste de las acciones. Este coste debe ajustarse al tiempo que necesitan las actuaciones para ser efectivas y ofrecer resultados medibles.

Identificar los financiadores potenciales o reales, públicos y privados, así como fuentes de financiación propias, teniendo en cuenta la contribución económica que pueden asumir y su perdurabilidad en el tiempo establecido de ejecución y permanencia de las acciones.

4.2. ¿Se ha comparado el coste-beneficio de tu actuación frente a otras alternativas de restauración?

CRITERIO 4 SbN (4.3/4.4). Ver Anexo II (4.2).

Sí

No

Valorar si existen y, en su caso, estimar el coste de esas opciones para conseguir los mismos resultados esperados. En las actuaciones de restauración, las SbN se pueden comparar con alternativas de obra civil.



Las SbN restauran los ecosistemas y permiten su disfrute.  
© Freepik, Wirestock.



## Criterio 5

### Las SbN se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes y empoderantes

#### 5.1. ¿Se ha identificado y establecido un mecanismo de participación (gobernanza) de los grupos de interés previamente identificados que sea accesible?

CRITERIO 5 SbN (4.1/5.5).

Sí

No

Esta pregunta persigue identificar las herramientas disponibles para que:

I. Los interesados, personas físicas y entidades, puedan hacer aportaciones a las propuestas de acción y presentar reclamaciones a las mismas.

II. En el caso de cruce de competencias entre administraciones, existan mecanismos que faciliten la implementación de las acciones y/o la resolución de conflictos.



La participación social es uno de los objetivos que alcanzan las SbN.  
© Shutterstock, Vesna art.

#### 5.2. Mapeo de las partes interesadas (afectadas y de qué manera por la actuación)

CRITERIO 5 SbN (5.2). Ver Anexo II (5.2).

En esta actividad se incluye la identificación de los actores implicados, reconociendo:

I. Sus intereses legítimos.

II. Efectos, positivos y negativos, que recibirán por el desarrollo de las acciones previstas.

III. Responsabilidad en la gestión.

IV. Capacidad de participación e implicación en las acciones.

V. Beneficios y/o perjuicios de los resultados y efectos posteriores de la implementación de la SbN.



### 5.3. ¿Se ha tenido en cuenta sus intereses para la toma de decisiones relativas a la actuación?

CRITERIO 5 Sbn (5.2/5.4).

Sí

No

El objetivo de esta pregunta es identificar todos los grupos o sectores del territorio con intereses en el entorno y que serán afectados por las acciones.

Valorar si existen mecanismos de información y participación en los procesos previstos, basados en el respeto mutuo y la igualdad y que no segreguen por género, edad o condición social.

### 5.4. ¿Se ha considerado el componente jurisdiccional (trans-regional/nacional, etc.) para posibilitar la toma de decisiones conjunta?

CRITERIO 5 Sbn (5.5).

Sí

No

Para responder a esta pregunta se debe identificar si existen solapamientos, ya sea de competencias e intereses, entre las administraciones implicadas y los mecanismos que facilitan el intercambio de información y la toma de decisiones.



Los ecosistemas sanos y robustos mantienen la salud del planeta.  
© Shutterstock, Joe Lorenz Design.



## Criterio 6

### Las SbN ofrecen un equilibrio equitativo entre el logro de sus objetivos principales y la provisión constante de múltiples beneficios

**6.1. ¿Se ha balanceado el beneficio de la actuación sobre el ecosistema respecto al beneficio social? Evaluación y diseño de las compensaciones.**

CRITERIO 6 SbN (6.1).

Sí

No

Esta pregunta pretende valorar si se han identificado las áreas de impacto sobre las que puede ser necesario efectuar compensaciones a los actores implicados. En caso afirmativo, señalar si se ha valorado su coste y el beneficio esperado de las mismas.

**6.2. ¿Se han identificado los mecanismos para equilibrar las compensaciones entre los grupos interesados? Transparencia, incentivos y alternativas sostenibles.**

CRITERIO 6 SbN (6.2).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es necesario identificar si las compensaciones propuestas implican una evaluación creíble, una transparencia informativa y acuerdo entre los interesados directos más afectados acerca de cómo se deberían abordar las compensaciones acordadas.

**6.2. ¿Existe un mecanismo de revisión periódica de las compensaciones? Garantizar que se respetan los límites acordados y que las compensaciones no desestabilizan la SbN.**

CRITERIO 6 SbN (6.3).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es necesario señalar si se ha diseñado un sistema de seguimiento y revisión de las compensaciones que permita controlar los límites acordados y sus efectos sobre la SbN.



# Criterio 7

## Las SbN se gestionan de forma adaptativa, con base en datos

**7.1 ¿Se ha elaborado una teoría del cambio que permita una evaluación periódica de los resultados de la intervención? Se debe tener prevista una revisión periódica y una gestión adaptativa basada en el aprendizaje y los datos de dicha revisión. El objetivo es entender si se aborda correctamente el desafío social.**

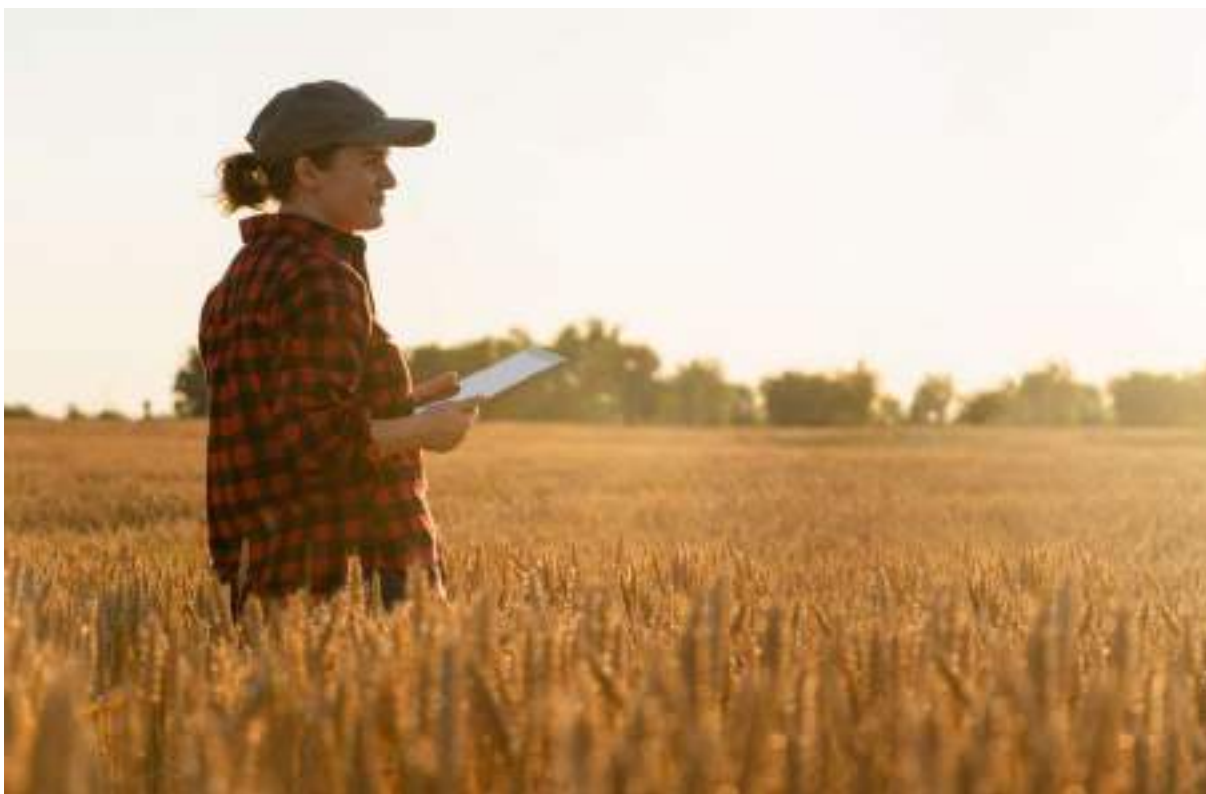
CRITERIO 7 SbN (7.1/7.2/7.3). Ver Anexo II (7.1).

Sí

No

Esta pregunta pretende identificar si se dispone de un plan de vigilancia continua y evaluación que permita valorar si la estrategia de SbN está logrando realmente los resultados previstos o si, por el contrario, los riesgos o imprevistos requieren cambios.

Este plan debe fundamentarse en la estrategia SbN y el aprendizaje iterativo.



Evaluación, vigilancia, revisión de resultados, etc., son parte fundamental de las SbN.  
© Fuente: Shutterstock, Scharfsinn.



## Criterio 8

### Las SbN son sostenibles y se integran en un contexto jurisdiccional adecuado

#### 8.1. ¿Se ha desarrollado una estrategia de comunicación?

Para compartir lecciones aprendidas con personas relevantes, afectadas o interesadas en replicar el proceso.

CRITERIO 8 SbN (8.1). Ver Anexo II (8.1).

Sí

No

Al responder a esta pregunta será posible identificar si se dispone de una estrategia de comunicación dirigida a personas, instituciones, redes mundiales y/u otros actores-sectores de interés.

#### 8.2. ¿Se ha hecho una revisión de las medidas y políticas que respalden o restrinjan la actuación? Una vez realizado el análisis, se evalúa cómo la intervención puede aportar a esas políticas/medidas y cómo estas garantizan la sostenibilidad y durabilidad de la actuación.

CRITERIO 8 SbN (8.2). Ver Anexo II (8.2).

Sí

No

Para responder a esta pregunta es necesario indicar si al diseñar la SbN se han tenido en cuenta los marcos normativos sectoriales y nacionales, valorando:

I. Cómo las acciones se adaptan a ellos.

II. De qué modo pueden contribuir a la estabilidad y durabilidad de las actuaciones.

III. Si las acciones desarrolladas pueden contribuir a la mejora o perfeccionamiento de dicho marco normativo.

#### 8.1. ¿Se ha pensado cómo ligar la intervención a los objetivos nacionales y a los desafíos sociales mundiales?

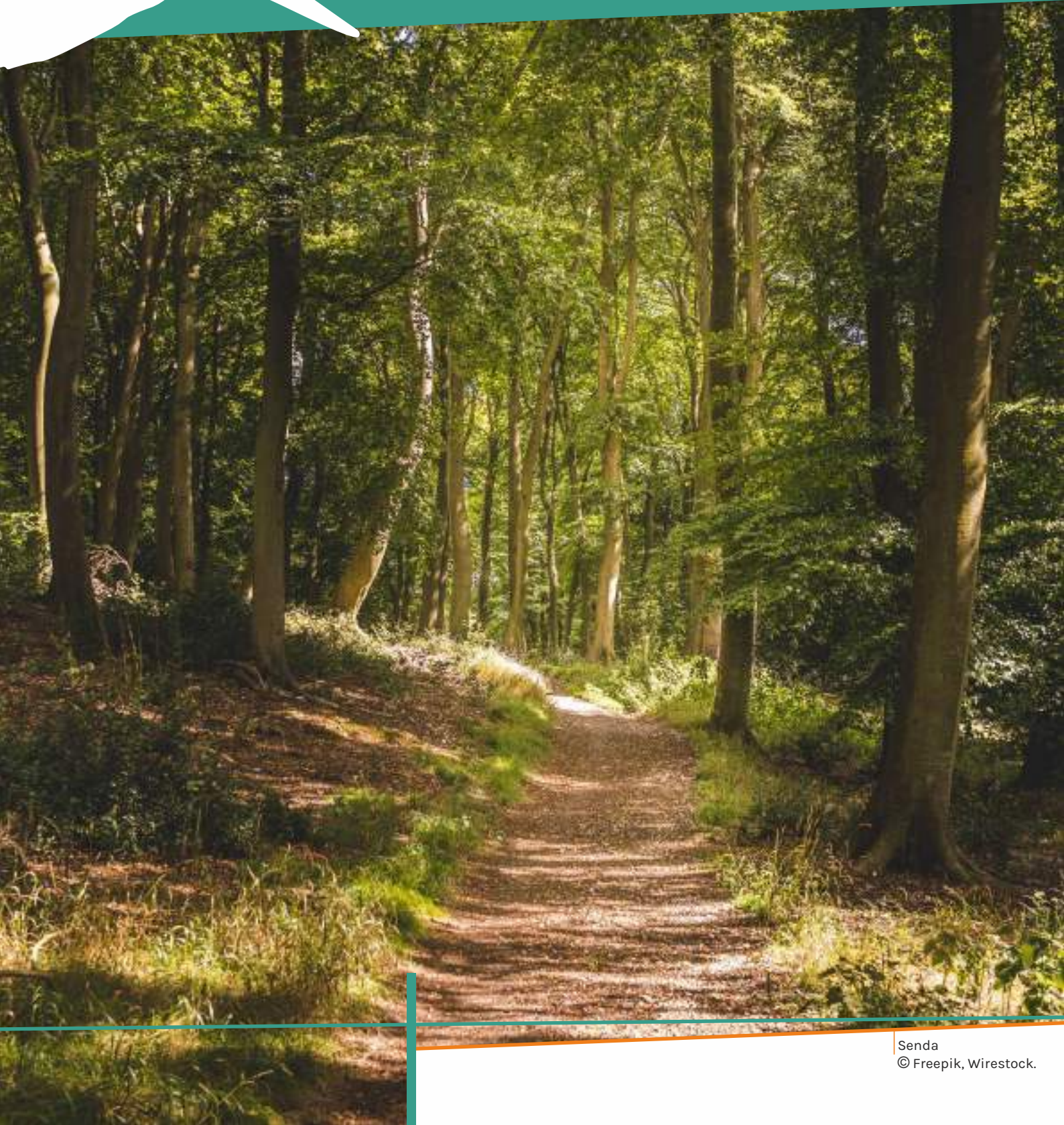
CRITERIO 8 SbN (8.3).

Sí

No

Señalar las convergencias entre la estrategia de la SbN, las acciones y/o los resultados esperados que pueden contribuir a objetivos nacionales y desafíos mundiales.









## 4. Casos de estudio



Arroyo de Alhaja (Madrevieja, San Roque) y Laguna Primera de Palos (Huelva).  
© Izquierda, David Barros (Ornitur); derecha, Javier Camacho.

# Casos de estudio

Esta sección de la guía ofrece el estudio de dos casos reales de proyectos que se han implementado y/o diseñado bajo el enfoque de las Soluciones basadas en la Naturaleza\*.

Se presentan y desarrollan mediante el cuestionario explicado en la sección 3. De este modo, disponemos de ejemplos de cómo responder a todas y cada una de las preguntas planteadas.

Del mismo modo, estos casos de estudio suponen proyectos demostrativos sobre la filosofía de las Soluciones basadas en la Naturaleza.

## Caso 1

**Restauración del  
Arroyo Alhaja  
(Madrevieja, San Roque)**



Arroyo Alhaja.  
© David Barros / Ornitour.

