



Directrices para

**EL DISEÑO, LA IMPLEMENTACIÓN Y EL MONITOREO
DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA
PARA LA ADAPTACIÓN**

**CONSERVATION
INTERNATIONAL**



Autora principal: Camila I. Donatti (PhD), Directora de Adaptación al Cambio Climático (cdonatti@conservation.org)

Diseño gráfico: Giacomo Fedele

Cita Recomendada: Donatti, C.I., Martínez-Rodríguez, M.R., Fedele, G., Harvey, C.A., Andrade, A. Scorgie, S. y Rose, C. (2021). Directrices para el diseño, la implementación y el monitoreo de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación Conservation International 2ª edición. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4555407>

Portada: Río Essequibo, el río más largo de Guyana, y el río más grande entre el Orinoco y el Amazonas.
© Conservation International/Pete Oxford/iLCP

Reconocimientos

Este trabajo fue apoyado por la estrategia climática de Conservation International. Un agradecimiento especial a Luciano Andriamaro, Michelle Andrianarisata, Jennifer Howard, Alex Zvoleff, Renata Pereira, Atsuko Nishikawa, Erin Beasley, Shyla Raghav y Martha Zeymo por su amabilidad en efectuar la revisión y por brindarnos sus comentarios y sugerencias.

¡Lea el
código con
la aplicación
de su
celular!





Introducción	4
1. Evaluación de las amenazas climáticas en la región y las poblaciones objetivo	7
2. Identificación de un conjunto de posibles opciones de adaptación	13
3. Abordaje del potencial transformador de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación	21
4. Selección y diseño de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación	27
5. Evaluación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación	33
Fuentes de información adicionales	38

INTRODUCCIÓN

¿Por qué es importante la adaptación al cambio climático?

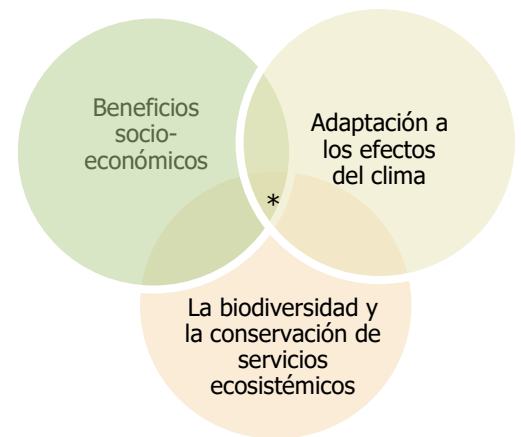
La adaptación al cambio climático se refiere al proceso de ajuste a las variaciones reales o esperadas del clima y sus efectos. Aunque se necesita la mitigación del cambio climático para limitar el incremento de la temperatura a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, la adaptación climática es esencial para minimizar los impactos que ya han ocurrido y el calentamiento adicional que ya se ha realizado en el sistema. De acuerdo con la Comisión Global de Adaptación, sin la adaptación al cambio climático se estima que el número de personas que pueden carecer de agua suficiente al menos un mes por año llegará a 5 mil millones para el año 2050. Se espera que el crecimiento del rendimiento agrícola disminuya hasta en un 30 por ciento para 2050. Los 500 millones de pequeños agricultores alrededor del mundo que no tienen suficiente capacidad o recursos para adaptarse serán los más afectados. Más de 100 millones de personas en los países en desarrollo podrían ser empujados por debajo de la línea de pobreza para 2030. Además, para 2050 el aumento del nivel del mar y de las mareas de tempestad podrían obligar a cientos de millones de personas en las ciudades costeras a abandonar sus casas, con un costo total para las zonas urbanas costeras de más de 1 billón USD por año (Comisión Global de Adaptación 2019¹). Sin embargo, el impacto sobre los pequeños agricultores y los más pobres probablemente sea mucho peor debido a la tensión adicional de la pandemia por COVID-19. No obstante, es importante entender que la adaptación no es un problema del futuro. Los eventos de cambio climático han afectado, en promedio, 180 millones de personas por año (ONU 2020²) en las últimas dos décadas; las acciones para ayudar a los más vulnerables deben llevarse a cabo ahora.

¿Qué son las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación?

Las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación son acciones para proteger, gestionar de manera sustentable y restaurar los ecosistemas naturales o modificados. Estas abordan los desafíos relacionados con el cambio climático que enfrenta la sociedad, proporcionando al mismo tiempo el bienestar humano y los beneficios de la biodiversidad (UICN 2020³). Para que una intervención de adaptación sea considerada como basada en la naturaleza, esta debe:

- (1) abordar una o más amenazas específicas del cambio climático o sus impactos;
- (2) incluir la conservación, restauración y/o mejora de la gestión de la biodiversidad o los ecosistemas naturales o modificados; y
- (3) tener como objetivo ayudar a una población vulnerable a adaptarse a los impactos del cambio climático, tales como los efectos sobre la inseguridad hídrica y alimentaria, el aumento de los riesgos de desastres, la salud humana y los medios de subsistencia.

Algunos ejemplos de acciones de adaptación basadas en la naturaleza incluyen la conservación de los manglares para proteger a las personas contra las tormentas que se han vuelto más severas por el cambio climático, la reforestación de áreas degradadas para evitar inundaciones en condiciones climáticas cambiantes, y el uso de los árboles de sombra en las plantaciones de café para mantener la producción agrícola a pesar del aumento de las temperaturas.



¹ Comisión Global de Adaptación. 2019. Adaptarse ahora: un llamamiento mundial para el liderazgo sobre la resiliencia ante el clima.

² Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2020. El costo humano de los desastres: una visión general de los últimos 20 años (2000-2019).

³ 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.

¿Por qué se necesitan directrices para las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación?

Este conjunto de directrices sobre las mejores prácticas para la identificación, implementación y monitoreo de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático puede mejorar la consistencia y el potencial de comparación entre los resultados agregados de adaptación logrados a través de las de SbN implementadas por organizaciones y organismos gubernamentales. Esta coherencia y agregación puede ser de ayuda para aumentar la base empírica acerca de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación y para dar seguimiento a los objetivos de adaptación a múltiples niveles, desde los sitios de proyectos individuales hasta la acción global. Una barrera clave para el escalamiento de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación ha sido una base de evidencia subdesarrollada y la falta de métodos estandarizados. Abordar estas cuestiones podría llevar a un mayor financiamiento y a la implementación a mayor escala de este importante enfoque.

¿Qué es lo que cubre este documento?

Este documento proporciona una guía general y de buenas prácticas para la identificación, diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, especialmente para los proyectos que ya cuentan con los recursos financieros para ejecutar este tipo de intervenciones. Este documento también incluye información sobre evaluaciones de vulnerabilidad, las cuales son importantes para la identificación de las amenazas climáticas y sus impactos, mismas que las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación pretenden afrontar. También se aborda el compromiso de las partes interesadas, ya que este es clave para asegurar que las visiones de los socios, los organismos gubernamentales y las comunidades locales estén incorporados en todas las etapas del proyecto.

Este documento se divide en cinco etapas, y cada una de ellas se enfoca en un aspecto importante de un ciclo de proyectos de adaptación al cambio climático. En cada etapa se enumera una serie de actividades y las mejores prácticas para su implementación. Comenzamos cada sección con una descripción del propósito y la importancia de la etapa. También proporcionamos ejemplos en los recuadros para demostrar algunas de las actividades y las mejores prácticas sugeridas. Las directrices proporcionadas en este documento pueden usarse en una variedad de diferentes contextos ecosistémicos y socioecológicos. Téngase en cuenta que ahora existe un conjunto de directrices para el diseño y la implementación eficaz de enfoques basados en los ecosistemas para la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres desarrollado por la Secretaría y los socios del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2018⁴ (CDB), que presentan información complementaria a la que aquí se presenta.

¿Que debe considerarse antes de usar este documento?

