

# Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares

## Resumen ejecutivo



## Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares

Las Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares es un producto conjunto desarrollado por la Alianza Global de Maglares y la Iniciativa de Carbono Azul y dirigido por la Universidad de Queensland, Conservation International, Wetlands International, Blue Marine Foundation y el International Blue Carbon Institute, junto con docenas de científicos especializados en manglares y grupos de usuarios de todo el mundo.

### Referencia sugerida

Beeston, M., Cameron, C., Hagger, V., Howard, J., Lovelock, C., Sippo, J., Tonneijk, F., van Bijsterveldt, C. y van Eijk, P. (Editors) 2023. Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares.

### Imagen de portada

Primer plano de un manglar en Florida Keys.

### Diseñado por

Yoke: [www.yokedesign.studio](http://www.yokedesign.studio)

### SOCIOS COORDINADORES



## SOCIOS COLABORADORES



## DONANTES

Nos gustaría expresar nuestro más profundo agradecimiento a nuestros valiosos donantes, sin los cuales nuestro trabajo no sería posible:



# Resumen ejecutivo

En respuesta a un creciente interés en la resiliencia costera y el potencial de mitigación climática de los manglares, La Alianza Global de Manglares y la Iniciativa de Carbono Azul han lanzado las Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares. Las Pautas tienen como objetivo construir una comprensión compartida de las mejores prácticas y, al hacerlo, facilitar la ampliación de la restauración rentable, inclusiva y exitosa.



Manglares de Gazi © Tony Ochieng

# La oportunidad

## Los manglares saludables son refugios para la biodiversidad y son fundamentales para la acción climática.

Los manglares apoyan los medios de vida, la seguridad alimentaria y el bienestar de cientos de millones de personas, son fundamentales para el almacenamiento de carbono, regulan la calidad del agua y protegen las costas. Sin embargo, entre el 20 y el 35 por ciento de nuestros manglares se han degradado o perdido en los últimos 50 años. Se necesita una acción colectiva urgente para restaurar los manglares dañados o destruidos en todo el mundo. Si se hace correctamente, la restauración puede mejorar la resiliencia costera, los medios de vida sostenibles, la productividad pesquera, la acuicultura, la biodiversidad y el secuestro de carbono.

De las 1.100.000 hectáreas de manglares que se han perdido desde 1996, se considera que 818.300 hectáreas de manglares tienen un alto potencial "restaurable", mientras que otras zonas se consideran menos fáciles de restaurar y pueden perderse irremediablemente por la urbanización, la erosión u otras causas.

**Se necesita una acción colectiva urgente para restaurar los manglares dañados o destruidos en todo el mundo.**



Ocean Image Bank  
© Soham Bhattacharyya

Ahora más que nunca, existe un gran interés público y privado en recuperar las zonas de manglares perdidas y proteger las existentes. La restauración de los ecosistemas que se han degradado o perdido es un objetivo clave para los ecosistemas terrestres y marinos dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y el Acuerdo de París. Por lo tanto, ha habido un aumento en las iniciativas de manglares impulsadas por los gobiernos, incluyendo en las políticas globales y nacionales la restauración de estos ecosistemas. Esto conlleva a una mayor disponibilidad de financiación pública y privada.



**Imagen 1.** De los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, los proyectos de restauración de manglares con frecuencia se alinean con 6 (línea 1) y con menos frecuencia con otros 6 (línea 2). Identificar cómo los resultados de su proyecto se alinean con los ODS puede permitir una comunicación más fácil de los impactos del proyecto dentro de un marco reconocido.

# Es imperativo hacerlo bien

## Garantizar el éxito de las intervenciones de restauración de manglares a escala.

Con tanto compromiso en la restauración de manglares, es imprescindible garantizar intervenciones exitosas de restauración a escala. Aunque han habido muchos resultados positivos en la restauración de manglares, algunas regiones siguen registrando tasas de fracaso de hasta el 80%. Esto se debe principalmente al conocimiento limitado de las buenas prácticas.