## Caso 2

**Restauración de la  
Laguna Primera  
de Palos  
(Huelva)**



Laguna Primera.  
© Javier Camacho.

\*No todos los proyectos de restauración son SbN, por lo que herramientas como la que presentamos en esta guía pueden facilitar el uso del estándar de la UICN y evaluar caso por caso si el proyecto en cuestión se ajusta a una SbN según este estándar.



# Caso 1

## Restauración del Arroyo Alhaja (Madrevieja. San Roque, Cádiz)

En desarrollo

### Descripción

Este arroyo que atraviesa diversos entornos como bosques, áreas de matorral y prados, está afectado por actividades humanas, lo que ha provocado una alta degradación ecológica. En particular, se han formado embudos con basura (plásticos y restos de vegetación) que crean diques que durante las fuertes lluvias provocan desbordamientos. Este arroyo es de gran importancia puesto que tiene la potencialidad de funcionar como un corredor ecológico para la biota del entorno.

El objetivo principal es generar un plan de restauración ecológica que permita el restablecimiento de la funcionalidad ecológica del arroyo, así como la funcional de cauce de aguas, reduciendo los riesgos provocados por las inundaciones y propiciando la recuperación de la biodiversidad.

Entre las acciones previstas se contemplan: limpieza del cauce y eliminación de basura en el lecho del arroyo, restauración de la vegetación de ribera, control (si las hubiera) de especies exóticas y potenciar los elementos que permitan que el arroyo funcione como un corredor ecológico efectivo.



Las riadas se acumulan en el arroyo generando diques.

© David Barros / Ornitour.



# Paso previo

## Actuaciones previstas en fase de diseño

### Tipo de Ecosistema de acuerdo a la Tipología de intervenciones de restauración en Ecosistemas Terrestres de la UICN: Ríos, arroyos y lagos (humedales)

#### Acciones directas (ejecutadas en el cauce de agua)

##### **Regeneración natural.**

- Regeneración natural pasiva.
  - Reducir o eliminar las fuentes de degradación y permitir tiempo de recuperación (por ejemplo, vertidos de basura).
- Regeneración natural asistida / Acciones relacionadas con la gestión de especies y conservación.
  - Reintroducción y consolidación de especies autóctonas (por ejemplo, repoblación de peces).
  - Otras: Restauración vegetal de los márgenes de las orillas.

##### **Regeneración artificial / Acciones para mejorar y/o aumentar la calidad del agua y/o el caudal.**

- Eliminación de barreras artificiales a la circulación del agua.
- Mejora de la calidad del agua.

##### **Control de especies invasoras/problemáticas.**

##### **Gestión de especies autóctonas invasoras** (incluidas las enfermedades).

##### **Protección del suelo y el agua.**

- Protección de lugares/zonas/hábitats, por ejemplo, creación de zonas comunitarias conservadas/zonas protegidas.

#### Acciones difusas (realizadas en la ribera y entorno)

##### **Regeneración natural.**

- Regeneración natural pasiva.
  - Reducir o eliminar las fuentes de degradación y permitir tiempo de recuperación.
- Regeneración natural asistida.
  - Eliminación de la vegetación terrestre no autóctona en las riberas y en el entorno para mejorar el caudal del río.
- Control de la vegetación (autóctona) que colmata las llanuras de inundación.

##### **Regeneración artificial / Acciones para mejorar y/o aumentar la calidad del agua y/o el caudal.**

- Reducción de presiones sobre la cuenca por las actividades humanas desarrolladas en el entorno.
- Gestión de las cuencas hidrográficas.
- Gestión de canales, por ejemplo, estabilización mediante vegetación.
- Garantizar espacio para el río, incluida la conexión entre el río y la llanura aluvial, llanura de inundación y mejora de la estructura del canal, por ejemplo, creación de diques de troncos.
- Gestión de las aguas subterráneas/actividades de recarga de acuíferos, por ejemplo, permitiendo inundaciones naturales.

##### **Control de especies invasoras/problemáticas.**



# Criterio 1

## Las SbN responden eficazmente a los desafíos sociales

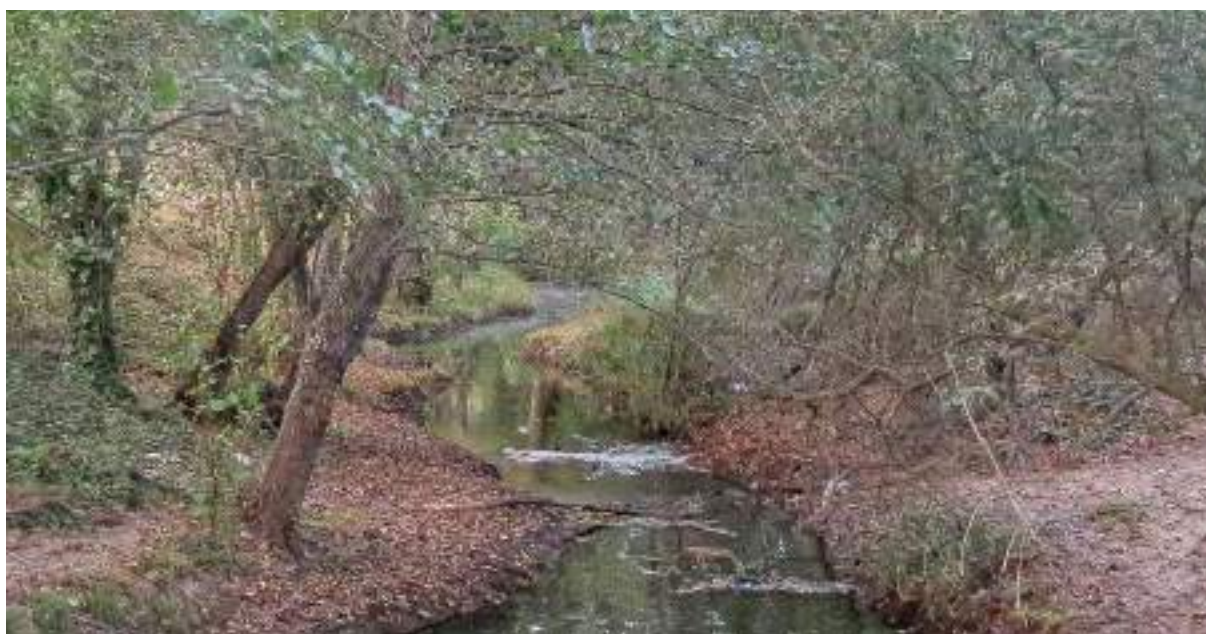
### 1.1.A. ¿Qué desafío social implica la degradación del ecosistema seleccionado?

CRITERIO 1 SbN (1.1).

- Aumento de riesgos de desastre.
- Pérdida de biodiversidad y degradación de ecosistemas.

### 1.1.B. ¿Qué tipo de ecosistema está degradado?

1.1.5. Humedales.



La vegetación tapiza los márgenes del arroyo.  
© David Barros / Ornitour.

### 1.2. ¿Existe un cuerpo documental explicando los desafíos sociales abordados?

CRITERIO 1 SbN (1.2).

No dispone

### 1.3 ¿Esa actuación es relevante para el bienestar humano en la zona a restaurar?

CRITERIO 1 SbN (1.3).

Sí

Sí. Siempre y cuando el diseño de las actuaciones tenga en cuenta los usos que se hacen del entorno, industriales, agrícolas y ganaderos. Es importante evitar que provoquen impactos sobre el cauce y, a su vez, permitan la renaturalización del entorno. Además, al pasar por un núcleo de población es fundamental que las acciones aporten una mejora significativa y apreciable en la calidad de vida de sus habitantes.

Es necesario que el diseño de las acciones previstas tengan en cuenta las especificaciones **SMART**.

**S:** Las acciones deberán ser concebidas y presentadas con un diseño claro y específico.

**M:** Es necesario seleccionar un conjunto de indicadores específicos para las acciones diseñadas.

**A:** El proyecto debe equilibrar todos sus aspectos, como acciones, recursos necesarios, recursos económicos, etc.

**R:** Los indicadores deberán ser los adecuados para medir el progreso en las líneas abordadas por el proyecto.

**T:** Los tiempos tendrán que ser ajustados en función de las acciones planteadas.



El arroyo serpentea entre restos de vegetación que tienden a obstaculizar su cauce.

© David Barros / Ornitour.





## Criterio 2

### El diseño de las SbN se adapta a la dimensión

#### 2.1. ¿La escala de la actuación se desarrolla en un contexto de paisaje?

CRITERIO 2 SbN (2.1 y 2.2).

Sí

Un arroyo es un elemento que conforma paisaje, pues atraviesa y une diversos ecosistemas generando un corredor ecológico. Por lo tanto, las acciones se van a diseñar teniendo en cuenta la función y el trazado que sigue el arroyo dentro del conjunto del paisaje. Los resultados esperados tendrán que atender tanto a la geografía como a la función ecosistémica del arroyo, siendo la conectividad ecológica, la construcción de paisaje, un elemento clave.

Con estas mejoras se propicia que no se produzcan inundaciones descontroladas y se evitan pérdidas económicas importantes, por lo que socialmente es un beneficio, además de obtener calidad paisajística.

#### 2.2. ¿La actuación es parte de una estrategia más amplia (justificar)?

CRITERIO 2 SbN (2.2).

Sí

El diseño de las acciones y los resultados esperados solo tendrán sentido si se adaptan y dan respuesta a las necesidades detectadas en el entorno. En este caso una renaturalización del cauce de agua que permita la conservación de la biodiversidad, equilibrada con la reducción del riesgo de inundaciones en el entorno con efecto en las poblaciones humanas y sus actividades económicas.

Esta intervención pretende ser una prueba piloto para aplicar en otros arroyos del arco de la bahía de Algeciras. Al mismo tiempo, una vez finalizada ésta, estará sobre la mesa la creación de rutas o áreas en las que disfrutar del arroyo.

#### 2.3.A. ¿Se han tenido en cuenta los riesgos que pueden afectar a la actuación en la zona y sus alrededores?

CRITERIO 2 SbN (2.3). Ver Anexo II (2.3.a).

Sí

Es un hecho que los cauces de agua en entornos antropizados terminan funcionando como una vía de desagüe, absorbiendo e integrando buena parte de los desechos producidos. A esto le sigue la degradación del propio arroyo y las zonas colindantes. Así, la propuesta contempla la restauración del cauce acoplado a una mejora de la gestión de las actividades desarrolladas en su entorno, teniendo en cuenta el área de influencia del cauce que gestionan las entidades implicadas.

**2.3.B. ¿Se han tenido en cuenta los impactos (negativos y positivos) que puede generar la actuación en la zona y sus alrededores?**

CRITERIO 2 Sbn (2.3).

**Sí**

La restauración de un cauce de agua y su ribera conducen a la mejora intrínseca de las aguas, así como de las zonas que lo rodean. Los efectos esperados apuntan a una recuperación significativa de las poblaciones de especies autóctonas en el entorno, reducción de la contaminación y, finalmente, la reducción del riesgo potencial de pérdidas humanas y materiales debido a acabar o disminuir la intensidad de las riadas.



Galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) buscan el calor del sol en un de los islotes del arroyo.  
© David Barros / Ornitour.

# Criterio 3



## Las SbN dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas

### 3.1. ¿Cuál es la línea base/referencia del estado actual del ecosistema?

CRITERIO 3 SbN (3.1).

El entorno sobre el que se va a intervenir es un cauce de agua que ha sido intensamente alterado por las actividades humanas. El estado que se considera como línea base, teniendo en cuenta la historia natural de la región, es un arroyo limpio, sin obstáculos al movimiento libre de sus aguas, bordeado por una franja de vegetación de ribera autóctona y con una rica fauna asociada a sus aguas y riberas. Existen estudios previos y algunos en desarrollo para varios tramos.

### 3.2. ¿Esta actuación mejorará la biodiversidad en relación con la línea de referencia?

CRITERIO 3 SbN (3.2).

Sí

La recuperación de la calidad de las aguas, mediante la eliminación de basura y restauración vegetal de las riberas, favorecerá la recuperación poblacional de las especies autóctonas que han podido permanecer en el entorno a pesar de la degradación. A partir de la recuperación de las piezas esenciales del ecosistema, se espera la reaparición de otras especies desaparecidas a causa de la presión negativa.

De igual modo, las acciones de control de exóticas y renaturalización, también abrirán el paso a la recuperación de las especies autóctonas y fenómenos de repoblación.

El trabajo realizado específicamente con aves, controlando sus poblaciones, mejorando los hábitats, la disponibilidad de recursos, etc., tendrán un efecto positivo en la conectividad del entorno.

De igual modo, se trabajará con otros grupos, como los mamíferos que actualmente utilizan el cauce y orillas para sus desplazamientos. Así lo hace la nutria, garduña, tejón, meloncillo, zorro, también reptiles (galápagos y serpientes acuáticas), anfibios y plantas, entre otros.

Se trabajará con índices utilizados para el seguimiento de la biodiversidad en el entorno por la propia administración competente y grupos de investigación que trabajen sobre el terreno.



**3.3.A. ¿Se ha establecido una revisión periódica de los resultados en la biodiversidad previstos de la actuación?**

CRITERIO 3 SbN (3.3).

**Sí**

Irá asociada a la selección de los índices y los protocolos de seguimiento establecidos.

**3.3.B. ¿Se ha establecido una revisión periódica de posibles efectos adversos para la biodiversidad de la actuación? (Zona estudio y adyacentes)**

CRITERIO 3 SbN (3.3).

**Sí**

Irá asociada a la selección de los índices y los protocolos de seguimiento establecidos.

**3.4. ¿El diseño y ejecución de la actuación tiene en cuenta el efecto sobre la integridad y conectividad de los ecosistemas?**

CRITERIO 3 SbN (3.4).

**Sí**

Las acciones establecidas tendrán en cuenta las necesidades y potencialidad de conectividad del entorno de actuación. El objetivo es que el arroyo actúe como un corredor ecológico, permitiendo el paso y asentamiento de las especies, uniendo las distintas unidades ecosistémicas que atraviesa.



Quando la lluvia arrecia, el arroyo baja con fuerza renovada.  
© David Barros / Ornitour.

# Criterio 4

## Las SbN son económicamente viables



### 4.1. ¿Se ha evaluado la viabilidad económica y financiera de la actuación para asegurar su sostenibilidad a largo plazo?

CRITERIO 4 SbN (4.1/4.2/4.4).

Sí

Fundación Moeve y Moeve, como copropietaria de parte de los terrenos que atraviesa el arroyo y entidad que explota las zonas aledañas, es parte interesada en mantener el esfuerzo en el tiempo.

En los estudios preliminares se contempla que las administraciones competentes en agua puedan contribuir al soporte de las acciones, pues ya disponen de presupuestos de limpieza y adecuación. El ayuntamiento es otro actor que dispone de diversas opciones complementarias para el mantenimiento a largo plazo, en presupuesto, material y medios, y personal.

### 4.2. ¿Se ha comparado el coste-beneficio de tu actuación frente a otras alternativas de restauración?

CRITERIO 4 SbN (4.3/4.4).