Antes de iniciar una solución basada en la naturaleza para la adaptación, y antes de realizar las cinco etapas que aquí se proponen, primero verifique la posible aplicación de una solución basada en la naturaleza para la adaptación en el área objetivo. Por ejemplo: pregúntese a usted mismo y al equipo si el área objetivo necesita de una intervención y si tiene las condiciones biofísicas mínimas para una posible implementación exitosa. Entre los ejemplos de preguntas que se deben hacer previamente tenemos: ¿Las comunidades locales apoyan la implementación de una solución basada en la naturaleza para la adaptación? ¿Puede tener éxito la restauración en este tipo de terreno? ¿La solución basada en la naturaleza para la adaptación tiene un mayor potencial de ayudar a las personas a adaptarse, en comparación con acciones que no se basan en la naturaleza?



Figura 1. Etapas de diseño, implementación y evaluación de la adaptación.

⁴ CDB. 2018. Directrices voluntarias para el diseño y la implementación eficaz de enfoques basados en los ecosistemas para la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. 18 p.

1

EVALUACIÓN
del impacto climático



ETAPA I.

EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS CLIMÁTICAS EN LA REGIÓN Y LAS POBLACIONES OBJETIVO

PREGUNTA POR RESPONDER:

- ¿Cuáles son los impactos del cambio climático en la región objetivo y en la población objetivo?

OBJETIVOS DE ESTA ETAPA:

- Identificar cómo las amenazas climáticas (cambios a largo plazo en el clima y/o eventos extremos) pueden afectar negativamente a las personas, ya sea a través de los impactos directos sobre el sistema (por ejemplo: daños a los cultivos) o a través de los impactos sobre los servicios o procesos del ecosistema (por ejemplo: reducción en el suministro de agua, la polinización, la provisión de alimentos y la protección costera);
- Identificar la población objetivo que existe dentro o fuera de la región (por ejemplo: pescadores, agricultores, residentes de la costa, usuarios de agua cuesta abajo, residentes de la ciudad, mujeres, niños, residentes de las laderas u otras partes interesadas) que es o será afectada por las amenazas climáticas y que requiere apoyo para la adaptación;
- Tener un mayor entendimiento de como el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos afectan a la (s) población (es) objetivo (s), ya sea a través de su impacto en los sistemas, o a través de su impacto sobre los ecosistemas y sus servicios y procesos.

POR QUÉ ES NECESARIA ESTA ETAPA:

- La identificación de las amenazas climáticas, y como estas afectan o afectarán la región y la población objetivo, son clave para la selección de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación. Este enfoque tiene el propósito de ayudar a la población meta (o a un subconjunto de esta) a adaptarse ante una amenaza específica o un conjunto de amenazas climáticas a través de la conservación, restauración o gestión de los ecosistemas y la biodiversidad para aumentar la resiliencia de la población objetivo ante el cambio climático.

CUANDO SE PUEDE SALTAR ESTA ETAPA:

- Si los miembros del proyecto ya conocen los efectos del cambio climático en las personas (a través de su impacto directo sobre el sistema o a través del impacto en los servicios o procesos de los ecosistemas), al igual que la población objetivo a las que apuntarían las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.

RESULTADOS DE ESTA ETAPA:

- Lista de los posibles cambios en el clima y/o eventos climáticos extremos (cambios actuales, potenciales y previstos a lo largo de un período de tiempo específico);
- Impactos potenciales del cambio climático en las personas (a través de su efecto directo sobre el sistema o indirecto a través de impactos en los servicios o procesos de los ecosistemas);
- Identificación de la población objetivo;
- Un mapa que presente las zonas donde la población objetivo tiene una vulnerabilidad baja, media y alta al cambio climático, y una indicación de los impactos del cambio climático y de los fenómenos meteorológicos extremos a los que sean vulnerables (por ejemplo: vulnerables a la erosión costera, vulnerables a la escasez de agua, vulnerables a la pérdida de cosechas).

ACTIVIDADES PROPUESTAS:

1. Identificar los cambios actuales y esperados en el tiempo y el clima en la región, y cómo estos han afectado o pueden afectar la vida o el sustento de las personas.

- **¿Por qué?** Es importante identificar el impacto del cambio climático y quienes pueden verse más afectados (directamente o a través del impacto sobre los servicios o procesos ecosistémicos) para definir las posibles acciones de adaptación que deben implementarse.

Realizar un análisis técnico de la información científica disponible para identificar cómo los fenómenos meteorológicos extremos, tanto actuales como esperados, y los cambios a largo plazo en el clima han afectado o afectarán las vidas y los medios de sustento de las personas en el futuro. Estos efectos pueden ser directos o indirectos a través del impacto sobre los ecosistemas y sus servicios o procesos en la región (el Recuadro 1 contiene ejemplos de cómo el cambio climático puede afectar los medios de subsistencia de las personas).

Recuadro 1. Ejemplos de cambios meteorológicos y climáticos y sus impactos en la vida y los medios de sustento de las personas

Tormentas más frecuentes y poderosas Dañan los activos de las **comunidades costeras** y la infraestructura.

EVENTOS DE PRECIPITACIÓN más intensos Producen deslizamientos de tierra que dañan los activos y la infraestructura de las **comunidades urbanas o aquellas que viven en las laderas**.

DISMINUCIÓN DE LAS lluvias Reducen el rendimiento de los cultivos lo que afecta los ingresos y la seguridad alimentaria de los **agricultores**.

CAMBIOS EN LAS temperaturas oceánicas Afectan la distribución de ciertas especies de peces y el medio de sustento de los **pescaadores**.

DISMINUCIÓN DE LAS precipitaciones y aumento de la temperatura Reducen la disponibilidad de agua a **las comunidades aguas abajo**.

2. Identificar la(s) población(es) objetivo(s) cuya(s) vida(s) y medios de sustento se han visto o se verán afectados por el cambio climático

- **¿Por qué?** La revisión de la información con científicos y partes interesadas locales se puede utilizar para validar lo que se encontró y para identificar e incorporar información que no se consideró previamente (**véase el Recuadro 2 para las buenas prácticas para la participación de los grupos de interés**).
- Entre las posibles poblaciones objetivo tenemos:
 - **comunidades costeras** cuyas vidas y bienes pueden ser afectados por los huracanes.
 - **comunidades urbanas o aquellas donde las personas viven en laderas empinadas** cuyas vidas y activos pueden verse afectados por deslizamientos de tierra causados por lluvias fuertes.
 - **los pequeños agricultores altamente dependientes de la agricultura de secano** que pueden verse afectados por los cambios en la temperatura y la precipitación ya que afectan la producción agropecuaria,
 - **los pescadores** que pueden verse afectados por la migración de las especies de peces a otras áreas impulsada por los cambios en las temperaturas del mar.
 - **las comunidades aguas abajo** que pueden verse afectadas por una reducción en la disponibilidad de agua causada por un aumento en la temperatura y la disminución de las precipitaciones.
- Considere cuidadosamente como el género puede tener un papel en la forma en que los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático a largo plazo podrían afectar los medios de subsistencia de los hombres y las mujeres de maneras diferentes .

Recuadro 2. Buenas prácticas para la participación de los grupos de interés

Asegurarse de tener participación local en los talleres realizados en todas las etapas por medio de invitaciones a los representantes de los diferentes sectores.

- Miembros de la comunidad: líderes (hombres y mujeres) de las diferentes comunidades y/o pueblos, y otros que sean respetados por la comunidad local (dependiente del contexto cultural, por ejemplo: ancianos, maestros). *Cuando se necesite el acceso al conocimiento indígena o local, debe realizarse de manera que se cumpla con los principios del consentimiento libre, previo e informado, que es crítico para asegurar una participación efectiva en el proyecto.*
- Personal municipal: el personal gubernamental que trabaja en la oficina municipal.
- Miembros de diferentes dependencias gubernamentales, como el Departamento de Agricultura, Desarrollo Rural, Departamento de Protección Forestal, Departamento del Medio Ambiente, agentes de extensión agrícola, entre otros.
- Miembros de las uniones y el sector privado pertinentes, como La Unión de Mujeres, el Grupo de Agricultores, cooperativas y empresas privadas.