El enfoque existente sobre cuántos miles de árboles se plantan omite que sin un diseño efectivo del proyecto, mejores prácticas bien establecidas, mantenimiento a largo plazo, monitoreo y apoyo comunitario, el éxito será limitado.

Sin embargo, estos errores se pueden prevenir: necesitamos cambiar urgentemente la narrativa de la plantación masiva de árboles de una sola especie a enfoques de restauración ecológica inclusivos que involucren a las partes interesadas locales y se basen en los últimos conocimientos científicos.

Los problemas comunes incluyen el establecimiento de objetivos poco realistas, la planificación de proyectos cortos y el tiempo de participación de las partes interesadas, y la siembra en zonas inadecuadas, sin abordar los requisitos de hidrología, nutrientes y sedimentación. La posición de los manglares en el paisaje, al margen entre tierra y mar, también añade complejidad, ya que las condiciones ambientales para el establecimiento de manglares pueden variar en pequeñas escalas espaciales, y la propiedad de la tierra o la gestión de la zona pueden no estar claras. A veces, la plantación puede incluso causar daños ambientales cuando otros hábitats valiosos, como marismas y lechos de pastos marinos, se plantan con manglares jóvenes.

**Los enfoques inclusivos de restauración ecológica son esenciales.**

**La Guía de Buenas Prácticas para la Restauración de Manglares** reúne los últimos conocimientos adquiridos por una creciente comunidad global de profesionales, científicos, investigadores y expertos locales, que han participado en la restauración ecológica de manglares, en un único documento, compilado y editado por miembros de la Alianza Global de Manglares y de la Iniciativa de Carbono Azul.

# Orientación sobre mejores prácticas

## Los últimos conocimientos sobre las mejores prácticas de restauración de manglares en un solo recurso integral

Las Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares son la herramienta más actualizada para apoyar el diseño, la financiación y la implementación efectivas de proyectos, centrados en un enfoque inclusivo y basado en la comunidad que ha demostrado mejorar el éxito y la longevidad de la restauración.

Las pautas proporcionan a los gerentes de proyectos un enfoque paso a paso para cada fase del ciclo del proyecto, desde la identificación de objetivos hasta la garantía de la sostenibilidad a largo plazo de los beneficios de restauración. Comprenden consejos holísticos y prácticos y enlaces a recursos útiles, reunidos en un solo lugar por primera vez. Como tales, están diseñadas para guiar al lector a través de prácticas comprobadas que se pueden aplicar a cualquier proyecto de restauración.

Las mejores prácticas recogidas en las pautas se basan en las lecciones aprendidas de proyectos del mundo real, intercambiando la plantación masiva de árboles de una sola especie por enfoques inclusivos de restauración ecológica. Específicamente, la forma más efectiva de restaurar los manglares es crear las condiciones biofísicas adecuadas para que los manglares vuelvan a crecer de forma natural y las condiciones socioeconómicas adecuadas para apoyar su protección a largo plazo.

El proceso de restauración exitosa de manglares es, complejo y específico para cada sitio. Los diseños integrales de proyectos reúnen a líderes comunitarios, partes interesadas locales, gerentes de proyectos y expertos en restauración, recopilación de datos y ecología, y facilitan el intercambio de conocimientos y el desarrollo de capacidades en todo el equipo del proyecto.

Es más probable que los esfuerzos de restauración de manglares que utilizan estas mejores prácticas den como resultado un ecosistema sano, diverso, funcional y autosostenible que ofrezca los beneficios deseados para la naturaleza y las personas. Por lo tanto, el intercambio de mejores prácticas nos permitirá aumentar drásticamente la tasa de éxito y avanzar en la restauración de manglares a escala.