Sí

En caso de no actuar y no aliviar las presiones, el estado del arroyo seguirá empeorando, tanto desde el punto de vista ecosistémico, como desde el funcional. Respecto a este último, si los embudos y/o barreras al paso del agua, se hacen más fuertes, es esperable que las inundaciones sean más graves, incrementando los daños causados y, a su vez, el impacto económico. Por lo tanto, un escenario de no actuación tendrá más costes y efectos negativos que cualquier actuación prevista que mejore los problemas del flujo de agua.

Las acciones que se diseñen para este proyecto serán las que mejor relación coste-resultado den para obtener los resultados esperados en un entorno con las características señaladas.

# Criterio 5

## Las SbN se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes y empoderantes

### 5.1. ¿Se ha identificado y establecido un mecanismo de participación (gobernanza) de los grupos de interés previamente identificados que sea accesible?

CRITERIO 5 SbN (5.1/5.5).

**Sí**

La legislación vigente y de aplicación, así como los intereses particulares y colectivos, serán tenidos en cuenta para articular los planes de actuación. Las acciones obedecerán la legalidad y dispondrán de los recursos y mecanismos de participación que las propias leyes establecen.

### 5.2. Mapeo de las partes interesadas (afectadas y de qué manera por la actuación).

CRITERIO 5 SbN (5.2).

- Propietarios de los terrenos anexos a la cuenca.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que gestiona el Dominio Público Hidráulico.
- Junta de Andalucía: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural.
- Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar (MMCG).
- Ayuntamiento de San Roque (ASR).
- Asociaciones ecologistas, naturalistas, vecinales.

**Tabla 01. Modelo para mapear las partes interesadas del caso de estudio 1.**

	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
<b>- Importancia +</b>	Alta importancia Baja influencia <b>Asociaciones / MMCG</b>	Alta importancia Alta influencia <b>Propietarios / Junta Andalucía</b>
	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
	Baja importancia Baja influencia	Baja importancia Alta influencia <b>ASR</b>
	<b>- Influencia +</b>	





### 5.3. ¿Se ha tenido en cuenta sus intereses para la toma de decisiones relativas a la actuación?

CRITERIO 5 SbN (5.2/5.4).

Sí

En cuanto al cauce en sí, la competencia y gestión recae sobre el MITERD, que será consultado de modo permanente durante todo el proceso de diseño de las acciones. Además, se tendrán en cuenta los criterios que derivan de la propia Junta de Andalucía y de la gestión municipal correspondiente al Ayuntamiento de San Roque (en lo relativo a cuando el arroyo atraviesa zonas urbanas).

Tampoco se olvidarán los intereses y necesidades de los propietarios, así como de las prioridades y objetivos de los grupos conservacionistas que operan en la zona.

Por último, pero no menos importante, al discurrir una parte sobre espacios habitados, las opiniones e intereses propios de los ciudadanos serán también tenidos en cuenta.

Todo el proceso será debidamente documentado, siguiendo los protocolos que se establezcan para tal fin, garantizando la transparencia, accesibilidad y la no discriminación.

### 5.4. ¿Se ha considerado el componente jurisdiccional (trans-regional/nacional, etc.) para posibilitar la toma de decisiones conjunta?

CRITERIO 5 SbN (5.5).

Sí

Tal y como se ha explicado en el punto 5.1 la propuesta tendrá en cuenta la legislación vigente, las competencias administrativas y los intereses particulares, para generar una propuesta factible, identificando las fuentes de conflicto y las vías de solución.



Vista del entorno del cauce del arroyo de Alhaja.  
© David Barros / Ornitour.

# Criterio 6

## Las SbN ofrecen un equilibrio equitativo entre el logro de sus objetivos principales y la provisión constante de múltiples beneficios

### 6.1. ¿Se ha balanceado el beneficio de la actuación sobre el ecosistema respecto al beneficio social?

CRITERIO 6 SbN (6.1).

Sí

Debido a la intensa presión y los diversos tipos de uso sobre la cuenca, las afecciones ambientales en el arroyo son significativas para las comunidades locales. La acumulación de materia orgánica y el deterioro de la calidad del agua son algunos de los problemas que afectan. Por lo tanto, las acciones de conservación y recuperación ecológica en zonas húmedas proporcionan beneficios para las comunidades locales, evitando impactos negativos en la salud y recuperando los servicios ecosistémicos que esto brindan.

### 6.2. ¿Se ha identificado los mecanismos para equilibrar las compensaciones entre los grupos interesados?

CRITERIO 6 SbN (6.2).

No procede

### 6.3. ¿Existe un mecanismo de revisión periódica de las compensaciones?

CRITERIO 6 SbN (6.3).

No procede



# Criterio 7

## Las Sbn se gestionan de forma adaptativa, con base en datos

### 7.1 ¿Se ha elaborado una teoría del cambio que permita una evaluación periódica de los resultados de la intervención?

CRITERIO 7 Sbn (7.1/7.2/7.3).

Sí

Está proyectada la redacción de una estrategia que tenga en cuenta los aspectos enumerados a continuación.

La propia dinámica de los cauces de agua y la estructura socioeconómica del entorno requieren que, para que los efectos de las acciones sean duraderos, exista un plan de vigilancia continua. Entre las especificaciones de este plan, además de herramientas para evaluar el cumplimiento de los objetivos, se incluirá un protocolo de actuación e intervenciones de mantenimiento periódicas.

El problema que abordará este proyecto es relevante para la comarca, pues conlleva un riesgo permanente de daños humanos, materiales y económicos. Desde la culminación de las acciones principales, será factible hacer un seguimiento del estado de la biodiversidad, gracias a los índices establecidos, así como del número de riadas, y la magnitud de los efectos negativos producidos.

En el caso de que no hubiera cambios significativos respecto a la situación previa a la ejecución, llevaría a un replanteamiento de las acciones y una investigación de los posibles elementos que no han respondido tal y como se esperaba.

Con la aplicación de esta estrategia se pretende establecer un plan de aprendizaje reiterativo, que permita ir articulando mecanismos de mejoras y respuestas de acuerdo con las necesidades que emanen del desarrollo de las actuaciones.



Trabajos de mantenimiento y muestreo en el arroyo de Alhaja.  
© David Barros / Ornitour.



# Criterion 8

## Las SbN son sostenibles y se integran en un contexto jurisdiccional adecuado

### 8.1. ¿Se ha desarrollado una estrategia de comunicación?

CRITERIO 8 SbN (8.1).

Sí

Dentro de las acciones en comunicación a destacar está el Programa de Divulgación y Educación Ambiental. Dicho Programa resalta la importancia de las actividades de restauración y conservación que se han llevado a cabo en la zona, especialmente en la Estación Ambiental Madre Vieja. Dentro de este Programa se realizan acciones de sensibilización con la comunidad local, instituciones educativas y centros de investigación, lo que lo convierte en un referente en educación ambiental local.

### 8.2. ¿Se ha hecho una revisión de las medidas y políticas que respalden o restrinjan la actuación?

CRITERIO 8 SbN (8.2).

Sí

La propuesta tiene en cuenta y contribuye a la consecución de objetivos relacionados con:

- Estrategia Europea de Biodiversidad 2020 y 2030.
- Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030. MITERD.
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. MITERD.
- Directiva Marco de Agua. MITERD.
- Programas de seguimiento de estado y calidad de aguas superficiales. MITERD.
- Planes de gestión del riesgo de inundación. MITERD.
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2030. Junta de Andalucía.

Las acciones previstas, tienen en cuenta las directrices y objetivos que emanan de estos documentos, aportando resultados concretos.

### 8.3. ¿Se ha pensado cómo ligar tu intervención a los objetivos nacionales y a los desafíos sociales mundiales?

CRITERIO 8 SbN (8.3).

Sí

Las acciones propuestas se alinean con algunos de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, concretamente:

3. *Salud y bienestar*. Al restaurar ecosistemas en entornos habitados o utilizados por los seres humanos.



6. *Agua limpia y saneamiento.* El arroyo no suministra de agua potable a ninguna población, pero sufre de la presión del entorno, por lo que su recuperación contribuirá al stock de agua potable y limpia en la comarca.

11. *Ciudades y comunidades sostenibles.* Una parte del arroyo a restaurar pasa por un entorno urbano, por lo tanto, tendrá repercusión directa sobre la calidad de vida de los habitantes del municipio.

15. *Vida de ecosistemas terrestres.* Conservar y regenerar los ecosistemas y servicios ecosistémicos asociados a la orla natural de vegetación que rodea a las lagunas.

Las acciones propuestas se alinean con algunas de las **metas de Aichi**:

1: *Concienciación de los valores de la biodiversidad*

2: *Integración de los valores de la biodiversidad*

10: *Presiones sobre ecosistemas vulnerables son minimizadas*

14: *Servicios ecosistémicos esenciales restaurados*

15: *Resiliencia incrementada, ecosistemas restaurados*

## Tabla 02. Resumen de la Evaluación SbN caso de estudio 1.

La valoración se hace a partir de las tablas normalizadas del estándar SbN UICN<sup>1</sup>

Criterio	Puntuación de su criterio	Puntuación máxima para el criterio	Criterio normalizado	Resultado final Su criterio %*
1. Desafíos sociales	6	9	0,67	67%
2. Diseño adaptado a la dimensión	5	9	0,56	56%
3. Ganancia neta de la biodiversidad	8	12	0,67	67%
4. Viabilidad económica	6	12	0,50	50%
5. Gobernanza inclusiva	11	15	0,73	73%
6. Equilibrio entre compensaciones	6	9	0,67	67%
7. Gestión adaptativa	6	9	0,67	67%
8. Generalización y sostenibilidad	6	9	0,67	78%
<b>Porcentaje de ajuste total</b>				<b>65%</b>

\* Los colores de la evaluación corresponden a la siguiente tabla

Leyenda	Resultado
Sólida	La intervención se adhiere al Estándar Global para SbN de la UICN.
Adecuada	
Parcial	
Insuficiente	La intervención NO se adhiere al Estándar Global para SbN de la UICN.

<sup>1</sup>Esta guía sirve de apoyo para la implementación del estándar global de SbN de la UICN. La tabla que se presenta es la empleada por el estándar para valorar el grado de alineación de la actuación a la misma. [En este enlace](#), se puede acceder a la herramienta en línea de autoevaluación de SbN, para poder emplearla en su propia evaluación.

Este esquema de evaluación está diseñado y estructurado con base en los principios y criterios establecidos en el Estándar Global para SbN de la UICN y sirve para evaluar y medir la adhesión e implementación de las SbN en consonancia con este estándar reconocido. Es importante tener en cuenta que esta evaluación es una interpretación y aplicación del estándar dentro de un contexto específico. Si bien la UICN ha estado involucrada facilitando la autoevaluación, no asume responsabilidad por las futuras actuaciones que deriven de la misma. Cualquier conclusión extraída de su aplicación es responsabilidad de los usuarios y ejecutores de proyectos.

La propuesta, aún en fase de diseño, está planteada como una SbN, tanto en la ambición de sus objetivos como en la metodología, abierta a sinergias y transparente, y los resultados esperados. Encaja aspectos ecológicos, con otros de corte ambiental y económico, buscando una recuperación integral de la zona de trabajo. Al estar todavía en una etapa de redacción, tiene amplio margen de mejora y ajuste al estándar SbN de la UICN. Por ejemplo, se pueden trabajar con más detalle aspectos relacionados con el desarrollo de protocolos de participación y transparencia, documentación técnica y científica de las actuaciones a plantear, o el seguimiento y mantenimiento a largo plazo de las acciones implementadas.

De acuerdo con la revisión realizada por los remitentes de este informe, la propuesta tiene un 65% de adecuación al estándar SbN. Esta alta valoración se fundamenta en la potencialidad de ir desarrollando la propuesta conforme con el estándar.





## Caso 2

### Restauración de la Laguna Primera de Palos (Huelva).

Proyecto ejecutado

#### Descripción

Este proyecto se ha enfocado en la restauración de la Laguna Primera de Palos, la cual presentaba altos niveles de degradación debido a la intensa presión de actividades humanas en su entorno. Entre los impactos sufridos estaban la degradación avanzada de la vegetación, la ocupación de márgenes por cultivos, la reducción de la avifauna autóctona, la presencia de especies exóticas (fauna y flora), la pérdida de superficies inundadas (especialmente de áreas someras), además de la eutrofización y la colmatación de la propia laguna. También existía una carencia de información del ecosistema y de infraestructura de uso público.

El objetivo de la actuación ha sido restaurar el ecosistema con el fin de recuperar la biodiversidad de la zona, y favorecer y recuperar la conectividad con el resto del sistema lagunar de la costa onubense.

En una primera fase de restauración se abordaron los impactos que sufrían la laguna y su entorno. La monitorización llevada a cabo permitió evaluar la gravedad de la presencia de especies exóticas de peces, así como de otros impactos, como son la eutrofización y la colmatación, que eran cada vez más relevantes. Corregir o aminorar estos impactos fue el objeto de la segunda fase de restauración, en la cual se identificó la necesidad de intervenir en la cuenca y mejorar la gobernanza implicando a todos los actores relevantes.



Laguna Primera de Palos.  
© Javier Camacho.

# Paso previo



**Actuaciones previstas (estándar UICN)**

**Tipo de Ecosistema de acuerdo a la Tipología de intervenciones de restauración en Ecosistemas Terrestres de la UICN:**

*Ríos, arroyos y lagos (humedales)*

## Acciones directas (ejecutadas en el cauce de agua)

### - **Regeneración natural.**

- Regeneración natural pasiva.
  - Reducir o eliminar las fuentes de degradación y permitir tiempo de recuperación.
- Regeneración natural asistida / Acciones relacionadas con la gestión y conservación de especies.
  - Restauración de la laguna (programa de actuación).

### - **Regeneración artificial / Acciones para mejorar y/o aumentar la calidad del agua.**

- Mejora de la calidad del agua.
  - Habilidad de una trampa de nutrientes y sedimentos.
- Otros:
  - Reducción de impactos directos sobre la laguna.
  - Regeneración de la cubierta vegetal en la zona terrestre.

### - **Control de especies invasoras/problemáticas.**

- Desección y eliminación directa en especies terrestres.

## Acciones difusas (realizadas en la ribera y entorno)

### - **Otras:**

- Mejora del conocimiento, sensibilización y educación ambiental.
- Mejora de la gobernanza.



# Criterion 1

## Las SbN responden eficazmente a los desafíos sociales

### 1.1.A. ¿Qué desafío social implica la degradación del ecosistema seleccionado?

CRITERIO 1 SbN (1.1).

- Cambio climático.
- Seguridad hídrica.
- Salud.
- Desarrollo socioeconómico.
- Pérdida de biodiversidad y degradación de ecosistemas.
- Aumento de riesgos de desastres naturales.

### 1.1.B. ¿Qué tipo de ecosistema está degradado?

1.1.5. Humedales.



Desecado de la Laguna Primera de Palos.  
© Javier Camacho.