Nota: Se debe intentar tener una representación de género de un 50% de mujeres y hombres. Las mujeres que son miembros ordinarios de las uniones de mujeres o agricultores deben ser invitadas a participar en los talleres.

Mantener a las partes interesadas informados sobre las actividades y próximas etapas.

- Asegurarse de tener comunicación frecuente con todas las partes interesadas, y que reciban y transmitan la información pertinente de manera oportuna y con lenguaje apropiado.

Difundir resultados y experiencias.

- Publicar los resultados como presentaciones, resúmenes sobre políticas, documentos sobre publicaciones revisadas por pares y/o lecciones aprendidas; los materiales deben estar en el idioma local y ser puesto a disposición de las partes interesadas.

3. Identificar, en colaboración con las partes interesadas, la población objetivo a la que la (s) acción (es) para la adaptación pueda (n) ayudar.

- **¿Por qué?** Para identificar para quién (es) necesitamos diseñar las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.
- Con la ayuda de las partes interesadas, como las autoridades locales, las comunidades locales y los investigadores, revisar la lista de poblaciones que puedan verse afectadas por el cambio climático. A partir de esta revisión, identificar la (s) población (es) objetivo (s) que puedan verse más afectadas por el cambio climático.

4. Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático de la población objetivo por medio de la metodología seleccionada.

- **¿Por qué?** Para identificar la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de la población objetivo al cambio climático.
- Evaluar cada componente de la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa). Es muy recomendable asignar un puntaje a cada componente de la comunidad objetivo para que se le pueda dar seguimiento a la puntuación a través del tiempo y por lo tanto utilizada en el monitoreo y la evaluación de las acciones de adaptación. Idealmente los puntajes deben calcularse para la resolución más alta posible (por ejemplo: píxeles, hogares, comunidades).
- A pesar de que no existe una metodología estándar para calcular el puntaje de vulnerabilidad, podría ser un sistema de calificación para cada uno de los tres componentes. El puntaje de vulnerabilidad se calcula como la suma de los puntajes de exposición y sensibilidad (donde un número alto significa una alta exposición y/o sensibilidad) menos el puntaje de la capacidad de adaptación (asumiendo que un número alto significa una alta capacidad de adaptación). Nótese que las puntuaciones se pueden transformar en un sistema de calificación (no vulnerables, marginalmente vulnerables, muy vulnerables, gravemente vulnerables) (véase el Mapa 1).

Cuadro 1. Componentes de la vulnerabilidad al cambio climático, descripción de cada uno de los componentes y posibles maneras de evaluarla.

Componente	Descripción	Maneras de evaluarla
Exposición	Se refiere a los cambios climáticos o meteorológicos (por ejemplo: cambios en la precipitación, en la temperatura, en el nivel del mar; aumento en la incidencia de huracanes y sequías, etc.) que afectan o afectarán la región donde vive la población objetivo.	<ul style="list-style-type: none"> - datos climáticos históricos - trabajo de modelado sobre cómo la temperatura y la precipitación pueden cambiar o estudios/entrevistas sobre la percepción de las personas acerca de los cambios en el tiempo y en el clima. - Fuentes potenciales de datos: Climpact
Sensibilidad del sistema o de los servicios ecosistémicos	Se refiere a los efectos que los cambios climáticos o meteorológicos causan en los medios de subsistencia de la población objetivo (por ejemplo: afectar la producción de cultivos, las pesquerías y los servicios y procesos ecosistémicos de los que dependen (es decir, agua, alimentos silvestres, control de plagas, turismo ecológico, ciclo de nutrientes).	<ul style="list-style-type: none"> - modelado acerca de cómo los cambios en la temperatura y la precipitación pueden afectar la producción de cultivos, el suministro de agua y otros servicios ecosistémicos - entrevistas sobre las percepciones de las partes interesadas acerca de cómo los fenómenos meteorológicos extremos han cambiado el rendimiento de los cultivos, la disponibilidad hídrica u otros aspectos de su medio de vida. - Fuentes potenciales de datos: Informes del IPCC, los NAPA y PNA de los países, portal de conocimientos sobre Cambio Climático del Banco Mundial.
Capacidad de adaptación de la población objetivo	Se refiere a si la población objetivo puede adaptarse a los cambios en el clima y meteorológicos y sus efectos. Las capacidades incluyen el capital humano, social, financiero, físico y natural, las instituciones y derechos, el conocimiento y la información, la toma de decisiones y la gobernanza.	<ul style="list-style-type: none"> - datos del censo que pueden informar acerca de la capacidad de adaptación de la población objetivo (por ejemplo: la alfabetización, el ingreso, la propiedad de activos) que están disponibles para la población objetivo. - entrevistas con los miembros de las comunidades locales o con expertos locales para obtener información sobre aspectos relacionados con la capacidad de adaptación cuando los datos del censo están incompletos o no están disponibles - Fuentes potenciales de datos: Estudio de Medición del Nivel de Vida; IPUMS; Atlas de Resiliencia de Conservation International

5. Preparar un mapa que muestre los puntajes de vulnerabilidad para la unidad de análisis (por ejemplo: píxeles, paisajes, hogares, comunidades)

- **¿Por qué?** Este mapa, elaborado a partir de la superposición de las múltiples variables necesarias para calcular el puntaje de vulnerabilidad, será una ayuda visual para identificar a aquellos que son los más vulnerables en la región objetivo.
- La descripción de la información recopilada, los métodos empleados y lo que significa el puntaje deben explicar claramente qué factores contribuyen a una alta vulnerabilidad. A continuación se encuentra un ejemplo de dicho mapa.



6. Consultar con el equipo del proyecto y las partes interesadas para revisar y validar la información recopilada sobre la evaluación de vulnerabilidad.

- **¿Por qué?** Para asegurarse de que las partes interesadas aceptan los hallazgos de quiénes son los más vulnerables dentro de la población objetivo, los factores que conducen a esta vulnerabilidad y a qué efectos asociados con el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos son más vulnerables.
- Invitar a las comunidades, líderes locales, técnicos, científicos y otras partes interesadas a participar en una reunión en la que se compartirá y discutirá la información sobre vulnerabilidad (véase el Recuadro 3 para ejemplos de las partes interesadas por invitar).
- Presentar el mapa final de vulnerabilidad, así como las variables que se utilizaron para calcular cada uno de los 3 componentes de la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y capacidad de adaptativa).

Recuadro 3: Ejemplos de partes interesadas por ser consultados.

- **Actores locales:** asociaciones en función de los medios de subsistencia (agricultores, pescadores, usuarios forestales), grupos de mujeres, grupos indígenas, líderes comunitarios, empresas y negocios locales, propietarios de tierras.
- **ONG:** conservación, seguridad alimentaria, salud y organizaciones de desarrollo.
- **Gobierno:** (local y nacional) Organismos públicos (agua, agricultura, silvicultura, pesca, salud, gestión de desastres), oficinas de estadística, oficinas meteorológicas.
- **Ámbito académico:** miembros de universidades locales, organizaciones de investigación agrícola, académicos con investigaciones en el área objetivo e institutos de investigación.
- **Sector privado:** representantes de las empresas que operan en la región objetivo.

2

IDENTIFICACIÓN
de acciones de
adaptación



ETAPA II.

IDENTIFICACIÓN DE UN CONJUNTO DE POSIBLES OPCIONES DE ADAPTACIÓN

PREGUNTA POR RESPONDER:

- ¿Cuáles son las acciones de adaptación más adecuadas para abordar los efectos del cambio climático en la región y la población objetivo?