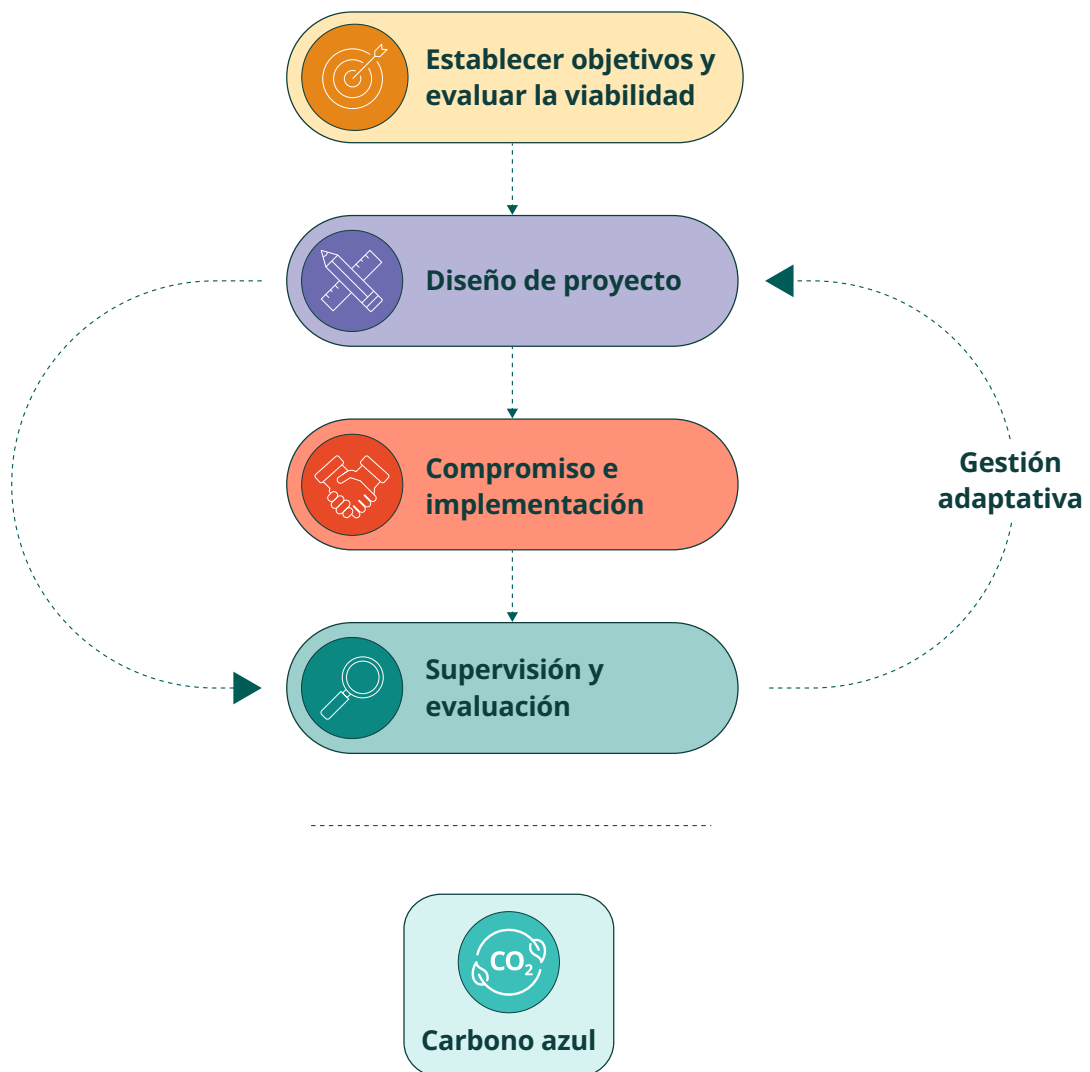
Estas pautas de mejores prácticas van más allá de las actividades de restauración física. Basándose en una gran experiencia, las pautas también analizan el diseño y la implementación del proyecto de manera integral desde un punto de vista social, financiero y de impacto. Esto incluye factores adicionales que pueden hacer o deshacer los proyectos de restauración, como el desarrollo de metas y objetivos específicos y alcanzables, la gestión adaptativa, la evaluación del contexto del paisaje más amplio, la viabilidad del sitio, el análisis financiero y la construcción de una estrategia en torno a las necesidades y beneficios de las partes interesadas junto con los requisitos ecológicos para una restauración exitosa.