## 1.2. ¿Existe un cuerpo documental explicando los desafíos sociales abordados?

CRITERIO 1 SbN (1.2).

Sí

Se identifican los factores que impulsan el proyecto y se dan respuesta a los desafíos con un conjunto de actuaciones consensuadas con las administraciones competentes y los actores locales. Se incentiva la gobernanza haciendo partícipes a todos los interesados e informándoles. Se elaboran informes anuales que se facilitan a la Administración y proyectos de restauración, recogiendo problemática y actuaciones, que se facilita a todas las partes.

Tanto los proyectos como el Plan Hidrológico tienen un periodo de información pública. Los documentos elaborados han sido accesibles para todas las partes en las reuniones de trabajo, en reuniones bilaterales o bien en los medios correspondientes para los casos de información pública.

## 1.3. ¿Esa actuación es relevante para el bienestar humano en la zona a restaurar?

CRITERIO 1 SbN (1.3).

Sí

Actuaciones realizadas que contribuyen al bienestar humano:

- a) Plan de uso público y sensibilización creando la infraestructura necesaria y con un programa continuo de educación ambiental, dirigido principalmente a las poblaciones del entorno. Contribuyen al bienestar proporcionando un espacio de esparcimiento saludable y de disfrute de la naturaleza, así como de conocimiento y sensibilización.
- b) Desarrollo de una estrategia de gobernanza para mejorar la cohesión social en territorio de intervención, mejorar el desarrollo sostenible y su resiliencia.
- c) Mejora en la eficiencia de los cultivos que repercutirá en un ahorro de costes. Se realiza una evaluación anual.

El diseño de las acciones desarrolladas se ajusta del siguiente modo a las especificaciones **SMART**.

**S:** Las acciones han sido concebidas y presentadas con un diseño claro y específico.

**M:** Se han seleccionado un conjunto de indicadores específicos para las acciones diseñadas.

**A:** El proyecto ha equilibrado los diversos aspectos, como acciones, recursos necesarios, recursos económicos, etc., que han permitido su ejecución.

**R:** Los indicadores seleccionados permiten medir el progreso en las líneas abordadas por el proyecto.

**T:** Los tiempos establecidos han permitido el desarrollo de las acciones dentro del cronograma previsto.

# Criterio 2

## El diseño de las SbN se adapta a la dimensión

### 2.1. ¿La escala de la actuación se desarrolla en un contexto de paisaje?

CRITERIO 2 SbN (2.1 y 2.2).

Sí

Es un proyecto que está muy delimitado en el espacio, no obstante, contempla:

- La laguna, como un ecosistema acuático completo, teniendo en cuenta la lámina de agua, su fondo y la orla de vegetación que la rodea.
- El paisaje del entorno, que comprende una gran extensión de terreno transformado y sometido a un uso intenso (cultivo y fábricas).
- La pertenencia de la laguna a un sistema lagunar mayor en la comarca, teniendo en cuenta su funcionalidad como nodo de conectividad.
- Las actuaciones desarrolladas han perseguido dar solución a la convivencia de un rico ecosistema, integrado en un paisaje transformado por y para el uso humano.
- En gran medida, las actuaciones han tendido a minimizar los impactos visuales de este entorno mediante la creación de pantallas visuales con vegetación en distintos estratos.

### 2.2. ¿La actuación es parte de una estrategia más amplia (justificar)?

CRITERIO 2 SbN (2.2)

Sí

El plan de actuación ha respondido a la degradación ambiental de una laguna situada en un entorno muy antropizado. Los efectos tenían repercusión negativa, afectando a las condiciones de vida para las especies presentes. Además, las acciones buscan compatibilizar el uso y explotación de los terrenos próximos, con la conservación en óptimas condiciones de la laguna.

Se ha buscado la sinergia y complementariedad entre los diferentes sectores, así como la adecuación a distintas políticas relacionadas con el proyecto, como la Estrategia de Biodiversidad y Ciencia, Directiva Marco de Agua o Estrategia Andaluza de Economía Circular.

Se tiene en cuenta la posible cofinanciación comunitaria a través del programa LIFE.





### 2.3.A. ¿Se han tenido en cuenta los riesgos que pueden afectar a la actuación en la zona y sus alrededores?

CRITERIO 2 Sbn (2.3).

Sí

Los riesgos existentes son los que han obligado a la actuación en la laguna para restaurar el ecosistema y proteger la biodiversidad.

Teniendo en cuenta que algunos de los factores de riesgo se van a mantener, como aquellos asociados a los cultivos en las áreas perimetrales, el mantenimiento de las acciones de defensa y monitorización de la laguna es esencial.



Desecado de la Laguna Primera de Palos.  
© Javier Camacho.



Pesca de especies exóticas en desecado de la laguna.  
© Juan Rodelas.

### 2.3.B. ¿Se han tenido en cuenta los impactos (negativos y positivos) que puede generar la actuación en la zona y sus alrededores?

CRITERIO 2 Sbn (2.3).

Sí

En relación con las actuaciones de recuperación desarrolladas:

- 16 hectáreas de lámina de agua han sido devueltas a un estado adecuado que propicia el desarrollo ecosistémico.
- 4,98 hectáreas han sido recuperadas como humedal.
- 18,4 hectáreas de comunidades vegetales terrestres originales han sido restauradas en el perímetro lagunar.
- 65.000 m<sup>2</sup> de superficie agrícola han sido liberados.
- 2.832 metros lineales han quedado configurados como ecotono.
- Reducción de la biomasa y control de tres especies exóticas de peces con un alto poder invasivo y de alteración de los equilibrios ecosistémicos propios.

También se han contemplado efectos negativos, aunque pasajeros y controlados. Ha sido el caso de algunas especies ictiófagas, como nutria, garza imperial, garza real, águila pescadora, que sufrieron una pérdida de presas por la erradicación de peces exóticos. Se ha producido la sustitución de presas con la continuidad de las poblaciones de estas especies clave. Parte de su alimentación ha podido ser sustituida por una mayor disponibilidad del cangrejo rojo. No obstante, en términos generales, los aumentos observados en estas poblaciones parecen obedecer a una selección de la laguna por ofrecer un hábitat muy adecuado para el descanso y la cría.

# Criterio 3

## Las SbN dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas

### 3.1. ¿Cuál es la línea base/referencia del estado actual del ecosistema?

CRITERIO 3 SbN (3.1).

Esta laguna forma parte de un conjunto de lagunas litorales (complejo de lagunas de Palos-Las Madres) generadas por “taponamiento” de antiguos arroyos debido al avance de frentes dunares, alimentados por la potente deriva litoral que caracteriza el sector costero onubense.

Debemos remontarnos a épocas previas a la explotación agrícola intensiva de las zonas aledañas y uso masivo de abonos y pesticidas. Con esta premisa, es factible presuponer una laguna natural oligotrófica con una elevada biodiversidad, con especial relevancia de avifauna (vinculada a la proximidad de Doñana y Marismas del Odiel). En ese tiempo, las principales amenazas asociadas eran usos ganaderos, extracción de recursos vegetales y caza.

El humedal se ha monitorizado durante 20 años con lo que se tiene información de los cambios, tendencias y los generadores de degradación.

### 3.2. ¿Esta actuación mejorará la biodiversidad en relación con la línea de referencia?

CRITERIO 3 SbN (3.2).

Sí

La recuperación de los macrófitos sumergidos, totalmente esquilados, se ha estimado que va a requerir un plazo de 3-4 años. Reseñar que, tras muchos años, se han vuelto a escuchar cantos de anfibios en el entorno. Sin embargo, al ser especies muy sensibles, aún no se ha determinado cuantas especies se están recuperando y no hay estudios específicos sobre su viabilidad a medio plazo. La presencia de anfibios está condicionada por la calidad del agua y la predación (cangrejo rojo y especies de peces que pueden volver a reaparecer en cualquier momento).

Los limícolas necesitan orillas someras y desnudas, algo de lo que carece la laguna puesto que ha perdido el carácter estacional y, por la profundidad, se comporta más como un lago. No se han detectado aún la vuelta de la malvasía, cerceta pardilla y focha cornuda, aunque sí del porrón pardo contabilizando por primera vez la presencia de tres parejas en época de cría.

En el momento de publicar esta guía se habían constatado 24 especies de flora y 66 de vertebrados amenazados presentes en la laguna y entorno (1 pez, 2 reptiles, 61 aves y 2 mamíferos).



### 3.3.A. ¿Se ha establecido una revisión periódica de los resultados en la biodiversidad previstos de la actuación?

CRITERIO 3 Sbn (3.3).

**Sí**

Fundación Moeve ha previsto el seguimiento continuo de las actuaciones desarrolladas, utilizando los criterios e indicadores establecidos en la propuesta. Existen planes para el mantenimiento y mejora de la vegetación (sustituyendo especies a fin de acelerar la sucesión natural), seguimiento de la fauna y seguimiento de la superficie inundada.

Así, desde su restauración, Fundación Moeve ha llevado un seguimiento continuo de su biocenosis. Adicionalmente, se han realizado estudios sobre diversos grupos (flora, insectos, ictiofauna, micromamíferos, anfibios, reptiles, quirópteros y rapaces nocturnas) y limnología, que han proporcionado importante información sobre los valores naturales de este espacio y también sobre su problemática.

### 3.3.B. ¿Se ha establecido una revisión periódica de posibles efectos adversos para la biodiversidad de la actuación? (Zona estudio y adyacentes)

CRITERIO 3 Sbn (3.3).

**Sí**

Fundación Moeve ha previsto el seguimiento continuo de las actuaciones desarrolladas, utilizando los criterios e indicadores establecidos en la propuesta.

### 3.4. ¿El diseño y ejecución de la actuación tiene en cuenta el efecto sobre la integridad y conectividad de los ecosistemas?

CRITERIO 3 Sbn (3.4).

**Sí**

No se trata de una laguna aislada, sino que forma parte del sistema lagunar y de humedales que caracteriza la costa de Huelva. En este contexto, la restauración y optimización ecológica de esta laguna, supone reforzar un nodo de conectividad. Esto ofrece un hábitat complementario, ya que se trata de un humedal de aguas dulces en un entorno donde predominan las marismas (aguas salinas). También suponen un lugar de paso y estancia para las especies, principalmente las de avifauna.



# criterio 4

## Las SbN son económicamente viables

### 4.1. ¿Se ha evaluado la viabilidad económica y financiera de la actuación para asegurar su sostenibilidad a largo plazo?

CRITERIO 4 SbN (4.1/4.2/4.4).

Sí

Fundación Moeve y Moeve, como copropietaria de los terrenos y entidad que explota las zonas aledañas, es parte interesada en mantener el esfuerzo en el tiempo.

Se está trabajando en la mejora de la gobernanza e involucrando a actores locales en las mejoras para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Así, entre otras, el ayuntamiento de Palos está participando en los trabajos de retirada y gestión de residuos y facilita maquinaria para la construcción de la trampa de sedimentos.

*Los agricultores han iniciado el proyecto BerrySostenible para mejorar la eficiencia en el uso del agua y de fertilizantes. BerrySostenible comenzó como un proyecto piloto para la gestión sostenible del agua y fertilizantes, principalmente en cultivos de frutos rojos próximos a la Laguna. Integrando tecnologías enfocadas hacia una agricultura sostenible reduciendo al máximo el uso del agua y nitratos. El proyecto se inició en 2021/2022 y tras un impacto muy positivo por la comunidad de regantes por medio de una metodología participativa.*

Hito: Es un proyecto pionero en aplicar un conjunto de dispositivos tecnológicos que analizan diferentes variables del ambiente (suelo, meteorología) y de la planta (pH, conductividad eléctrica, concentraciones de nitrato y potasio) para dar como resultado información útil al agricultor para tomar la decisión de riego y fertilización de acuerdo con las necesidades de la planta, sin perder el rendimiento del cultivo y evitando así las afecciones ambientales.

### 4.2. ¿Se ha comparado el coste-beneficio de tu actuación frente a otras alternativas de restauración?

CRITERIO 4 SbN (4.3/4.4).

Sí

El Proyecto ha contemplado diversas alternativas eligiendo la de menor coste y que cumplía los objetivos propuestos.

Dado que no existían experiencias previas, se diseñaron alternativas frente a posibles imprevistos y se realizó una gestión adaptativa ante nuevos imprevistos, siempre buscando la mejor relación coste-beneficio.



## Criterio 5

### Las SbN se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes y empoderantes

#### 5.1. ¿Se ha identificado y establecido un mecanismo de participación (gobernanza) de los grupos de interés previamente identificados que sea accesible?

CRITERIO 5 SbN (5.1/5.5).

Sí

La entidad ejecutante, para la fase de diseño del proyecto y preparación de las acciones contactó con las entidades implicadas, administraciones, instituciones, grupos de investigación, ONGs, Moeve y el sector agrícola, tanto con el fin de recabar información como de procurar su participación en el desarrollo de las actuaciones.

Como no podía ser de otra manera, la legislación vigente y de aplicación ha sido tenida en cuenta, sirviendo como vehículo para articular las propuestas de acción y solicitar las autorizaciones necesarias. Así las acciones obedecen a la legalidad y disponen de los recursos y mecanismos de participación que las propias leyes establecen.



Pescadores faenando en el interior de la laguna..  
© Javier Camacho.

## 5.2. Mapeo de las partes interesadas (afectadas y de qué manera por la actuación)

CRITERIO 5 Sbn (5.2).

### - Administraciones competentes (regional y local):

- Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía:
  - Viceconsejería.
  - Servicio General de Fondos Europeos al Desarrollo Rural Sostenible.
  - Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación: Dirección General de Producción Agrícola y Ganadera.
  - Delegado Territorial de Huelva.
- Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul:
  - Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Huelva:
    - Delegado Territorial de Huelva.
    - Servicio de Gestión del Medio Natural.
    - Paraje Natural Marismas del Odiel (Director Conservador del Paraje).
    - Servicio de Gestión de Domino Público Hidráulico y Calidad del Agua.
  - AMAYA (Agencia de Medioambiente y Agua).
  - IFAPA (Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica).
  - AGAPA (Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía).
- Ayuntamientos:
  - Palos de la Frontera.
  - Moguer.

### - Universidades y centros de investigación:

- De Sevilla: Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Biología e Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNAS-CSIC).
- De Huelva: Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública. Facultad de Ciencias Experimentales.
- De Córdoba: Área de Ingeniería Hidráulica. Departamento de Agronomía.
- Centro Tecnológico de la Agroindustria (ADESVA).
- Centro de Hidrogeología de la Universidad de Málaga (CEHIUMA).

### - Asociaciones sectoriales:

- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA).
- Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA).
- Cooperativa Fresón de Palos.
- Comunidad de Regantes de Palos de la Frontera.
- Empresas locales del sector secundario (empresa harinera y pequeños productores de biomasa).





- **ONG y sociedad civil:**
  - WWF-Adena.
  - SEO Birdlife.
  - Cruz Roja.
  - Sociedad civil.
- **Propietarios de terrenos:**
  - Moeve.
  - Junta de Andalucía.
- **Actores territoriales:**
  - Agricultores.