PROPÓSITO DE ESTA ETAPA:

- Identificar los resultados de adaptación por lograr;
- Identificar las opciones de adaptación (incluidas las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación) que podrían ayudar a las comunidades más vulnerables a lograr los resultados de adaptación;

POR QUÉ ES NECESARIA ESTA ETAPA:

- Para asegurarse de que el conjunto de acciones de adaptación sean las mejores opciones para ayudar a la población objetivo a adaptarse al cambio climático y lograr los resultados de adaptación.

CUANDO SE PUEDE SALTAR ESTA ETAPA:

- Si ya se sabe cuáles acciones de adaptación serán implementadas para ayudar a las personas más vulnerables a adaptarse al cambio climático.

RESULTADOS DE ESTA ETAPA:

- Descripción de las posibles acciones de adaptación que podrían ser utilizadas para hacer frente a las amenazas climáticas y sus efectos sobre la población objetivo, y descripción de cómo podrían ayudar a las personas más vulnerables a adaptarse al cambio climático.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA ESTA ETAPA:

1. Identificar los resultados de adaptación que deben alcanzarse para ayudar a la población objetivo a abordar las amenazas climáticas.

- **¿Por qué?** La identificación de los resultados de adaptación con base en los efectos del cambio climático en la población objetivo es fundamental para informarse acerca de cuáles medidas de adaptación se pueden implementar.
- Con base en los impactos del cambio climático sobre la población objetivo, identificar los resultados de adaptación que deben lograrse. La lista de resultados de adaptación presentada en el Cuadro 2 se basa en estudios que han implementado soluciones de adaptación basadas en la naturaleza y los resultados que se esperaban. Puesto que estas directrices fueron preparadas específicamente para las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, las etapas que aquí se presentan se centran en este tipo de abordaje.

2. Discutir con el equipo del proyecto y con los grupos locales de interés una visión compartida del futuro y las acciones necesarias para lograr los resultados de adaptación deseados.

- **¿Por qué?** Para asegurarse de que la acción de adaptación por implementarse tenga la mayor probabilidad de éxito y para ajustar o desechar aquellas acciones que pueden ser insuficientes para lograr los resultados de adaptación deseados.
- Desarrollar un entendimiento común y compartido de «dónde estamos hoy y dónde queremos estar». La brecha entre las situaciones actuales y futuras representa las acciones de adaptación que deben implementarse. Se debe tener en cuenta que, en determinadas situaciones y contextos, las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación no son el tipo más adecuado de intervención para abordar la vulnerabilidad de la población objetivo y para lograr los resultados de adaptación.

3. Llevar a cabo una consulta con las partes interesadas para identificar si se pueden implementar soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, y cuáles (el Cuadro 3 enumera ejemplos de partes interesadas).

- **¿Por qué?** El conocimiento y las diferentes perspectivas que tienen las partes interesadas ayudará a identificar las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación que puedan lograr los resultados de adaptación con éxito.
- Identificar, junto con las partes interesadas, el conjunto de opciones de adaptación basadas en la naturaleza que se puedan implementar para lograr los resultados de adaptación. Por ejemplo: si la población objetivo son las comunidades que viven en las laderas cuyas vidas y bienes pueden verse afectados por aludes causados por eventos de lluvias fuertes y el resultado de adaptación por alcanzar es la reducción del riesgo de estos deslizamientos, ¿cuál es el conjunto de opciones de adaptación basadas en la naturaleza que podrían implementarse para abordar estos riesgos? Entonces, el conjunto de opciones de adaptación basadas en la naturaleza puede priorizarse con base en el número de beneficiarios, cobeneficios brindados y riesgos.
- **Nota: Esta actividad y la reunión/taller anterior podrían organizarse al mismo tiempo**

Cuadro 2. Resultados de adaptación de las diferentes soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático.

Resultados de adaptación	Descripción del resultado	Ejemplos de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación
Reducción del riesgo de catástrofes 	Reducción en la pérdida de activos de las comunidades costeras y de infraestructura debido a los fenómenos meteorológicos extremos	Establecimiento de zonas marinas de veda (prohibición de extracción); restauración de manglares
	Reducción en la pérdida de activos e infraestructura de las comunidades urbanas y no urbanas debido a los fenómenos meteorológicos extremos	Protección y restauración de los bosques de altura; conservación de suelos en laderas pronunciadas
Seguridad alimentaria 	Reducción de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas que mantienen la producción ganadera, las pesquerías marinas y de agua dulce y los productos naturales para el consumo de los hogares	Manejo de pastizales; restauración de arrecifes coralinos
	Reducción del impacto negativo (y directo) del cambio climático en la producción de ganado y cosechas (principalmente a través de daños físicos) para el consumo de los hogares	Implementación de prácticas agrícolas (por ejemplo: agrosilvicultura y conservación de suelos)
	Reducción de los efectos del cambio climático sobre las interacciones ecológicas (plagas, enfermedades, polinización) que afectan la producción de ganado y cosechas para el consumo de los hogares	Implementación de prácticas agrícolas (por ejemplo: agrosilvicultura y conservación de suelos)
Mejoras en los medios de subsistencia 	Reducción de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas que mantienen la producción ganadera, las pesquerías marinas y de agua dulce y el turismo con fines de lucro	Manejo de pastizales; restauración de los arrecifes coralinos
	Reducción del impacto negativo (y directo) del cambio climático en la producción de ganado y cosechas (principalmente a través de daños físicos) con fines de lucro	Implementación de prácticas agrícolas sostenibles (por ejemplo: agrosilvicultura y conservación de suelos)
	Reducción de los efectos negativos del cambio climático sobre las interacciones ecológicas (plagas, enfermedades, polinización) que afectan la producción de ganado y cosechas con fines de lucro	Implementación de prácticas agrícolas sostenibles (por ejemplo: agrosilvicultura y conservación de suelos) y prácticas de pastoreo controlado
Seguridad hídrica 	Reducción de los efectos del cambio climático sobre la calidad y cantidad de agua para uso humano	Restauración forestal; restauración de manantiales y eliminación de especies exóticas invasoras
Salud y seguridad humanas 	Reducción de los efectos del cambio climático en la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores	Restauración de los bosques pantanosos; desarrollo y restauración de zonas de desbordamiento y totorales
	Reducción de los efectos negativos sobre la salud (dificultad respiratoria y golpe de calor) debidos a las temperaturas extremas y los incendios	Establecimiento de techos verdes y siembra de árboles en zonas urbanas
	Reducción en la pérdida de vidas en las comunidades urbanas y no urbanas debida a los fenómenos meteorológicos extremos	Protección y restauración de bosques de altura
	Reducción en la pérdida de vidas de las comunidades costeras debida a los fenómenos meteorológicos extremos	Establecimiento de zonas marinas de veda (prohibición de extracción); restauración de manglares