Las pautas destacan los recursos existentes y proporcionan alternativas para decidir qué enfoques son apropiados para un contexto de restauración específico con metas y objetivos claramente definidos.

El presente documento, proporciona módulos que abordan específicamente cuestiones relacionadas con varios objetivos. Por ejemplo, el primer módulo sobre carbono azul aborda cómo alinear la restauración de manglares con los objetivos nacionales de mitigación del clima, o cómo producir créditos de carbono para financiar el mantenimiento, el monitoreo y los beneficios comunitarios a largo plazo del proyecto. Con el tiempo, se añadirán módulos adicionales relacionados con la protección costera, la biodiversidad y la pesca.



**Imagen 2.** Etapas del proyecto para la restauración de manglares. Las etapas se representan linealmente, pero en muchos puntos pueden estar ocurriendo múltiples procesos al mismo tiempo. El monitoreo y la evaluación del progreso hacia los objetivos del proyecto informan a la gestión adaptativa y la revisión/mejora del diseño y la implementación del proyecto.

# Principios rectores para el éxito

## Las Pautas aplican seis principios para la restauración exitosa de manglares, que se tejen a lo largo de su contenido.

### 1. Salvaguardar la naturaleza y maximizar la biodiversidad

Como mínimo, es necesario comprender y evitar los impactos negativos en la naturaleza: no plantar en marismas o lechos de pastos marinos valiosos o encima de árboles jóvenes que se regeneran naturalmente. En muchos casos, será beneficioso esforzarse a propósito por lograr impactos positivos en la biodiversidad.

En lugar de plantar monocultivos, intente restaurar un manglar con múltiples especies, siguiendo la zonificación natural.

Un manglar biodiverso tiene mayor variedad en tipos de raíces, tamaños de árboles, follaje y frutos, cumpliendo

así diferentes funciones y atrayendo fauna diversa (peces). Esto da como resultado el aprovisionamiento de múltiples bienes (madera, forraje, miel, frutas y pescado) y servicios (mayor protección costera, almacenamiento de carbono, purificación de agua, mejora de la pesca).

También es probable que estos manglares sean más resistentes al cambio climático. Se requiere una zona considerable para que un sistema de manglares sea autosuficiente y adaptable, por lo que operar a escala terrestre y marina es clave.

### 2. Utilizar la mejor información existente y buenas prácticas

Hacer uso de la mejor ciencia disponible, incluidas las mediciones de laboratorio y de campo, así como los conocimientos y experiencias tradicionales y locales que a menudo se han desarrollado y perfeccionado a lo largo de los siglos.

Reunir a un equipo multidisciplinario y multisectorial para ayudar a integrar los aspectos biofísicos y socioeconómicos y garantizar que se representen y aborden las diferentes perspectivas de las partes interesadas. Se necesita una comprensión del sistema en todos estos niveles para llegar a las causas principales de la pérdida y degradación de los manglares, de modo que se puedan desarrollar soluciones que las aborden.

Dado que los manglares dependen del agua y los sedimentos que provienen de la tierra y del mar, tales conexiones deben entenderse y acomodarse a escala terrestre y marina para que los manglares prosperen. Estos entornos dinámicos a menudo requieren una actitud de “aprender haciendo” junto con una gestión adaptativa para tener éxito.

### 3. Empoderar a las personas y abordar sus necesidades

Los actores locales, y sus instituciones representativas, deben tener la capacidad de participar de manera significativa en el diseño y la implementación del proyecto y abogar por sus necesidades en los diálogos sobre políticas. Por ejemplo, la capacitación (escuelas de campo costeras) combinada con finanzas personalizadas mejorará la capacidad de la comunidad para contribuir con liderazgo, conocimiento, experiencias e ideas. La estructura de gobernanza del proyecto debe facilitar la participación y la toma de decisiones, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios.