**Tabla 03. Modelo para mapear las partes interesadas del caso de estudio 3.**

- <b>Importancia +</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
	Alta importancia Baja influencia Universidades Centros de Investigación ONGs y Sociedad Civil	Alta importancia Alta influencia Administración regional Asociaciones sectoriales Propietarios
	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
	Baja importancia Baja influencia	Baja importancia Alta influencia Ayuntamientos
	- <b>Influencia +</b>	

**5.3. ¿Se ha tenido en cuenta sus intereses para la toma de decisiones relativas a la actuación?**

CRITERIO 5 Sbn (5.2/5.4).

**Sí**

Tal y como se ha señalado en el punto 2.12, la entidad ejecutante estableció contacto con las entidades implicadas e interesadas, escuchando y tomando en cuenta las consideraciones, propuestas y objeciones presentadas.

**5.4. ¿Se ha considerado el componente jurisdiccional (trans-regional/nacional, etc.) para posibilitar la toma de decisiones conjunta?**

CRITERIO 5 Sbn (5.5).

**Sí**

La propuesta ha analizado y tenido en cuenta la legislación vigente, las competencias administrativas y los intereses particulares, para generar una propuesta factible, identificando las fuentes de conflicto y las vías de solución.

## Criterio 6

Las SbN ofrecen un equilibrio equitativo entre el logro de sus objetivos principales y la provisión constante de múltiples beneficios

### 6.1. ¿Se ha balanceado el beneficio de la actuación sobre el ecosistema respecto al beneficio social?

CRITERIO 6 SbN (6.1).

Sí

La conservación de este ecosistema supone un claro beneficio social al conservar un ecosistema frágil, escaso y sometido a una fuerte presión del entorno. Su conservación beneficia a las poblaciones cercanas al preservar la biodiversidad, mejorar la calidad del agua, proporcionar oportunidades recreativas y educativas, y ofrecer servicios ecosistémicos vitales. En definitiva, resultan beneficios fundamentales, tanto para la sostenibilidad ambiental como para el bienestar de las comunidades locales.

### 6.2. ¿Se ha identificado los mecanismos para equilibrar las compensaciones entre los grupos interesados?

CRITERIO 6 SbN (6.2).

No procede

### 6.3. ¿Existe un mecanismo de revisión periódica de las compensaciones?

CRITERIO 6 SbN (6.3).

No procede

# Criterio 7

## Las SbN se gestionan de forma adaptativa, con base en datos



### 7.1 ¿Se ha elaborado una teoría del cambio que permita una evaluación periódica de los resultados de la intervención?

CRITERIO 7 SbN (7.1/7.2/7.3).

Sí

Desde su concepción, la propuesta define claramente los problemas a los que se enfrenta, los resultados que espera obtener, los beneficios asociados, los mecanismos para lograrlos, así como las necesidades de participación de las entidades interesadas.

Se ha establecido un sistema de monitoreo para evaluar el progreso hacia los objetivos y, en caso necesario, realizar los ajustes oportunos. También se realiza una evaluación periódica para medir los resultados obtenidos y aprender de las experiencias, lo cual se integra para mejorar las estrategias y enfoques futuros.

En este contexto, las acciones han ido generando un cambio significativo, tanto en la propia laguna como en la orla de vegetación y los terrenos circundantes, que actúan como zona de amortiguación.

Paralelamente, el restablecimiento del ecosistema ha propiciado la proliferación de las especies autóctonas que seguían presentes o han sido reintroducidas. También se constata la llegada de otras especies, provenientes de entornos mejor conservados en la comarca.

La laguna ha evolucionado, desde una cubeta de agua en vías de colmatación y eutrofización, ocupada por especies invasoras y rodeada por un entorno degradado y sometido a una fuerte presión, a un humedal totalmente funcional. No obstante, debe ser constantemente monitoreada para limitar y prevenir impactos de las numerosas actividades que se desarrollan en su entorno.



Isla artificial aprovechada por el morrito común *Plegadis falcinellus*.  
© Javier Camacho.



# Criterio 8

## Las SbN son sostenibles y se integran en un contexto jurisdiccional adecuado

### 8.1 ¿Se ha desarrollado una estrategia de comunicación?

CRITERIO 8 SbN (8.1). Ver Anexo II (8.1).

Sí

Las acciones del Proyecto y los resultados obtenidos se han dado a conocer a numerosos visitantes. Estos han accedido a la laguna mediante el programa de uso público diseñado para este espacio, y que ha estado acompañado con la creación de una infraestructura específica (adecuación de accesos, señalización, itinerario, observatorio, elaboración de material didáctico y divulgativo, etc.).

Hasta 2023 se habían contabilizado más de 90.000 visitantes. También, a través de los distintos medios de comunicación se ha difundido este proyecto, bien con noticias puntuales o reportajes monográficos, tanto en prensa, como en radio y televisión.

Adicionalmente, se ha participado en diversas jornadas temáticas relacionadas con la investigación (como son las jornadas de anillamiento científico) y la conservación, donde se han expuesto los trabajos realizados y los logros alcanzados.



Observatorio de la laguna.  
© Javier Camacho.



Martín pescador en mano. Jornada de anillamiento.  
© Estela Gil.

## 8.2. ¿Se ha hecho una revisión de las medidas y políticas que respalden o restrinjan la actuación?

CRITERIO 8 Sbn (8.2).

Sí

La propuesta tiene en cuenta y contribuye a:

- Estrategia Europea de Biodiversidad 2020 y 2030.
- Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030. MITERD.
- Plan Estratégico de Humedales a 2030. MITERD.
- Directiva Marco de Agua. MITERD.
- Estrategias de conservación de especies de fauna y flora silvestres. MITERD.
  - Estrategia para la conservación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en España (2005). MITERD.
- Catálogo de especies exóticas invasoras (2013). MITERD.
- La condición de la Laguna de Palos como espacio natural protegido:
  - Paraje Natural (Ley 2/89).
  - Red Natura 2000:
    - Lugar de interés comunitario "Lagunas de Palos y las Madres" (ES6150004), según la Directiva Hábitats 92/43/CEE (julio de 1992).
    - Zona de especial conservación (proyecto de Decreto 2017).
  - Humedal de Importancia Internacional Ramsar "Paraje Natural Laguna de Palos y las Madres" (Boletín Oficial del Estado 47, de 24 de febrero de 2006).
  - Humedal Andaluz según Decreto 98/2004.
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2030. Junta de Andalucía.
- Plan de recuperación y conservación de aves de humedales, aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012. Junta de Andalucía.
- Programa andaluz para el control de las especies exóticas invasoras.

Las acciones previstas tienen en cuenta las directrices y objetivos que emanan de estos documentos, aportando resultados concretos.

## 8.3. ¿Se ha pensado cómo ligar la intervención a los objetivos nacionales y a los desafíos sociales mundiales?

CRITERIO 8 Sbn (8.3).

Sí

Las acciones propuestas se alinean con algunos de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, concretamente:

3. Salud y bienestar. Al restaurar ecosistemas en entornos habitados o utilizados por los seres humanos.
6. Agua limpia y saneamiento. Aunque la laguna no suministre agua a las poblaciones cercanas, el sistema de filtrado asociado contribuye a reducir cada año la cantidad de agua que es contaminada y/o considerada residual.



8. Trabajo decente y crecimiento económico. El sistema de defensa ante la contaminación por productos agrícolas ofrece una oportunidad para mantener una agricultura menos perjudicial y fomentar el empleo.

12. Producción y consumo responsables. Trabaja para procurar una agricultura eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

13. Acción por el clima. Recuperación de servicios ecosistémicos y espacios para la fijación de CO2.

15. Vida de ecosistemas terrestres. Conservar y regenerar los ecosistemas y servicios ecosistémicos asociados a la orla natural de vegetación que rodea a las lagunas.

Las acciones propuestas se alinean con algunos de las metas de Aichi:

1. Concienciación de los valores de la biodiversidad.
2. Integración de los valores de la biodiversidad.
5. Se procura la conservación de un hábitat natural.
7. Agricultura sostenible.
8. Contaminación en niveles no perjudiciales.
9. Especies exóticas invasoras controladas.
10. Presiones sobre ecosistemas vulnerables son minimizadas.
11. Se trata de un ecosistema escaso.
12. Presencia de varias especies en peligro crítico.
14. Servicios ecosistémicos esenciales restaurados.
15. Resiliencia incrementada, ecosistemas restaurados.
19. Se genera conocimiento y experiencia que es de utilidad para la gestión y protección de otros humedales.

## Tabla 04. Resumen de la Evaluación SbN caso de estudio 2.

La valoración se hace a partir de las tablas normalizadas del estándar SbN UICN<sup>1</sup>

Criterio	Puntuación de su criterio	Puntuación máxima para el criterio	Criterio normalizado	Resultado final Su criterio %*
1. Desafíos sociales	9	9	1,00	100%
2. Diseño adaptado a la dimensión	9	9	1,00	100%
3. Ganancia neta de la biodiversidad	10	12	0,83	83%
4. Viabilidad económica	11	12	0,92	92%
5. Gobernanza inclusiva	15	15	1,00	100%
6. Equilibrio entre compensaciones	9	9	1,00	100%
7. Gestión adaptativa	9	9	1,00	100%
8. Generalización y sostenibilidad	9	9	1,00	100%
<b>Porcentaje de ajuste total</b>				<b>97%</b>

\* Los colores de la evaluación corresponden a la siguiente tabla

Leyenda	Resultado
Sólida	La intervención se adhiere al Estándar Global para SbN de la UICN.
Adecuada	
Parcial	
Insuficiente	La intervención NO se adhiere al Estándar Global para SbN de la UICN.





Este esquema de evaluación está diseñado y estructurado con base en los principios y criterios establecidos en el Estándar Global de SbN de la UICN y sirve para evaluar y medir la adhesión e implementación de las SbN en consonancia con este estándar reconocido. Es importante tener en cuenta que esta evaluación es una interpretación y aplicación del estándar dentro de un contexto específico. Si bien la UICN ha estado involucrada facilitando la autoevaluación, no asume responsabilidad por las futuras actuaciones que deriven de la misma. Cualquier conclusión extraída de su aplicación es responsabilidad de los usuarios y ejecutores de proyectos.

Este caso es un ejemplo de un proyecto de restauración planteado, desarrollado, documentado y sostenido en el tiempo como una SbN. La evaluación se ha realizado en una etapa muy avanzada de ejecución, con resultados mensurables sobre el terreno.

Desde su gestación, la propuesta estaba orientada a aplicarse como una SbN, por lo que el proceso ha seguido todas las pautas de diseño, documentación, objetivos, ejecución, etc., que dicta el estándar SbN UICN. Así, el proyecto está fundamentado en un amplio cuerpo documental, que cubre todos los aspectos reseñables, como el marco social y económico, la adecuación de los objetivos y metodología al entorno, la integración en la dinámica de la zona, la monitorización de resultados y amenazas, etc.

Las acciones han conseguido adaptarse con éxito a la realidad de la zona, y los resultados obtenidos han sido los esperados en las distintas facetas abordadas.

Fruto de esta metodología, el proyecto ha obtenido el ajuste máximo como SbN.

<sup>1</sup>Esta guía sirve de apoyo para la implementación del estándar global de SbN de la UICN. La tabla que se presenta es la empleada por el estándar para valorar el grado de alineación de la actuación a la misma. [En este enlace](#), se puede acceder a la herramienta en línea de autoevaluación de SbN, para poder emplearla en su propia evaluación.



Delimitación de una de las intervenciones.  
© Javier Camacho.



Trampa de sedimentos.  
© Javier Camacho y Typma.



Aguila pescadora (*Pandion haliaetus*), en la laguna.  
© Javier Camacho.



Laguna e infraestructuras limítrofes.  
© Javier Camacho y Typma.



# Bibliografía

---





# Bibliografía

- CARE International. 2001. CARE International Design, Monitoring and Evaluation (DME) Basic Standards. Richard Caldwell (Author), Tom Barton (Editor), Jim Rugh (CARE DME Series Editor). Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. (CARE), Atlanta, Georgia, USA. Working Draft – Full Version 1.1, August 2002.
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. y Maginnis, S. 2016. Nature-based Solutions to address global societal challenges. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97pp. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en>
- Comisión Europea. 2022. Ley de Restauración de la Naturaleza. Disponible en: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022PC0304>
- Comisión Europea. 2022. Pacto Verde: propuestas pioneras para restaurar la naturaleza en Europa de aquí a 2050 y reducir a la mitad el uso de plaguicidas de aquí a 2030. Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_22\\_3746](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_22_3746)
- Comisión Europea. 2023. Pacto Verde Europeo. Disponible en: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es)
- European Commission. 2017. Environmental Impact Assessment of Projects. Disponible en: Environmental impact assessment of projects - Publications Office of the EU (europa.eu).
- European Training Foundation. 2018. Guide to policy analysis. Disponible en: [Guidetopolicyanalysis | ETF \(europa.eu\)](http://www.etf.europa.eu/guidetopolicyanalysis)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). 2014. Informes especiales del IPCC. Disponible en: [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)
- International Rescue Committee (IRC). 2005. IRC's Guide to Design, Monitoring and Evaluation. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/315319754/IRC-Guide-Design-Monitoring-Evaluation>
- International Rescue Committee (ICRC). 2008. Programme/Project management: The results-based approach. Disponible en: <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/publications/icrc-001-0951.pdf>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN). s.f. Soluciones basadas en la Naturaleza. Disponible en: <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). 2022. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/guia restauracion-ecologica.aspx>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). 2022. Infraestructura Verde, Conectividad y Restauración. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde/InfVerde\\_Conectividad.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde/InfVerde_Conectividad.aspx)
- Mola, I., Sopeña, A. y de Torre, R. (editores). 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Madrid, España: Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica. Disponible en: <https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 1993. Convenio sobre la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2017. Perspectiva Global de la Tierra. Disponible en: <https://www.unccd.int/resources/global-land-outlook/overview>





# Bibliografía

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2020. Primer borrador del Marco Mundial de la Biodiversidad Post-2020. Disponible en: <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/primer-borradordel-marco-mundial-de-la-biodiversidad-post-2020>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2021a. Segunda Evaluación Mundial de los Océanos. Disponible en: <https://www.un.org/regularprocess/woa2>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2021b. Perspectiva mundial en materia de medio ambiente. Disponible en: <https://www.unep.org/geo/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2021c. Informe Global sobre el Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://sdgs.un.org/es/gedr>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2021d. Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas. Disponible en: <https://www.decadeonrestoration.org/es>
- Ramsar Convention on Wetlands. 2018. Perspectiva mundial sobre los humedales. Disponible en: <https://www.global-wetland-outlook.ramsar.org/>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2016. Soluciones basadas en la naturaleza para hacer frente a los globales. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2020a. Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza: un marco sencillo para la verificación, diseño y ampliación del uso de las SbN. Primera edición. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/node/49073>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2020b. Lista Roja de Ecosistemas. Disponible en: <https://assessments.iucnrl.org/>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2021. Naturaleza 2030: Una Unión en Acción. Disponible en: <https://www.iucn.org/es/naturaleza-2030>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2022a. Community organizing toolkit for UN Decade on Ecosystem Restoration. Disponible en: <https://www.decadeonrestoration.org/publications/community-organizing-toolkit-ecosystemrestoration>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2022b. Tipología Global de Ecosistemas. Disponible en: <https://www.iucnrl.org/es/tipologia-global-ecosistemas>
- SNIFFER. 2010. Communicating Understanding of Contaminated Land Risks revised guidance. ISBN: 978-1-906934-25-5. Publisher: SNIFFER, Edimburgh, Scotland, UK.
- Switzerland: UICN. 2021. Community Organizing Toolkit on Ecosystem Restoration. Disponible en: [https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-09/iucn\\_community\\_organizing\\_toolkit\\_on\\_ecosystem\\_restoration\\_1.pdf](https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-09/iucn_community_organizing_toolkit_on_ecosystem_restoration_1.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2009. Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results. New York, NY: UNDP. Disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/671515/files/pme-handbook.PDF>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2016. Evaluación mundial de los océanos. Disponible en: <https://www.ioc.unesco.org/en/world-ocean-assessment>





# Anexos

---



# Anexos

## Anexo I. UICN. Tipología de intervenciones de restauración en Ecosistemas Terrestres.

### Desiertos y semidesiertos

Los usuarios pueden optar por indicar enfoques de alto nivel, como la regeneración artificial, o dar más detalles seleccionando tipos específicos de intervención en el apartado de enfoques.