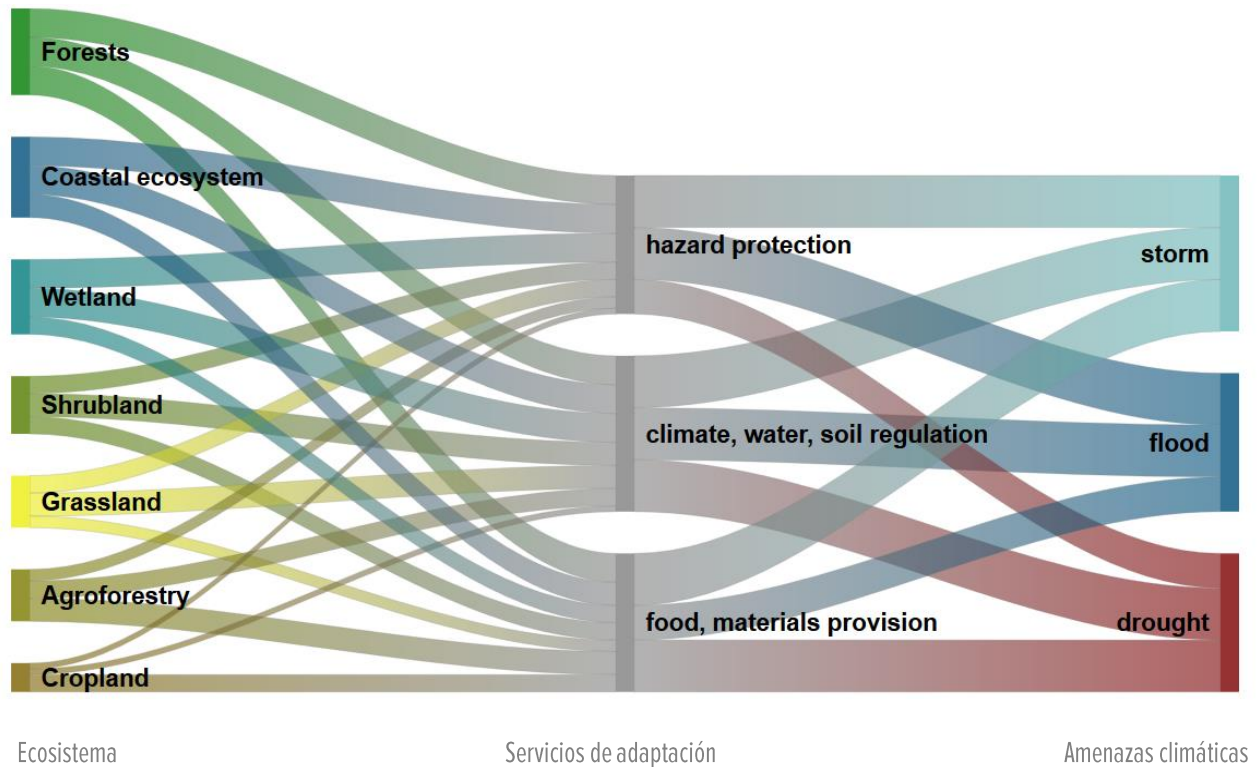


Figura 2: Existen diferentes ecosistemas que proporcionan una variedad de beneficios que pueden contribuir a la adaptación de las personas. El grosor de la línea representa la prestación de un servicio de adaptación por parte de un ecosistema en particular y el potencial de un servicio de adaptación para hacer frente a una amenaza climática específica (Fuente: encuesta a expertos en adaptación realizada por Conservation International, 2020).

4. Revisión bibliográfica sobre los efectos actuales y futuros del cambio climático sobre los ecosistemas y la biodiversidad que son el enfoque de la solución basada en la naturaleza para la adaptación.

- **¿Por qué?** El cambio climático puede afectar los ecosistemas y la biodiversidad, y tiene el potencial de socavar la capacidad de estos de reducir la vulnerabilidad de las personas al cambio climático. Por ejemplo: un aumento de la temperatura del mar puede afectar negativamente los arrecifes de coral y reducir su capacidad de conferir un resultado de adaptación como la reducción del riesgo de erosión costera. Es importante comprender que estos efectos son importantes para determinar los tipos de gestión que se deben realizar y si esos ecosistemas y su biodiversidad pueden efectivamente ayudar a las personas a adaptarse a las condiciones climáticas cambiantes.
- Evaluar el estado de los ecosistemas y la biodiversidad que son el enfoque de la solución basada en la naturaleza para la adaptación (por ejemplo: manglares, arrecifes de coral, bosques nubosos, especies específicas de plantas utilizadas en la restauración y la agrosilvicultura).
- Entender cómo el cambio climático puede afectar esos ecosistemas y la biodiversidad que son el enfoque de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, a través de estudios existentes y/o la opinión de expertos. Nótese que si el ecosistema o la biodiversidad que serán el enfoque de la intervención de adaptación basada en la naturaleza fuera altamente vulnerable al cambio climático, esta información debe tenerse en cuenta durante la selección y el diseño de la solución de adaptación basada en la naturaleza (véase el punto 6). Por ejemplo: si se debe implementar la restauración, debe descartarse el uso de especies vegetales que no puedan sobrevivir en las condiciones climáticas futuras.

5. Identificar, si es necesario, medidas complementarias (infraestructura, capacidad técnica, políticas y regulaciones) para cada una de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.

- **¿Por qué?** Las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación pueden no ser suficientes por sí mismas para lograr los resultados de adaptación deseados.
- Para tener éxito, las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación también pueden requerir la implementación de medidas de infraestructura (por ejemplo: la construcción de rompeolas), esfuerzos de desarrollo de capacidades técnicas (por ejemplo: sobre prácticas agrícolas) o el desarrollo de nuevas políticas y regulaciones (por ejemplo: acerca de la protección de los ecosistemas) (véase el Cuadro 3). Esto es de particular importancia para el desarrollo de abordajes transformadores (véase la Etapa III: Potencial transformador).

Cuadro 3. Ejemplos de medidas complementarias que podrían implementarse en combinación con las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación a fin de lograr los resultados de adaptación.

Riesgo	Solución de adaptación basada en la naturaleza	Medida complementaria	
Mareas de tempestad	Protección de corales	Construcción de malecones	Reducir la pérdida de los activos y la infraestructura de las comunidades costeras al proteger físicamente las comunidades contra las tormentas cada vez más fuertes y frecuentes
Eventos extremos de precipitación	Implementación de agrosilvicultura	Capacitación de agricultores sobre cómo incorporar y mantener árboles en sistemas agrícolas	Reducir la pérdida de la productividad agrícola debida a eventos extremos de precipitación

6. Identificar cómo la intervención seleccionada (junto con medidas complementarias si es el caso) puede ayudar a los más vulnerables dentro de la población objetivo a adaptarse al cambio climático.

- ¿Por qué? La articulación de cómo la solución basada en la naturaleza para la adaptación ayudará a lograr los resultados de adaptación deseados es clave para preparar la teoría del cambio y para fines de monitoreo y evaluación.
- Algunos ejemplos de dichas articulaciones incluyen:
 - La restauración de manglares (*solución basada en la naturaleza para la adaptación*) para reducir el riesgo de erosión costera (*resultados de adaptación deseados*) de las poblaciones costeras (*población objetivo*) debido a mareas de tormenta más frecuentes (*amenaza climática*);
 - Siembra de árboles en tierras agrícolas (*solución basada en la naturaleza para la adaptación*) para mejorar la seguridad alimentaria (*resultado de adaptación deseados*) de los pequeños agricultores (*población objetivo*) a causa de eventos extremos de precipitación (*amenaza climática*).

7. Identificar el número potencial de beneficiarios, cobeneficios y compensaciones de la solución basada en la naturaleza para la adaptación y los efectos potenciales sobre la biodiversidad identificados a través de las consultas con las partes interesadas.

- **¿Por qué?** Las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación proporcionan múltiples cobeneficios sociales, de biodiversidad y de mitigación (Recuadro 4). La identificación de estas variables puede ayudar a seleccionar la intervención por implementarse de entre el conjunto de posibles soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.
- Algunos factores por considerar se incluyen a continuación. Si hay disponibilidad de tiempo y recursos, se debe recabar datos adicionales para abordar cada uno de estos. Si el tiempo y los recursos son limitados, es suficiente una clasificación de las diferentes opciones de adaptación basadas en la naturaleza con respecto a cada uno de los siguientes factores:
 - Número potencial de beneficiarios directos con la implementación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación (por ejemplo: personas cuya vulnerabilidad será reducida a través de la solución basada en la naturaleza para la adaptación);
 - Cobeneficios de biodiversidad (por ejemplo: especies clave que pueden protegerse o reintroducirse a la zona debido a la solución basada en la naturaleza para la adaptación; facilitación de la conectividad del hábitat, la contribución de la SbN a la conservación de las especies o ecosistemas amenazados);
 - Cobeneficios de mitigación (por ejemplo: potencial de carbono almacenado o de emisiones evitadas).