Los manglares pueden ofrecer muchos beneficios tangibles a las comunidades locales, algunos de los cuales pueden monetizarse, como el ecoturismo, la

pesca de captura silvestre, la provisión de alimentos y forraje. Algunos proyectos también pueden monetizar los servicios no tangibles de los manglares, como el secuestro de carbono. La restauración podría tener como objetivo crear una economía basada en los manglares que optimice dichos beneficios y, al mismo tiempo, evite la sobreexplotación e introduzca la recolección sostenible de madera y medios de vida alternativos que no degraden los manglares.

La seguridad de todas las personas, pero especialmente de las poblaciones vulnerables y marginadas, como los pueblos indígenas o las mujeres y los niños, debe priorizarse en todos los aspectos.

### 4. Alinearse con el contexto más amplio - operar local y contextualmente

Dada la posición de los manglares entre la tierra y el mar, normalmente hay varias agencias gubernamentales involucradas, desde el nivel local hasta el nacional, cada una con diferentes mandatos y objetivos. Nuevamente, resulta clave adoptar un enfoque de tierras y paisajes marinos, lo que implica integrar proyectos dentro de las políticas de gestión de zonas costeras, así como en otras políticas y planes relevantes. Una agencia gubernamental puede esforzarse por proteger el manglar para el almacenamiento de carbono y la protección

costera, otra puede promover la acuicultura para la seguridad alimentaria y otra puede tratar de desarrollar una carretera nacional o una ciudad costera a lo largo de la costa. Estas perspectivas pueden alinearse en una visión y un plan compartidos que apoyen la protección y restauración de los manglares. Además, los derechos de propiedad y uso (in-) formal de la tierra a menudo son complejos, inciertos y es posible que sea necesario resolver conflictos.



Cultivo de ostras en los manglares  
© Joeri Borst, Wetlands International

## 5. Diseño para la sostenibilidad

Todos los proyectos tienen riesgos para la sostenibilidad que pueden ocurrir más allá de la vida útil del proyecto. Además de los riesgos genéricos del proyecto (es decir, cambio político, financiamiento a largo plazo), los proyectos de manglares también enfrentan riesgos específicos marinos, como el aumento del nivel del mar y el hundimiento de la tierra, tormentas extremas, cambios en las temperaturas oceánicas y otros escenarios de cambio climático que se desarrollan en una variedad de escalas de tiempo (interanuales a decenales). Los riesgos deben mapearse cuidadosamente comprenderse, para que las medidas de mitigación de riesgos puedan ponerse en marcha.

Las medidas de mitigación incluyen la creación de políticas sensibles al contexto más amplio (principio 4), el diseño de soluciones que aborden las causas fundamentales biofísicas y socioeconómicas de la pérdida y la degradación (principios 1 y 2) y la garantía de la propiedad local (principio 3). Una vez más, adoptar un enfoque de paisaje, paisaje marino o “de la cresta al arrecife” puede mitigar los riesgos. Por ejemplo, un arrecife de coral saludable puede proteger un lecho de pastos marinos o un bosque de manglares. Del mismo modo, un bosque de tierras altas y una cuenca hidrográfica saludables pueden mejorar la resiliencia de un bosque de manglares aguas abajo. Además, los proyectos deben tener como objetivo adoptar plazos de al menos 20 años para garantizar la sostenibilidad.

## 6. Movilizar capital de alta integridad

Revertir las tendencias de pérdida y degradación requiere cambios sociales transformadores, así como la restauración a gran escala de aquellos manglares que no se han perdido irremediablemente. El informe del Estado de las Finanzas para la Naturaleza del PNUMA de 2021 estimó las necesidades de financiación en 15.000 millones de USD para la restauración histórica de manglares en general hasta 2050, de los cuales 450 millones son necesarios para restaurar solo la mitad de las pérdidas recientes (desde 1996) antes de 2030.