- Mejora del acceso al agua para la fauna autóctona.
- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
    - Reducir o eliminar las fuentes de degradación y permitir un tiempo de recuperación (periodos de descanso).
    - Otros (opción para dar más detalles).
  - Regeneración natural asistida.
    - Escarificación.
    - Gestión del pastoreo.
    - Gestión de la vegetación (incluida la composición).
    - Gestión de incendios.
    - Reintroducción de especies autóctonas.
    - Otros (opción para dar más detalles).
- Regeneración artificial.
  - Plantación/siembra.
  - Terrazas / otras formas de manipulación del suelo.
  - Intervenciones dirigidas a la gestión y/o uso sostenible del agua, incluidas la recogida, la captación, la reticulación, etc.
  - Otros (opción para dar más detalles).
- Protección del suelo y del agua.
  - Protección de lugares/zonas/hábitats, por ejemplo, creación de zonas comunitarias conservadas/zonas protegidas.
  - Áreas conservadas / áreas protegidas.
  - Otros (posibilidad de dar más detalles).
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Gestión de especies autóctonas invasoras (incluidas enfermedades).
- Otros (opción para dar más detalles).



## Bosques y zonas arboladas

- Protección de tierras / aguas / Acciones de conservación establecimiento de nuevas zonas forestales, protección y ampliación de los remanentes forestales existentes, amortiguación de zonas protegidas / zonas de conservación comunitaria).
  - Protección de lugares / zonas / hábitats.
  - Plantación/siembra/regeneración natural de zonas tampón (rodales mixtos de especies autóctonas).
  - Plantación de hitos (agrupación, nucleación).
  - Plantación/siembra de corredores de rodales mixtos de especies autóctonas.
  - Reintroducción de especies silvestres y aves.
  - Otros (opción para dar más detalles).
- Regeneración natural
  - Regeneración natural pasiva (restauración de bosques degradados).
    - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación (eliminación de las perturbaciones).
    - Otros (opción para dar más detalles).
  - Regeneración natural asistida restauración de bosques degradados, recuperación de lugares gravemente degradados.
    - Regeneración natural asistida por los agricultores.
    - Recolonización autóctona.
    - Restauración de los regímenes naturales de inundación (eliminación de presas o barreras, creación de humedales).
    - Estabilización de lugares.
    - Mejora del suelo (fertilización, encalado, bioestimulantes).
    - Fitorremediación.
    - Restablecer la conectividad hidrológica o los procesos físicos de las cuencas hidrográficas.
    - Otros (opción para dar más detalles)
- Regeneración natural artificial. Establecimiento de nuevos bosques, restauración de bosques degradados.
  - Regeneración artificial (mediante plantación de plántulas o semillas en mezclas).
  - Reconexión de bosques fragmentados mediante la plantación de rodales mixtos de especies autóctonas.
  - Plantación en pendientes pronunciadas y a lo largo de cursos de agua para evitar la erosión o recuperarse de ella.
  - Otros (opción para dar más detalles).
- Silvicultura. Restauración de bosques degradados, gestión forestal sostenible.
  - Sustitución de especies no autóctonas por especies autóctonas para aumentar la diversidad Transformación (cubierta continua, creación de huecos y regeneración natural o replantación).
  - Conversión (tala de especies alóctonas y plantación de mezclas de especies autóctonas).

- Eliminación parcial del exceso de arbolado (creación de huecos, aclareo de retención), con o sin plantación.
  - Aclareo (limpieza, reducción de densidad o creación de espacios) para alterar la estructura.
  - Conservación de los árboles heredados y de la madera muerta o creación de cavidades artificiales, heridas, tala, etc., para crear hábitats.
  - Restauración del régimen natural de incendios (reintroducción, reducción del combustible, quemas prescritas, etc.).
  - Reforestación tras los incendios mediante control de la erosión, acolchado, plantación, etc.
  - Mantenimiento o cierre y desmantelamiento de carreteras.
  - Tala selectiva (gestión / tala de impacto reducido).
  - Protección de cuencas hidrográficas y control de la erosión.
  - Gestión de incendios (incluida la quema controlada).
  - Mitigación del impacto climático y adaptación (migración asistida, reducción de la densidad).
  - Otros (opción para dar más detalles).
- Bosques y parcelas de bosque plantados. *Establecimiento de nuevos bosques, restauración de bosques, establecimiento de árboles fuera de los bosques, recuperación de sitios severamente degradados.*
    - Plantación de núcleos o agrupamientos (plantación de pequeñas parcelas de árboles como área focal para la recuperación).
    - Plantación o siembra directa con especies nativas intercalar con cultivos, grupos de plantación, métodos Miyawaki).
    - Paneles cortaviento para mitigar el impacto del viento y aumentar el rendimiento de los cultivos.
    - Recuperación de tierras mineras con especies nativas o no nativas.
    - Plantación de enriquecimiento o sotobosque.
    - Manejo de parcelas de bosque (y recolección controlada de leña).
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Sistemas agroforestales/silvopastoriles. Establecer árboles fuera de los bosques.
    - Amortiguadores de ribera (zonas riparias).
    - Huertos familiares.
    - Combinación de árboles con cultivos y/o animales.
    - Combinación de árboles con pastoreo en pastizales, pastizales o en fincas.
    - Plantación de árboles nativos en tierras de pastoreo privadas.
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Protección de cuencas hidrográficas y control de la erosión.
  - Control de especies invasoras/problemáticas.
  - Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).

## Pastos, matorrales y sabanas

Los usuarios pueden optar por indicar enfoques generales como la regeneración artificial o proporcionar más detalles seleccionando tipos de intervención específicos bajo los enfoques.

- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
    - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación permitido (Descanso (del pastoreo) y recuperación).
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
  - Regeneración natural asistida.
    - Reactivar regímenes de manejo del fuego (quemadas controladas).
    - Restricción del movimiento de los rebaños.
    - Siembra de nubes.
    - Reactivar movimientos de los rebaños (por ejemplo, desfragmentación) / sistemas de manejo tradicionales.
    - Reintroducción de especies nativas.
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Regeneración artificial.
  - Resiembra con especies nativas.
  - Plantación de arbustos.
  - Terrazas y otras medidas de manipulación del suelo.
  - Aumento del suelo (por ejemplo, biochar, fertilización a gran escala).
  - Promoción de la captación e infiltración de agua para aumentar localmente la humedad del suelo (por ejemplo, riego, reticulación, terrazas, límites de piedra).
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
  - Fortalecer y / o establecimiento de corredores.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
- Implementación de sistemas de manejo participativo con usuarios locales de la tierra.
- Otro (opción para proporcionar más detalles).

## Ríos, arroyos y lagos (humedales)

En reconocimiento a cómo se restauran habitualmente estos humedales, hemos separado los tipos de intervención en los que se realizan en un punto, es decir, en el río / arroyo / lago y los que se realizan en el paisaje, es decir, a nivel difuso.

Los usuarios pueden optar por indicar enfoques generales como la regeneración artificial O proporcionar más detalles seleccionando tipos de intervención específicos bajo los enfoques.

### Acciones directas (ejecutadas en el cauce de agua)

- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
    - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación permitido.
  - Regeneración natural asistida / Acciones relacionadas con el manejo y la conservación de especies.
    - Reintroducción de especies nativas (por ejemplo, repoblación de peces).
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Regeneración artificial / Acciones para mejorar y / o aumentar la calidad del agua y / o el flujo.
  - Eliminar presas sin uso o en desuso.
  - Manejo de presas para asegurar liberaciones dinámicas de flujo ecológico, mejorar / asegurar la conectividad longitudinal y vertical.
  - Mejora de la calidad del agua, por ejemplo, dragado, reducción del flujo de residuos industriales, mejora del tratamiento de aguas residuales.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
- Otro (opción para proporcionar más detalles).

### Acciones difusas (realizadas en la ribera y entorno)

- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
    - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación permitido.
  - Regeneración natural asistida.
    - Eliminación de vegetación terrestre no nativa dentro del paisaje para mejorar el flujo del río.
  - Eliminación de vegetación (nativa) crecida en llanuras aluviales.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).



- Regeneración artificial.
  - Manejo de la cuenca hidrográfica, por ejemplo, prevención de la pérdida de suelo mediante intervenciones agrícolas.
  - Manejo del cauce, por ejemplo, estabilización mediante vegetación.
  - Garantizar el espacio para el río, incluida la conexión entre el río y la llanura aluvial y mejorar la estructura del cauce, por ejemplo, creando atascos de troncos.
  - Manejo de aguas subterráneas / actividades de recarga de acuíferos, por ejemplo, permitiendo inundaciones naturales.
  - Prevención de la minería ilegal / asegurar el cumplimiento de la minería.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
- Otro (opción para proporcionar más detalles).

## Pantanos

- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
    - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación permitido.
  - Regeneración natural asistida.
    - Cambio de la prevención de incendios a un manejo que tenga en cuenta los humedales donde los regímenes de incendios pueden ser beneficiosos, por ejemplo, quemas prescritos para turberas.
    - Reintroducción de especies nativas.
    - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Regeneración artificial.
  - Rehumedecimiento / elevación del nivel del agua.
  - Revegetación con especies características.
  - Reducción de la erosión.
  - Influencia en la captación de agua del acuífero de abastecimiento.
  - Reducción / detención del aporte de nutrientes de la cuenca.
  - Restablecimiento de los sistemas tradicionales de siega / pastoreo (sólo para pantanos de pradera).

- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).

### Costas y manglares

- Regeneración natural.
  - Regeneración natural pasiva.
  - Reducción o eliminación de las fuentes de degradación y tiempo de recuperación permitido.
  - Regeneración natural asistida, por ejemplo, eliminación de contaminantes.
- Regeneración artificial.
  - Capturar o restaurar los flujos de sedimentos (por ejemplo, barreras de cercas).
  - Reducir la energía de las olas (por ejemplo, muros de bambú, arrecifes marinos).
  - Cambio del perfil y de la elevación del suelo, en relación al nivel del mar.
  - Plantación de manglares.
  - Lanzamiento de semillas/propágulos recolectados mediante la marea entrante y/o desde un dron.
  - Eliminación de vegetación invasora (por ejemplo, en dunas de arena).
- Restauración de la hidrología (creación de canales, remoción o brecha de muros de acuicultura, limpieza de bloqueos de canales, remoción de presas).
- Preparación del sitio - exclusión de pastoreo, limpieza y eliminación de vegetación.
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Mejora de la calidad del agua superficial y promover la recolonización de especies nativas (pastos marinos).
- Cercas artificiales para prevenir la pérdida / erosión de arena (dunas).
- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
- Otro (opción para proporcionar más detalles).

## Áreas urbanas

Los usuarios pueden optar por indicar enfoques generales como la regeneración artificial o proporcionar más detalles seleccionando tipos de intervención específicos bajo los enfoques.

- Conversión de infraestructura gris a verde, por ejemplo, despavimentación de carreteras, eliminación de muros marinos y restauración de manglares.
- Restauración de canales urbanos a condiciones semi-naturales (medido en kilómetros).
- Creación de espacios azules / embalses de agua semi-naturales.
- Mejora de la calidad del agua en canales / humedales urbanos.
- Restauración de zonas de captación.
- Aumento de la extensión y complejidad de la cubierta arbórea.
- Creación / mejora del hábitat para especies silvestres nativas.
- Creación de jardines / patios silvestres para especies nativas.
- Creación de espacios verdes / cinturones verdes (flora nativa) para enfriamiento, filtración de aire y salud mental.
- Creación de cubiertas verdes.
- Desarrollo de sistemas alimentarios periurbanos.
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
- Utilización de especies nativas en áreas específicas como carreteras e islas para control de erosión, escorrentía de aguas pluviales.
- Rehabilitación de áreas de extracción, por ejemplo, canteras dentro de los límites de la ciudad.
- Protección de la tierra / agua.
  - Protección del sitio / área / hábitat (por ejemplo, establecimiento de Áreas de Conservación Comunitaria / Áreas Protegidas).
  - Creación de corredores de vida silvestre, mejorando la conectividad entre Áreas Protegidas, ampliación y/o enriquecimiento de fragmentos de bosque.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).

## Tierras de cultivo y áreas de uso mixto

Para realizar un seguimiento del progreso de la restauración, hemos dividido las tierras de cultivo y las áreas de uso mixto en tres categorías que nos permiten capturar mejor el tipo de intervenciones más adecuadas para la forma en que se utiliza la tierra y sus objetivos de restauración asociados. Los usuarios pueden optar por indicar enfoques generales como la regeneración artificial o proporcionar más detalles seleccionando tipos de intervención específicos bajo enfoques.

## Campos agrícolas / dentro de los límites de la granja

- Mejora del manejo de la tierra.
  - Agroforestal.
  - Permacultura.
  - Agricultura orgánica.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).

- Regeneración artificial.
  - Uso de cultivos perennes
  - Labranza de conservación.
  - Rotación de cultivos.
  - Sistemas integrados de estiércol.
  - Inclusión de cultivos de cobertura y compañeros.
  - Creación de corrales móviles para promover la agricultura regenerativa.
  - Agricultura y ganadería con bajos insumos externos (por ejemplo, reducción de herbicidas y pesticidas) (buenas prácticas para los biocidas).
  - Técnicas de conservación del suelo.
  - Manejo del pastoreo incluyendo pastoreo libre / menores densidades.
  - Implementación de agricultura positiva para la naturaleza, por ejemplo, asegurando un porcentaje de cobertura forestal en las fincas.
  - Equilibrio de nutrientes.
  - Diversificación de cultivos.
  - Cultivos mixtos, intercalados y cría de animales.
  - Agricultura y silvicultura combinadas.
  - Otro (opción para proporcionar más detalles).