8. Identificar los posibles riesgos, limitaciones y compromisos o compensaciones de la implementación de cada solución basada en la naturaleza para la adaptación (véase el Anexo 3).

- **¿Por qué?** Esta información también podría ayudar a seleccionar la solución basada en la naturaleza para la adaptación por utilizar. Esta información puede identificarse a través de un taller/reunión (nótese que este taller puede ser el mismo que el descrito anteriormente en este tema - véase el punto II.3) y la revisión de los antecedentes relevantes.
- Los posibles riesgos, limitaciones y compromisos o compensaciones de la implementación de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación incluyen:
 - Costos elevados de implementación y mantenimiento de la intervención;
 - Falta de voluntad política e interés;
 - Falta de apoyo institucional;
 - Capacidad limitada de implementar, mantener y monitorear la intervención;
 - Limitaciones técnicas (por ejemplo: material vegetativo o semillas de especies nativas insuficientes para la reforestación, conocimiento limitado de las especies adecuadas);
 - Limitaciones legales y culturales;
 - Plazos largos para la obtención de los beneficios de la adaptación;
 - Posibles compromisos a diferentes escalas temporales.

Recuadro 4. Ejemplos de cobeneficios que se pueden lograr a través de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, así como los posibles riesgos, limitaciones y compromisos asociados a la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.

a. Ejemplos de cobeneficios de la **biodiversidad** de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación:

- Conservación de la diversidad genética, las especies y los ecosistemas
- Asistencia en el movimiento de las especies y la reintroducción natural de las especies
- Establecimiento de áreas de vivero para especies marinas y acuáticas
- Conectividad mejorada de los paisajes, lo que facilita el movimiento de los animales
- Aumento de la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático y otras amenazas (como la sedimentación y la contaminación)

b. Ejemplos de cobeneficios de la **mitigación** que se pueden conseguir a través de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación:

- Reducción de la deforestación, lo que resulta en menores emisiones de gases de efecto invernadero
- Disminución de la quema de bosques y la degradación, lo que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero
- Aumento en la captura de carbono a través de la restauración de bosques
- Aumento en la captura de carbono por medio de las prácticas de conservación de suelos y agrosilvicultura

c. Ejemplos de cobeneficios **sociales** y económicos de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación:

- Resolución de conflictos debido a una mayor disponibilidad de agua
- Mejoras en el suministro de agua debido a la restauración de las cuencas hidrográficas
- Mayor seguridad alimentaria y garantía de ingresos debidos a una mejor gestión de las pesquerías y los recursos naturales
- Mayor seguridad alimentaria y garantía de ingresos a través de la siembra de árboles frutales en los campos agrícolas
- Aumento del valor estético de la zona debido al mayor número de árboles
- Diversificación de los medios de sustento
- Establecimiento de redes debido a la capacitación sobre intervenciones de adaptación basadas en la naturaleza y su implementación

d. Ejemplos de **riesgos y limitaciones** de la adaptación basada en la naturaleza:

- Altos costos de implementación y seguimiento
- Capacidad limitada de implementación y seguimiento
- Falta de aceptación por parte de la comunidad objetivo
- Falta de aceptación por parte de los gobiernos locales
- Capacidad limitada de implementar, mantener y monitorear la intervención
- Limitaciones legales
- Limitaciones culturales
- Plazos largos antes de que aparezcan resultados

e. Ejemplos de **compromisos** de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación:

- Acceso limitado a los recursos naturales debido a las medidas de protección
- Pérdida de áreas productivas cuando se lleva a cabo la restauración
- Reducción de la productividad después de que se implementa la agrosilvicultura por primera vez



3

Potencial
TRANSFORMADOR

ETAPA III.

ABORDAJE DEL POTENCIAL TRANSFORMADOR DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA ADAPTACIÓN

PREGUNTA POR RESPONDER:

- Las soluciones basadas en la naturaleza más prometedoras para la adaptación, ¿deben ser transformadoras para lograr el resultado de adaptación?

OBJETIVOS DE ESTA ETAPA:

- Comprender el potencial transformador de cada solución basada en la naturaleza para la adaptación. Las acciones transformadoras de adaptación son estrategias que abordan los efectos del cambio climático a través de cambios fundamentales en las interacciones entre las personas y la naturaleza.
- Diseñar soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación localmente apropiadas que logren reformular las interacciones no sostenibles entre las personas y la naturaleza.

POR QUÉ ES NECESARIA ESTA ETAPA:

- Para decidir si la solución basada en la naturaleza para la adaptación debe ser transformadora con el fin de lograr los resultados de adaptación deseados;
- Para identificar los elementos de adaptación transformadora que pueden integrarse en la solución basada en la naturaleza para la adaptación que se ha propuesto.

CUANDO SE PUEDE SALTAR ESTA ETAPA:

- Si se ha identificado el potencial transformador de la solución basada en la naturaleza para la adaptación, o si la solución basada en la naturaleza para la adaptación tiene como propósito mantener el sistema actual en el mismo estado (es decir, mediante el uso de estrategias de afrontamiento o adaptación incremental).

RESULTADOS DE ESTA ETAPA:

- Para las soluciones basadas en la naturaleza más prometedoras para la adaptación, identificar su potencial para impulsar una adaptación transformadora y las actividades de apoyo necesarias para lograr ese potencial.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA ESTA ETAPA:

1. Desarrollar un diagrama simple de causa-efecto para entender las interacciones entre los aspectos sociales y ecológicos del sistema y cómo este puede cambiar bajo diferentes condiciones.

- **¿Por qué?** Los diagramas de causa-efecto no sólo aclaran la complejidad de un sistema, también detectan los cambios clave que deben ocurrir en dicho sistema para que la adaptación tenga lugar (Figura 3).
- Desarrollar diagramas de causa-efecto que muestran las interconexiones entre las variables sociales y ecológicas clave en el sistema, y la forma en que estas llevan a bucles de retroalimentación ya sea positivos o negativos.
- Revisar los resultados de adaptación por ser alcanzados por medio de la (s) solución (es) basada (s) en la naturaleza para la adaptación, y si el sistema meta puede requerir adaptación transformadora (véase el Recuadro 5).

Figura 3: Los diagramas de causa-efecto muestran las interconexiones entre las variables clave en el sistema de interés. En este ejemplo, la baja precipitación reduce la humedad del suelo, lo que favorece el crecimiento de arbustos y árboles. Este fenómeno reduce las oportunidades de ingresos de las sabanas hacia las comunidades locales, ya que la densa cobertura boscosa limita la producción ganadera y la observación de la vida silvestre (Fedele et al. 2020⁵).



Recuadro 5: ¿Cuándo se debe considerar el uso de la adaptación transformadora?

- En aquellos lugares en donde se esperan efectos graves del cambio climático (por ejemplo: montañas altas, zonas costeras, arrecifes coralinos, tierras áridas, humedales), donde existe un alto riesgo de que las estrategias de adaptación no transformadoras puedan fracasar.
- En los lugares que están llegando a los límites de adaptación (por ejemplo: zonas rurales, tierras agrícolas marginales, tierras bajas), donde hay un alto riesgo de mala adaptación y una mayor degradación ambiental.
- En aquellos lugares ya degradados por el cambio climático (como las costas bajo el nivel del mar, los humedales que se han secado, las tierras degradadas), donde la adaptación transformadora es la única opción viable.

⁵ Fedele, G., C. I. Donati, C. A. Harvey, L. Hannah, y D. G. Hole. 2020. Limited use of transformative adaptation in response to social-ecological shifts driven by climate change (El uso limitado de la adaptación transformadora en respuesta a los cambios socioecológicos impulsados por el cambio climático). *Ecology and Society* 25(1):25.