Los gobiernos y el financiamiento público por sí solos no pueden pagar la factura con la urgencia necesaria. La financiación del sector privado debe movilizarse a gran escala y a gran velocidad junto con financiación pública.

Durante la última década, el mundo ha comenzado a reconocer la importancia de los manglares. Su protección y restauración está comenzando a impulsarse a gran escala destinadas a apoyar las acciones a escala local y nacional. Sin embargo, la movilización de capital debe evitar falsos beneficios (lavado verde) y garantizar un acceso equitativo a los fondos. Específicamente, el sector privado debe comprometerse a reducir los impactos negativos dentro de su propia cadena de suministro (GEI, pérdida de biodiversidad, etc.) además de financiar la protección.



Los manglares de Zhanjiang protegen a una población costera de aproximadamente 4 millones de personas  
© Conservation International

# Mensajes clave para cada paso del ciclo del proyecto

## Establecer objetivos y evaluar la viabilidad

Los proyectos de restauración de manglares son planificados, diseñados, implementados y gestionados por personas con diversos orígenes y diferentes agendas científicas y sociopolíticas. Por ello, los proyectos de restauración responden a múltiples partes interesadas y agentes que tienen diferentes valores. Muchos proyectos de restauración de manglares no han tenido éxito debido a la falta de participación de la comunidad, las estructuras de gobierno inapropiadas y la falta de alineación de los objetivos y metas de los agentes externos con los de las partes interesadas locales.

### Consideraciones fundamentales

- Establecer metas claras y objetivos medibles ayuda a comunicar y establecer expectativas con las partes interesadas y brinda una oportunidad temprana para integrar las metas compartidas en el diseño del proyecto.
- La restauración es una empresa social y el liderazgo local es clave. Los proyectos a menudo fracasan sin suficiente apoyo comunitario y político para mantener la gestión a largo plazo.
- Construir confianza, compromiso, habilidades, empoderamiento y apropiación son esenciales para lanzar y mantener proyectos de restauración de manglares, lo cual requiere tiempo y dedicación.
- La restauración de manglares generalmente falla en sitios con condiciones inadecuadas prolongadas (por ejemplo, en lechos de pastos marinos o marismas bajas en la zona intermareal) o en condiciones inadecuadas donde las plántulas de manglar no pueden sobrevivir por mucho tiempo.

## Diseño de proyecto

Después de identificar a todas las partes interesadas relevantes, acordar las metas y objetivos para la restauración y completar la fase de viabilidad básica, el proyecto pasa a una fase de diseño donde se considera todo lo que se aprendió previamente y las actividades están pensadas para abordar las necesidades específicas del proyecto.

### Consideraciones fundamentales

- Las tasas de éxito históricamente bajas no deberían estar vinculadas a la incertidumbre general sobre lo que se necesita para diseñar un proyecto que funcione, sino a la falta de comunicación sobre lo que es una buena práctica.
- Se debe cocrear un buen documento de diseño del proyecto con las partes interesadas y los socios identificados durante la fase de estudio de viabilidad.
- Los gerentes de proyectos deben dedicar un tiempo significativo antes de las actividades de restauración para garantizar que los propietarios locales del proyecto estén bien informados y participen en la toma de decisiones desde el principio. Comuniquen los beneficios de la restauración con pruebas claras.
- El potencial para restaurar los manglares depende en gran medida del grado de degradación, su entorno geomórfico y la voluntad y capacidad del terrateniente.
- Se debe asegurar que el diseño de restauración corrija los problemas hidrológicos, hidrodinámicos, de sedimentación y disponibilidad de propágulos y replique los sitios de referencia naturales. Para lograrlo, se puede utilizar el conocimiento ecológico local y/o mediciones de variables hidrológicas en sitios naturales y de restauración.