### A lo largo de los límites de las fincas y los campos

- Regeneración natural asistida
  - Facilitar y crear hábitat para polinizadores (por ejemplo, setos vivos, aumentando la disponibilidad de espacios y materiales para anidar)
  - Control de plagas a través de la creación de hábitat para depredadores naturales
  - Otro (opción para proporcionar más detalles)

### Paisajes agrícolas - mejorar la biodiversidad

- Establecer / manejar bosquetes.
- Restaurar zonas riparias.
- Control de especies invasoras/problemáticas.
- Manejo de especies nativas invasoras (incluidas enfermedades).
- Restaurar acequias y balsas de riego.
- Protección de la tierra / agua.
  - Crear corredores.
- Otro (opción para proporcionar más detalles).

Fuente:

UICN. Tipología de intervenciones de restauración en Ecosistemas Terrestres.  
[https://www.iucn.org/sites/default/files/content/documents/2021/iucn\\_restoration\\_intervention\\_typology.pdf](https://www.iucn.org/sites/default/files/content/documents/2021/iucn_restoration_intervention_typology.pdf)



## Anexo II. Recomendaciones para las preguntas de restauración

### 1.3. ¿Cómo definir los indicadores en formato SMART?

Los indicadores del marco lógico de un proyecto pueden expresarse mediante criterios **SMART**.

**Specific (Específico):** Debe indicar quién hará qué, cuándo, cuánto y quién se beneficiará.

**Measurable (Medible):** Los indicadores deben ser cuantificables. La línea de base, el nivel final y el grado de progreso deben expresarse en cifras absolutas o porcentajes mensurables.

**Attainable (Alcanzable):** Esto es una verificación de la realidad. Hay que tener en cuenta el contexto en el que se trabaja y los recursos disponibles, así como si la magnitud del cambio previsto es factible. Una buena verificación de la realidad consiste en comunicarse con los departamentos de finanzas, logística, recursos humanos y unidades de apoyo para asegurarse de que se han tenido en cuenta los costes exactos, el personal adecuado y un plazo de tiempo

realista.

**Relevant (Pertinente):** Los indicadores deben estar directamente relacionados con el problema que se aborda, y la relación causal debe fluir a través de toda la columna de la estrategia del proyecto (en el marco lógico). Los elementos que no se conectan lógicamente con el siguiente nivel deben ser revisados o eliminados.

**Time-bound (Con plazos):** Determina el tiempo que se necesitará para lograr cada objetivo. No tener en cuenta adecuadamente el tiempo es uno de los escollos más comunes que se pueden evitar. Gran parte de esta estimación debe basarse en la experiencia previa de la organización en proyectos similares.

(Fuente: IRC (2005). *IRC's Guide to Design, Monitoring and Evaluation*).

### 2.3.a. ¿Cómo realizar una evaluación de riesgos?

Mediante la matriz del marco lógico, es posible llevar a cabo un análisis de riesgos.

#### **Paso 1: Identificar los riesgos.**

- Examinar los distintos análisis que se han realizado, por ejemplo, el de las partes interesadas, el económico, el medioambiental, el social y el análisis de problemas.
- Examinar el árbol de objetivos y considerar las limitaciones.
- Examinar cada objetivo del marco lógico y realizar una lluvia de ideas sobre los supuestos que habrá que asumir para lograr el objetivo en el siguiente nivel.

Una serie de preguntas útiles para hacer es:

- Si se realizan estas actividades, ¿qué podría impedir la obtención de estos resultados?
- Si se consiguen estos resultados, ¿qué podría impedir la consecución de este objetivo?
- Si se alcanza el objetivo, ¿qué podría impedir que contribuyera al impacto?

#### **Paso 2: En cada paso, utilizar la misma lógica para evaluar los riesgos.**

#### **Paso 3: Considerar las medidas que reducirán o eliminarán los riesgos.**

Es posible que se quiera prestar menos atención a los riesgos de baja probabilidad y bajo impacto, aunque unas simples medidas podrían reducirlos. Es más importante prestar atención a los riesgos más significativos. Si estos riesgos no pueden reducirse, puede ser necesario cancelar el proyecto.

Es importante añadir estas medidas de reducción de riesgos a los objetivos del proyecto. En términos del marco lógico, esto implicará añadir más actividades y posiblemente resultados.

#### **Paso 4: Colocar los riesgos en el marco lógico.**

Añadir los riesgos clave como supuestos al marco lógico. Estos son los factores que podrían hacer fracasar el proyecto si se producen. Pueden considerarse tan críticos que se decida no seguir adelante con el proyecto.

(Fuente: ICRC (2008). *Programme/Project management: The results-based approach*).

### 2.3.b. ¿Cómo realizar una evaluación de impacto ambiental (EIA)?

La evaluación de impacto ambiental (EIA) de proyectos es un instrumento clave de la política medioambiental de la Unión Europea. Actualmente se rige por los términos de la Directiva de la Unión Europea 2011/92/UE, modificada por la Directiva 2014/52/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos en el medio ambiente (Directiva EIA).

La Directiva de EIA exige que los proyectos públicos y privados que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente se sometan a una evaluación antes de que se conceda la autorización de desarrollo. La autorización de desarrollo es la decisión de la autoridad o autoridades competentes que autoriza al promotor a seguir adelante con el proyecto. Antes de conceder la autorización de desarrollo, es necesario realizar una EIA si el proyecto puede tener un impacto significativo en el medio ambiente.

La EIA consta de tres etapas: la revisión, el estudio del impacto y la preparación del informe de EIA. La "fase de revisión" determina si se espera que los efectos del proyecto sobre el medio ambiente sean significativos, es decir, el proyecto se "criba" para determinar si es necesaria una EIA. La "fase de estudio" ofrece a los promotores la oportunidad de preguntar a las autoridades competentes sobre el grado de información necesario para tomar una decisión sobre el proyecto y sus efectos. Esta etapa implica la evaluación y la determinación, o "ámbito", de la cantidad de información y análisis que necesitarán las autoridades. La información relativa a los efectos significativos de un proyecto sobre el medio ambiente se recoge en la tercera fase: la elaboración del informe de EIA.

(Fuente: European Commission (2017). *Environmental Impact Assessment of Projects*).

### 3.1. ¿Cómo establecer una línea de referencia?

Para tener éxito, los proyectos deben desarrollar y aplicar un plan de seguimiento y evaluación basado en el marco lógico. Este plan debe garantizar la recopilación de datos de referencia, de seguimiento y de evaluación final, y prevenir cómo se utilizará la información para la toma de decisiones; con un presupuesto que incluya cantidades adecuadas para aplicar el plan de seguimiento y evaluación.

Hay que establecer una línea de referencia para medir el cambio en los indicadores de impacto y efecto, realizando un estudio o encuesta antes de la ejecución de las actividades del proyecto.

Un plan de seguimiento y evaluación debe incluir la recopilación de datos de referencia. El estudio de referencia debe centrarse en la

medición del estado inicial de los indicadores de efecto e impacto, utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas. Además, se deben describir los indicadores al inicio del proyecto con suficiente precisión para que la evaluación posterior pueda medir claramente el cambio a lo largo de la vida de este, en comparación con la evaluación inicial.

Un estudio de referencia es la primera fase de la evaluación del proyecto. La recopilación de datos de referencia permite a la organización iniciar el proceso de medición del progreso hacia la consecución de sus objetivos.

(Fuente: CARE International (2001). *CARE International Design, Monitoring and Evaluation Basic Standards*).



### 3.3.a. ¿Cómo realizar un seguimiento periódico de los resultados?

El seguimiento es un proceso obligatorio, continuo y regular que tiene como objetivo el monitoreo de los diferentes elementos constitutivos del proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos del mismo.

A veces, los resultados del proceso de seguimiento pueden impulsar la puesta en marcha de una evaluación. Una vez establecidos la estrategia y el plan del proyecto, el seguimiento comienza. Los datos se recogen a intervalos regulares para medir los avances hacia la consecución de los resultados del proyecto.

El seguimiento de los resultados es la medición de estos a lo largo del tiempo;

empezando desde la revisión a nivel de producto, pasando por la valoración de los resultados intermedios, y finalizando con evaluación de su impacto a largo plazo (indicadores y fuentes de verificación, objetivos, asunciones y riesgos).

La información procedente del seguimiento de los resultados es importante, no sólo para influir en las decisiones de gestión del proyecto a medio plazo destinadas a mejorar su rendimiento, sino también para informar a los donantes, los socios y las partes interesadas internas.

*(Fuente: ICRC (2008). Programme/Project management: The results-based approach).*

### 3.3.b. ¿Cómo hacer una revisión periódica de los posibles efectos adversos?

El objetivo de los informes de seguimiento es proporcionar información actualizada, sobre los logros en relación con los indicadores e hitos, y sobre tendencias, así como proporcionar orientación sobre los elementos del proyecto que necesitan ser ajustados.

Un informe de seguimiento debe incluir información sobre todos los componentes relevantes del proyecto, comparando los datos en el tiempo (para definir tendencias) con los estándares y la línea de referencia (para definir el grado de cumplimiento).

También debe comunicar todos los cambios relevantes en el contexto que puedan comprometer la viabilidad del proyecto y sus impactos (positivos y negativos).

*(Fuente: ICRC (2008). Programme/Project management: The results-based approach).*

## 4.2. ¿Cómo elaborar un análisis coste-beneficio (ACB)?

El ACB suele incluir la valoración de los costes y beneficios medioambientales. En el sector de la conservación, es probable que los beneficios ambientales de los proyectos sean superiores a la media. Por ello es necesario aplicar herramientas de economía ambiental y metodologías como la valoración de los ecosistemas para medir, e incluir tanto los beneficios de la biodiversidad como los servicios de los ecosistemas en el marco de la relación coste-beneficio. Con el creciente reconocimiento de los valores económicos asociados a la biodiversidad y a los servicios de los ecosistemas, el ACB se está aplicando cada vez más como parte del ciclo del proyecto, y para informar la toma de decisiones en el sector público y privado en general.

### **El ACB en la fase de concepción del proyecto**

El desarrollo del proyecto se beneficia de la aplicación temprana del análisis económico. Los costes y beneficios medioambientales se identifican sistemáticamente, pero pueden evaluarse basándose en información existente, revisiones de la literatura pertinente, discusiones con los interesados y la opinión de los expertos. En otras palabras, no es necesario recopilar nuevos datos cuantitativos, sino que hay que recurrir a la investigación documental y a las opiniones de los expertos para trazar un panorama con el máximo detalle teniendo en cuenta la información disponible. En la medida de lo posible, deben facilitarse estimaciones cuantitativas de los costes y beneficios, pero cuando no sea posible, se aceptan datos y análisis cualitativos. Las estimaciones preliminares podrán afinarse sucesivamente durante el desarrollo del proyecto.

Por ejemplo, el establecimiento de un área protegida puede producir tantos beneficios (funcionamiento continuado de la cuenca para regular la calidad y cantidad del agua) como costes (pérdida de acceso a los productos forestales no madereros que sustentan los medios de vida locales) para las comunidades locales. Se debería estimar el valor de estos costes y beneficios, si es posible. Si no se dispone de datos, los proyectos deben identificar al menos los tipos de costes y beneficios, las partes interesadas que se ven afectadas, y una indicación de la magnitud.

Los costes asociados al proyecto deben incluir los siguientes elementos:

- I. Los costes asociados a las actividades del proyecto propuesto y cómo se distribuyen estos costes entre las partes interesadas.
- II. Costes de inversión/capital.
- III. Costes recurrentes/de funcionamiento.
- IV. Los costes de oportunidad de las actividades del proyecto, es decir, los ingresos a los que se renuncia por elegir la actividad del proyecto en lugar de la actividad alternativa más rentable.
- V. Costes medioambientales/externalidades asociadas al daño/degradación de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas.

Es probable que la descripción de los beneficios sea más difícil según los tipos de beneficios esperados. *Resulta útil clasificar los tipos de beneficios que podríamos esperar de los proyectos cuyo objetivo es generar mejoras medioambientales:*

- I. Beneficios que no son medioambientales, como los resultados de los medios de vida alternativos.
- II. Beneficios de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas.
- III. Servicios ecosistémicos comercializados, por ejemplo, muchos servicios de aprovisionamiento como material de construcción, carne de animales silvestres, etc.
- IV. Servicios ecosistémicos no comercializados, por ejemplo, muchos servicios de regulación y culturales, como la reducción de la erosión del suelo, la regulación climática e hidrológica.

*(Fuente: IUCN (2014). Project Identification and Conceptualization).*





## 5.2. ¿Cómo realizar el mapeo de las partes interesadas?

Un mapeo de las partes interesadas puede ayudar a identificar:

- Los posibles riesgos, conflictos y limitaciones que podrían afectar a los programas, proyectos o actividades previstos.
- Oportunidades y asociaciones que podrían explorarse y desarrollarse.
- Los grupos vulnerables o marginados que normalmente quedan fuera de los procesos de planificación.

Se pueden utilizar diversas herramientas de análisis de las partes interesadas para

identificarlas y determinar el tipo de participación que deben tener en las distintas fases del proceso (planificación, ejecución, seguimiento, información, evaluación, etc.).

La *matriz de importancia e influencia de las partes interesadas* es la principal herramienta utilizada para determinar quién debe participar en la sesión de planificación y cómo deben participar otras partes interesadas en el proceso general.

**Tabla 01. Modelo de mapeo de las partes interesadas.**

- Importancia +	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
	Alta importancia Baja influencia	Alta importancia Alta influencia
	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
	Baja importancia Baja influencia	Baja importancia Alta influencia
	- Influencia +	

Las partes interesadas del Grupo 1 son muy importantes para el éxito de la actividad, pero pueden tener poca influencia en el proceso. Pueden requerir un énfasis especial para garantizar que se protejan sus intereses y que se escuchen sus voces.

Las partes interesadas del Grupo 2 son fundamentales en el proceso de planificación, ya que son importantes e influyentes. Deberían ser las partes interesadas clave para la creación de asociaciones.

Las partes interesadas del Grupo 3 no son los principales interesados en una iniciativa y tienen poca influencia en su éxito o fracaso. Es poco probable que desempeñen un papel importante en el proceso general.

Las partes interesadas del grupo 4 no son muy importantes para la actividad, pero pueden ejercer una influencia significativa. En algunas circunstancias, estas partes interesadas pueden poner trabas a la ejecución del programa o pueden detener todas las actividades. Incluso si no participan en el proceso de planificación, puede ser necesaria una estrategia para comunicarse con estas partes interesadas y obtener su apoyo.

(Fuente: UNDP (2009). *Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results*).