2. Identificar qué características de adaptación transformadora pueden informar el desarrollo de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.

- **¿Por qué?** Los principios o mejores prácticas de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación se pueden vincular a las seis características de la Adaptación Transformadora (Cuadro 4).
- Las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación que son transformadoras pueden incluir una mezcla de intervenciones relacionadas con la gestión de los ecosistemas y las políticas relacionadas (por ejemplo: protección o restauración de humedales), así como también intervenciones socioeconómicas (como la diversificación de los medios de subsistencia, el pago por servicios ambientales, las cadenas de valor mejoradas), al igual que las intervenciones técnicas (por ejemplo: sistemas de alerta temprana de riesgos climáticos, mejoras en la infraestructura).
- Ajustar el conjunto de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación a las características específicas de la adaptación transformadora para lograr los resultados de adaptación deseados.

3. Evaluar el potencial transformador de las soluciones basadas en la naturaleza más prometedoras para la adaptación

- **¿Por qué?** Las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación pueden ser transformadoras cuando se diseñan como parte de un enfoque integrado que tenga plenamente en consideración las mejores prácticas y los cambios futuros.
- Las soluciones transformadoras basadas en la naturaleza para la adaptación deben ir más allá de la gestión de los ecosistemas para obtener beneficios materiales inmediatos o del blindaje al clima del desarrollo existentes a las condiciones actuales. Dependiendo del contexto, los ejemplos de soluciones transformadoras basadas en la naturaleza para la adaptación incluyen el cambio en el uso de la tierra (por ejemplo: la implementación de la agrosilvicultura, la restauración de humedales) y la revitalización de los valores ecológicos (como reconsiderar las prácticas tradicionales de los agricultores).
- Identificar el potencial de que las soluciones basadas en la naturaleza propuestas para la adaptación sean consideradas transformadoras (Cuadro 5). Dependiendo del potencial identificado, las opciones de adaptación pueden ser priorizadas o ajustadas.

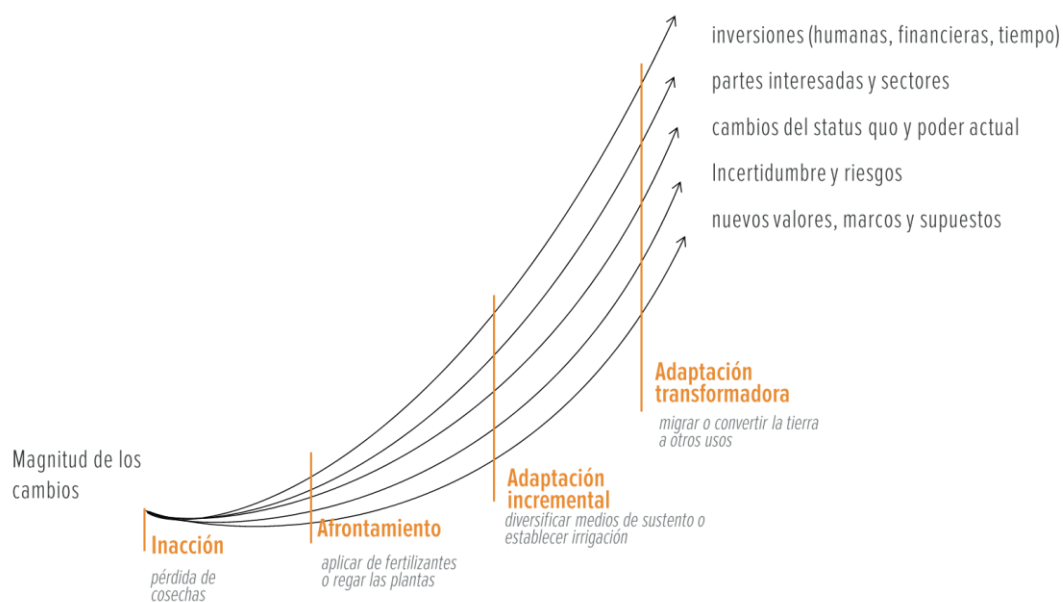


Figura 4. Cuatro tipos de respuestas de adaptación a los efectos del cambio climático a lo largo de un gradiente de magnitud creciente de los cambios. Ejemplos del sector agrícola en cursiva (Fedele et al. 2019).⁶

⁶ Fedele, G., C. I. Donatti, C. A. Harvey, L. Hannah, y D. G. Hole. 2019. Transformative adaptation to climate change for sustainable social-ecological systems (Adaptación transformadora ante el cambio climático para sistemas socioecológicos sostenibles). *Environmental Science & Policy* 101:116-125.

Cuadro 4. Las seis características de la adaptación transformadora y ejemplos relacionados con las interacciones entre las personas y la naturaleza, es decir, desde una perspectiva socioecológica (basado en Fedele et al. 2019⁵).



Reestructuración

alteración de las características o interacciones fundamentales en los ecosistemas y las sociedades

Modificación de las tierras de cultivo con agricultores sedentarios a pastizales comunales con pastores.



Cambios de ruta

cambio de la trayectoria actual de un sistema socioecológico hacia una dirección diferente.

Cambio de medios de subsistencia a los basados en el mercado.



Multiescala

extendimiento a múltiples escalas espaciales, jurisdiccionales, sectoriales o tróficas.

Involucrar a las agencias locales, regionales y nacionales en el manejo del bosque.



A nivel del sistema

desencadenamiento de cambios sistémicos a gran escala.

Cobertura total de cuencas hidrográficas o paisajes.



Innovación

introducción de nuevas funciones o estados para esa localidad.

La introducción de un sistema de alerta temprana de riesgos relacionados con el clima en lugares que anteriormente no lo tenían.







Persistente

conduce a impactos a largo plazo, aunque no necesariamente irreversibles.

La institucionalización de las políticas de uso de la tierra o comités de gestión.

Cuadro 5. Tipologías para la evaluación cualitativa del potencial transformador de adaptación de un conjunto de acciones basadas en las seis características de la adaptación transformadora (Fedele et al. 2019⁵).

Potencial para lograr la adaptación transformadora	Muy bajo (0-20%)	Bajo (20-40%)	Medio (40-60%)	Alto (60-80%)	Muy alto (80-100%)
Re-estructuración 	Mantener las mismas interacciones existentes entre las personas y la naturaleza	Reestructurar los flujos de los sistemas socioecológicos (como información, materiales)	Reestructurar los procesos de los sistemas socioecológicos (por ejemplo: gestión del suelo, planes, uso de recursos naturales, colaboraciones)	Reestructurar la organización de los sistemas socioecológicos (por ejemplo: medios de subsistencia ligados al suelo, morfología, instituciones, empresas)	Reestructurar los objetivos de los sistemas socioecológicos (por ejemplo: dinámicas del poder, gobernabilidad, cobertura del suelo, modelos de negocios, sistemas de valores)
Cambios de ruta 	Mantener los desarrollos existentes sin cambios	Cambiar hacia una gestión resiliente del suelo (como prácticas y usos)	Cambiar hacia estrategias resilientes del uso del suelo (por ejemplo: medios de subsistencia, coordinación, planes)	Cambiar hacia abordajes resilientes del uso del suelo (por ejemplo: anticipatorio, integrado, multipropósito, habilitante)	Cambiar hacia sistemas socioecológicos con resiliencia sostenible (por ejemplo: reformas de gobernanza, nuevos mecanismos financieros)
Multiescala 	Involucrar parcialmente una sola escala (sector, gobernanza, espacial o de negocios)	Involucrar parcialmente una sola escala (sector, gobernanza, espacial o de negocios)	Involucrar dos niveles dentro de una escala o a través de dos escalas (sector, gobernanza, espacial o de negocios)	Involucrar tres niveles dentro de una escala o a través de tres escalas (sector, gobernanza, espacial o de negocios)	Involucrar cuatro niveles dentro de una escala o a través de cuatro escalas (sector, gobernanza, espacial o de negocios)
A nivel del sistema 	Cubrir unos pocos pueblos o comunidades	Cubrir varias partes de un paisaje terrestre o marino	Cubrir todo un paisaje terrestre o marino, áreas protegidas y cuencas hidrográficas	Cubrir la totalidad de una provincia, distrito o área geográfica (múltiples paisajes, costas enteras, deltas, montañas)	Cubrir regiones enteras, estados o la mayor parte de un país o varios países
Innovación 	Usar soluciones o prácticas existentes	Introducir nuevos conocimientos o prácticas	Introducir nuevas tecnologías o manejo	Introducir nuevos comportamientos sociales o sistemas de producción con abordajes integrados y holísticos	Introducir una diversidad novedosa de todas las soluciones anteriores
Persistente 	Colaborar con las instituciones existentes, pero con acciones impulsadas principalmente por el personal del proyecto	Fortalecer la resiliencia de las instituciones existentes o la firma de acuerdos	Incorporar o institucionalizar la resiliencia al clima en planes o políticas gubernamentales actualizadas	Asociarse con el gobierno o el sector privado para la implementación de instituciones resilientes, organismos de gestión, servicios	Igual que el anterior más su incorporación en mecanismos financieros sostenibles del gobierno o del mercado