## Compromiso e implementación

Después de identificar y acordar los objetivos del proyecto, y completar las fases de viabilidad y diseño, el proyecto pasa a la fase de planificación e implementación. Se han identificado las razones de la degradación de los manglares, así como los factores externos que influyen en el proyecto de restauración, y el éxito potencial de un proyecto de restauración se considera lo suficientemente alto como para continuar. Los proyectos más exitosos suelen ser aquellos en los que se ha dedicado mucha reflexión, consideración y trabajo a la planificación y el compromiso antes de llevar a cabo las actividades sobre el terreno.

### Consideraciones fundamentales

- Un plan de implementación paso a paso con acciones desglosadas en tareas explícitas proporciona la dirección necesaria para alcanzar las metas y objetivos del proyecto.
- Los planes de implementación constan de varios componentes, que comunican lo que se debe hacer, cuándo se debe llevar a cabo cada acción y quién es responsable de cada tarea.
- El seguimiento del progreso de la implementación es fundamental para que los proyectos se mantengan en el buen camino y dentro del presupuesto.
- La participación de las partes interesadas a todos los niveles es importante durante la implementación y el monitoreo.
- Existen muchas fuentes potenciales de financiamiento para proyectos de restauración de manglares, y para proyectos grandes o de alto impacto puede ser posible combinar opciones de financiamiento.

## Supervisión y evaluación

Esta fase trata sobre el proceso de monitoreo de los resultados de la restauración de manglares, su evaluación frente a las metas y objetivos establecidos y la adaptación del plan de implementación o gestión si es necesario.

### Consideraciones fundamentales

- El monitoreo es esencial para validar el éxito del proyecto, orientar la gestión adaptativa y para informar los resultados a las partes interesadas.
- El monitoreo de indicadores específicos es esencial para medir el éxito relativo de los proyectos de restauración de manglares.
- Un desafío importante es asegurar los recursos necesarios para continuar el monitoreo más allá de la vida útil de la financiación de un proyecto.

## Orientación sobre restauración de manglares para proyectos de carbono azul

Conservar los ecosistemas de carbono azul puede reducir las emisiones de GEI de la degradación y la destrucción, mientras que la restauración puede contribuir a la eliminación de carbono a través del crecimiento de las plantas y la acumulación de carbono en el suelo. Las oportunidades para evitar las emisiones y aumentar el almacenamiento de carbono hacen que el carbono azul sea una solución climática natural altamente efectiva.

Módulo 1: El carbono azul proporciona información sobre el proceso de producción de créditos de carbono para la venta en los mercados voluntarios de carbono, además de orientación para alinear su proyecto con los objetivos nacionales de mitigación del cambio climático.

### Consideraciones fundamentales

- La medición del impacto de la mitigación climática de los proyectos de restauración de manglares para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y los programas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) requieren que se sigan procedimientos específicos de monitoreo y presentación de informes para garantizar la coherencia.
- Dependiendo de las condiciones legales y políticas nacionales para los manglares y el comercio de carbono, no todos los proyectos de restauración de manglares serán elegibles para producir créditos de carbono.
- Existen requisitos técnicos específicos de monitoreo para proyectos de restauración de manglares diseñados como proyectos de acreditación de carbono.
- Producir con éxito créditos de carbono es un proceso complejo con costos administrativos, técnicos y de monitoreo adicionales. Es posible que, solo en función de los ingresos crediticios proyectados, los sitios de restauración de menor tamaño no sean financieramente viables.
- Existe el riesgo de que los ingresos por carbono puedan incentivar inconvenientes. Si bien los principales estándares intentan evitarlo, los gerentes de proyectos deben evaluar repetidamente el riesgo y gestionar el proyecto de manera adaptativa si es necesario.



## Pautas de mejores prácticas para la restauración de manglares

[Descargar aquí](http://www.mangrovealliance.org)



GLOBAL  
MANGROVE  
ALLIANCE

[www.mangrovealliance.org](http://www.mangrovealliance.org)