## 7.1. ¿Cómo elaborar una teoría del cambio?



Una teoría del cambio es un análisis causa-efecto que pretende documentar cómo funcionará un proyecto, desde la comprensión de las cuestiones, los problemas y las oportunidades a las que se enfrenta, hasta las soluciones que se aplicarán en el proyecto. El uso de una teoría del cambio proporciona una herramienta que permite el análisis causa-efecto en forma visual (que ha demostrado ser fiable a la hora de ayudar a pensar en las intervenciones de los proyectos), desde el análisis de los problemas hasta la lógica de intervención del proyecto.

### El análisis de problemas/oportunidades

El análisis de problemas/oportunidades documenta visualmente las relaciones de causa-efecto del problema u oportunidad subyacente que el proyecto pretende abordar (como la pérdida de especies o la restauración). La mejor forma de llevar a cabo esta etapa es en un taller o grupo que incluya al equipo del proyecto (como mínimo) y a una selección de partes interesadas clave (preferiblemente), siguiendo los siguientes pasos:

1. Ponerse de acuerdo sobre el análisis: problema u oportunidad. Mediante un debate facilitado, el grupo decide si el proyecto abordará inicialmente un conjunto de problemas (por ejemplo, las amenazas a la biodiversidad) o una oportunidad (por ejemplo, ofrecer una Solución basada en la Naturaleza para la adaptación al cambio climático).
2. Lluvia de ideas - los individuos escriben en tarjetas (una idea por tarjeta):
  - a. Análisis del problema: ¿cuáles son las causas inmediatas de la pérdida de biodiversidad en la zona del proyecto? ¿Cuáles son las causas fundamentales?
  - b. Análisis de la oportunidad: ¿cuál es la oportunidad en la zona del proyecto? ¿Cuáles son las barreras para lograr la oportunidad?
3. Para el análisis de los problemas y de las oportunidades, hay que centrarse en los comportamientos y las acciones, las

actitudes, las capacidades, los acuerdos de gobernanza/institucionales, las lagunas de conocimiento, las políticas y las leyes (formales o informales).

4. Clasificar las causas próximas y las causas profundas. En grupo, lee las tarjetas una por una. El papel del facilitador es ordenar las tarjetas en la pared mostrando una progresión de izquierda a derecha. En el extremo derecho está el problema o la oportunidad que se discute. A la izquierda, las causas próximas. Más a la izquierda, las causas profundas.

5. Establecer vínculos de causa-efecto. A través de un debate facilitado, empezar a relacionar causa-efecto, dibujando flechas para mostrar los vínculos.

6. Clasificar las amenazas y los obstáculos. En el caso de las amenazas, clasificarlas según su alcance, gravedad e irreversibilidad. En el caso de los obstáculos, clasificarlos en función de su importancia para la realización de la oportunidad.

7. Acordar qué amenazas u obstáculos debe abordar el proyecto. En este momento, el grupo debe establecer qué cuestiones se convertirán en el centro del diseño del proyecto, como punto de partida, reconociendo que la siguiente serie de debates probablemente hará que el grupo se replantee partes del análisis de problemas/oportunidades, así como las cuestiones más importantes.

El taller debería permitir comprender mejor los problemas, las oportunidades y los desafíos a los que se enfrenta el proyecto, y aportar dos productos tangibles: un diagrama de causa-efecto que muestre las relaciones visualmente, y un análisis escrito del diagrama de causa-efecto explicando el cuadro. Ambos productos deben resumirse en el documento conceptual del proyecto (menos detallado) y en la propuesta de proyecto (con más detalle).



### **La lógica de intervención del proyecto**

Esta parte de la teoría del cambio describe la lógica de intervención propuesta por el proyecto, dicho de otro modo, cómo el proyecto propone resolver el problema o los problemas identificados o abordar la oportunidad.

El diagrama de causa-efecto describirá cómo el proyecto considera que se produce el cambio. Al igual que en la etapa anterior, aclarar las relaciones de causa-efecto permitirá planificar el proyecto con mayor eficacia.

En esta fase, el equipo del proyecto también identificará los principales resultados e impactos que el proyecto pretende conseguir, así como una idea general de cómo se lograrán estos resultados e impactos.

(Fuente: IUCN (2014). *Project Identification and Conceptualization*).

### **8.1. ¿Cómo desarrollar una estrategia de comunicación?**

Las estrategias de comunicación deben esbozar el objetivo/las metas de la comunicación, identificar a las partes interesadas, definir los mensajes clave, identificar los posibles métodos de comunicación y vehículos para comunicar la información con un propósito específico, y especificar los mecanismos que se utilizarán para obtener información sobre la estrategia.

El primer paso para desarrollar una estrategia de comunicación es determinar la razón por la que es necesaria dicha comunicación y definir los objetivos deseados. Los objetivos pueden incluir: proporcionar información, aumentar la concienciación, fomentar la acción, crear consenso, cambiar el comportamiento, promover la participación de la comunidad o resolver conflictos.

Una vez determinado el motivo de la comunicación hay que centrarse en definir el público y cómo llegar a él. ¿Quién está involucrado, afectado, interesado? ¿Hay otras personas que puedan verse afectadas? ¿Hay grupos tradicionalmente subrepresentados a los que hay que llegar? ¿Qué información tiene ya cada parte interesada? ¿Qué información necesita cada parte interesada? ¿Cómo puede reaccionar cada parte interesada?

Una vez completados los pasos anteriores, es posible centrarse en dos o tres mensajes clave y clasificarlos por importancia, oportunidad u otros factores.

Una vez que se hayan identificado los mensajes clave, hay que determinar el vehículo para estos.

Es posible elegir diferentes mecanismos para satisfacer las diferentes necesidades de las partes interesadas. Entre las varias opciones: celebraciones/eventos especiales, medios electrónicos, (incluido el correo electrónico, por ejemplo, listas de correo o sitio web), reuniones presenciales con las principales partes interesadas, grupos de discusión, medios de comunicación (como los anuncios, comunicados de prensa y conferencias de prensa), audiencias públicas, redes sociales o talleres.

El alcance y el impacto del mensaje aumentarán si el mismo mensaje se distribuye varias veces y a través de múltiples métodos.

(Fuente: Sniffer (2010). *Communicating Understanding of Contaminated Land Risks revised guidance*).

## 8.2. ¿Cómo llevar a cabo un análisis de medidas políticas?

La elección de las etapas del proceso de análisis puede depender de factores como el marco conceptual, el tiempo disponible, el perfil de los participantes en el análisis, y el público destinatario, pero generalmente estos pasos son: enmarcar el tema, recopilar y describir las evidencias, interpretar las evidencias y formular recomendaciones.

### **Paso 1: Encuadrar y comprender el problema**

La definición cuidadosa del tema en cuestión debe ser el primer paso de cualquier ejercicio de análisis. Esto ayuda no solo a enmarcar el punto de partida del análisis, sino también a aclarar qué datos se necesitan, qué políticas hay que analizar, y quiénes son las partes interesadas que deben participar.

El marco adecuado del problema es un primer paso importante, independientemente de si el análisis se centra en nuevos problemas o en políticas existentes, con una diferencia importante. Cuando se analizan las políticas existentes, el enfoque inicial es más estrecho, ya que está limitado por la intención declarada de las políticas que se van a analizar, y por sus hitos y puntos de referencia de realización.

### **Paso 2: Recoger y describir las evidencias**

El paso 2 del proceso de análisis comprende la recopilación y la descripción de las evidencias cuantitativas y cualitativas. La recopilación se rige por tres consideraciones: disponibilidad, relevancia y fiabilidad. En cierto modo, la cuestión de la relevancia es lo primero. El segundo paso comienza con una pregunta sencilla: ¿qué es lo que queremos saber? Esto, por supuesto, depende de los resultados de la etapa 1. La relevancia consiste en identificar qué información proporcionan las respuestas que buscamos. Cuando no se disponga de datos directos, es posible utilizar sustitutos (proxies). Estos pueden ser evidencias cuantitativas indirectas, siempre que un vínculo entre el fenómeno analizado y los indicadores alternativos se pueda establecer y explicar.

A la hora de decidir cómo gestionar las cuestiones relativas a la disponibilidad de datos, es importante recordar que los datos no se limitan a la información cuantitativa.

Las evidencias cualitativas también sirven para el análisis y, en la mayoría de los casos, pueden obtenerse con relativa facilidad en forma de resultados de consultas con grupos de partes interesadas (seleccionados a propósito). Estas consultas pueden adoptar la forma de entrevistas, grupos de discusión, talleres, etc.

Por último, para que las evidencias desempeñen el papel crucial en el análisis de políticas que numerosas publicaciones afirman que deben cumplir, no sólo deben ser relevantes, sino también fiables. Es importante señalar que la fiabilidad de las evidencias no solo debe salvaguardarse, sino que también debe demostrarse indicando una fuente de datos que pueda ser verificada de forma independiente.

### **Paso 3: Interpretar (analizar) las evidencias**

El tercer paso del proceso analítico consiste en preparar las conclusiones del análisis. Las conclusiones son mensajes formulados mediante la interpretación de las evidencias. Pueden constituir la base de las conclusiones y recomendaciones, desencadenar una reevaluación del problema a la luz de nuevos conocimientos, ayudar a afinar la selección de los datos y ajustar la interpretación general. ¿Cuál es la forma "correcta" de interpretar (analizar) las evidencias? Como regla general, el análisis debe lograr al menos tres cosas:

- Debe tener como objetivo dar respuesta a las preguntas relacionadas con el problema, formuladas en el paso 1.
- Debe mantener estas respuestas limitadas a lo que puede ser corroborado con las evidencias descritas.
- Debe incluir una reevaluación del marco inicial del problema para confirmarlo o complementarlo con nuevas ideas.

### **Paso 4: Formular las recomendaciones y delinear las opciones**

La cuarta y última etapa del proceso de análisis está dedicada a la formulación de recomendaciones de actuación.



No hay una estructura predefinida para las recomendaciones, pero estos son requisitos previos:

- Una recomendación debe formular una propuesta sobre cómo abordar las conclusiones. La recomendación podría de lo contrario considerarse incompleta.
- Debe explicar cómo las acciones recomendadas importan para las conclusiones. De lo contrario, la recomendación podría considerarse irrelevante. Una forma de evitarlo es esbozar la teoría del cambio: cómo y por qué se producirá el cambio si se aplican las medidas recomendadas.
- Debe asignar responsabilidades para su aplicación. De lo contrario, la recomendación podría ser ignorada.

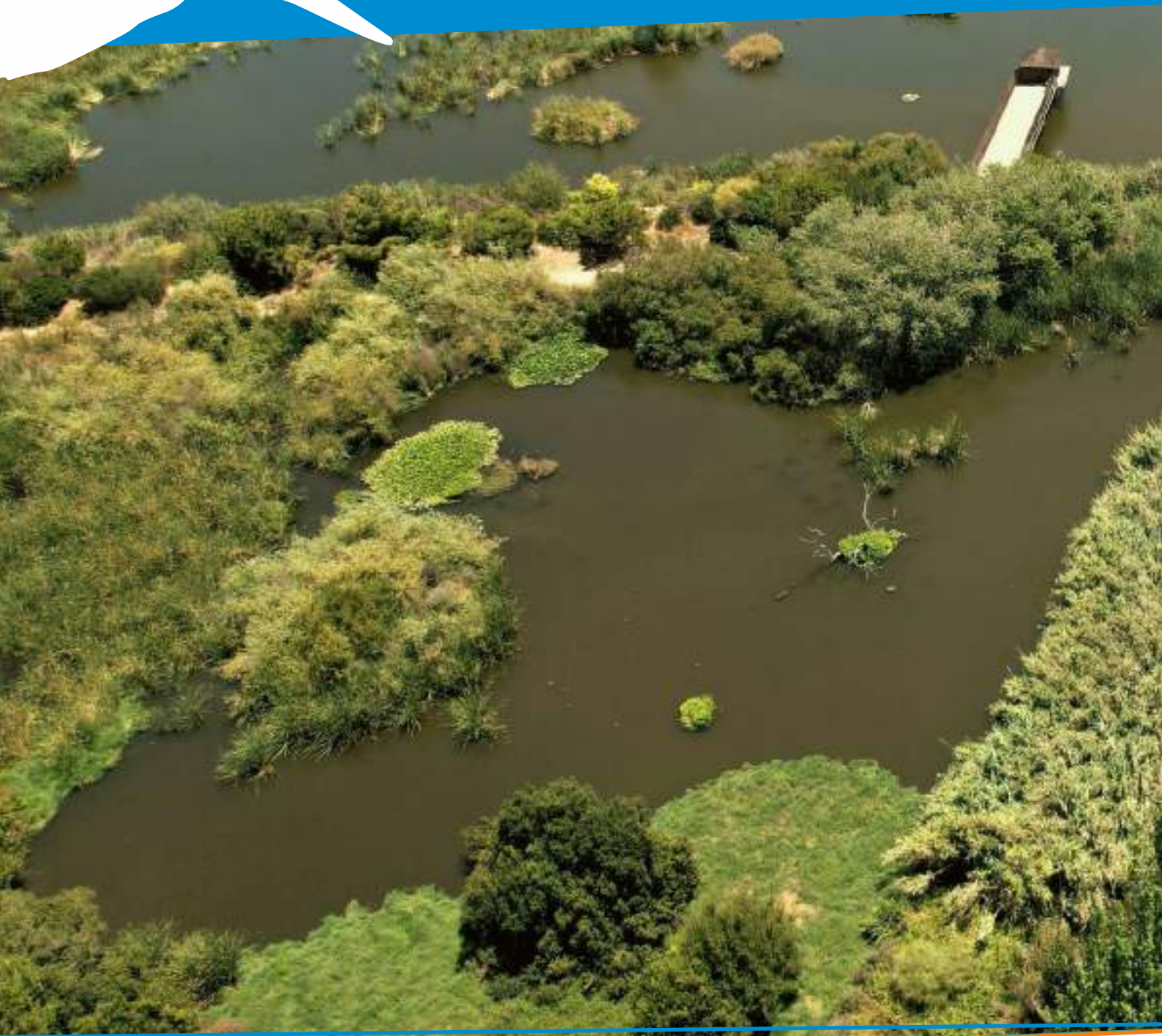
Los buenos documentos de análisis y sus recomendaciones comparten ciertas características.

En primer lugar, las recomendaciones de estos documentos suelen ser concisas. De hecho, si el público principal de los resultados analíticos es el responsable de la toma de decisiones, es probable que tenga poco tiempo para leer los resultados.

En segundo lugar, las recomendaciones deben ser comprensibles. Incluso las cuestiones más complejas deben desglosarse en propuestas de acción inteligibles y basadas en ideas claras y legibles.

Por último, las recomendaciones deben ser precisas. Las que son demasiado generales y sin un enfoque claro o un vínculo con el problema serán difíciles de aplicar y podrían desacreditar el resto del análisis.

*(Fuente: European Training Foundation, (2018). Guide to policy analysis).*



fundación  
**moeve**