4

DISEÑO
de las acciones
seleccionadas

ETAPA IV.

SELECCIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA ADAPTACIÓN

PREGUNTA POR RESPONDER

- ¿Cuál es la solución basada en la naturaleza para la adaptación más adecuada para su implementación?

PROPÓSITO DE ESTA ETAPA:

- Proporcionar pasos para la priorización de la (s) solución (es) basada (s) en la naturaleza para la adaptación en caso de que existan varias opciones.

POR QUÉ DEBE REALIZARSE ESTA ETAPA:

- A veces existen varias soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación que pueden lograr el mismo resultado. Por lo tanto, la selección de la solución basada en la naturaleza debe basarse en factores tales como la magnitud de la intervención, sus beneficios, ventajas y desventajas, costos, aceptación y capacidades para su implementación y monitoreo.

CUANDO SE PUEDE SALTAR ESTA ETAPA:

- Si ya se ha seleccionado la solución basada en la naturaleza para la adaptación.

RESULTADOS DE ESTA ETAPA:

- Identificación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación a ser implementada.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA ESTA ETAPA:

1. Consultar con las partes interesadas y los miembros de la comunidad para revisar las opciones de adaptación basadas en la naturaleza y priorizarlas (considere que las consultas y reuniones que se describen en diversas etapas pueden organizarse al mismo tiempo; siempre que sea posible se debe tratar de incluir a miembros del equipo multidisciplinario para obtener insumos desde diferentes perspectivas).

- **¿Por qué?** Podría identificarse un conjunto de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación para ayudar a reducir la vulnerabilidad de la comunidad objetivo al lograr los resultados de adaptación deseados. En esos casos, puede ser necesario priorizar tanto la solución como el lugar de su implementación. Se sugiere el siguiente orden de importancia al priorizar (téngase en cuenta que es posible querer dar un mayor peso a algunos criterios por encima de otros con base en la retroalimentación del equipo multidisciplinario):
 - Magnitud de la intervención (cuanto mayor sea la magnitud, mayor será la prioridad);
 - Número de beneficiarios de los resultados de adaptación proporcionados por la solución basada en la naturaleza para la adaptación (cuanto mayor sea el número de beneficiarios, mejor);
 - Cobeneficios de biodiversidad, mitigación y sociales proporcionados por la solución basada en la naturaleza para la adaptación (las medidas de adaptación con mayores cobeneficios deben clasificarse en un nivel más alto);
 - Compromisos o descompensaciones de la aplicación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación (cuanto menor sea el número o la magnitud de los compromisos, mayor será la prioridad);
 - Costos de la solución basado en la naturaleza para la adaptación, y capacidad de aprovechar fondos adicionales si fuese necesario (mientras más bajos los costos, mayor la prioridad);
 - Aceptación y voluntad política (cuanto mayor sea la aceptación, mayor será la prioridad);
 - Apoyo de las partes interesadas (líderes comunitarios, cooperativas locales, el gobierno, etc.), especialmente de las comunidades que serán los beneficiarios de la solución basada en la naturaleza para la adaptación (las medidas de adaptación con mayor apoyo deben priorizarse);
 - Capacidad técnica y financiera para implementar, dar seguimiento y monitorear la solución basada en la naturaleza para la adaptación (cuanto mayor sea la capacidad de una solución basada en la naturaleza para la adaptación, más alta será la priorización).

2. Realizar estudios o depender de los que ya existen para definir los detalles de la solución basada en la naturaleza para la adaptación a implementarse.

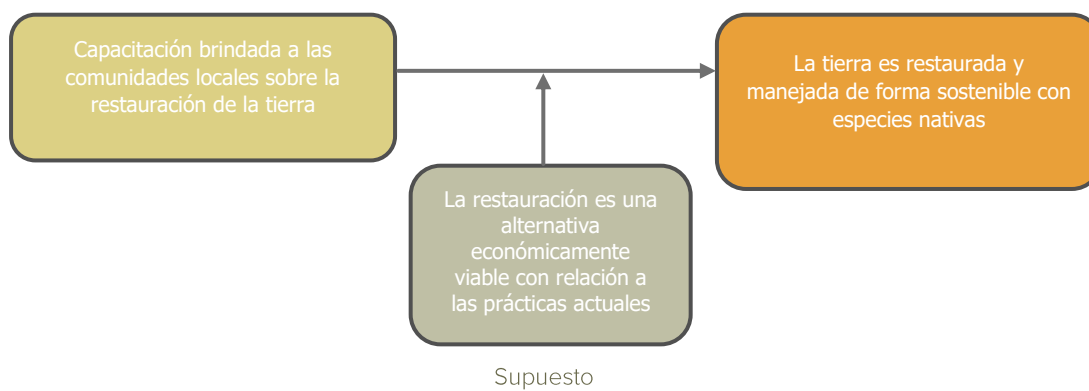
- **¿Por qué?** Los detalles de la intervención (número de hectáreas restauradas o protegidas, área que debe estar bajo una gestión mejorada, número y densidad de árboles a ser plantados) deben ser identificados con base en estudios científicos o experiencias previas acerca de cuánto de las amenazas climáticas puede abordarse con la intervención.
- Calcular cuánto pueden reducirse las amenazas determinadas por el clima con cada una de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación. Por ejemplo: si se ha de implementar la restauración de manglares para reducir la pérdida de activos de las comunidades costeras, lo que se necesita saber es cuántos metros de manglar deben plantarse desde la línea costera para reducir el impacto de las olas. Esta información nos permitirá comprender la magnitud de la intervención necesaria para lograr los beneficios de adaptación deseados. También permitirá identificar la magnitud de las medidas de adaptación complementarias (por ejemplo: infraestructura gris, sistemas de evacuación/alerta temprana, medidas de inclusión financiera, etc.) que son necesarias. Esta información también nos ayudará a identificar a los colaboradores, como ingenieros (as), especialistas en reducción del riesgo de desastres y expertos (as) del sector financiero, y para definir los costos de la intervención seleccionada.

3. Preparar una teoría del cambio para la solución basada en la naturaleza seleccionada para la adaptación.

- **¿Por qué?** Esta información será importante durante el proceso de seguimiento y evaluación, puesto que la teoría del cambio muestra las actividades por llevarse a cabo, sus productos y resultados, y su relación con los resultados de adaptación por ser alcanzados.
- Usar la teoría del cambio (TdC)⁷ para mapear la relación entre el resultado de adaptación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación y los cambios tempranos e intermedios que se requieren para que esto ocurra (véase la Figura 5).

4. Identificar los supuestos relacionados con la intervención que se incluirá en la teoría del cambio

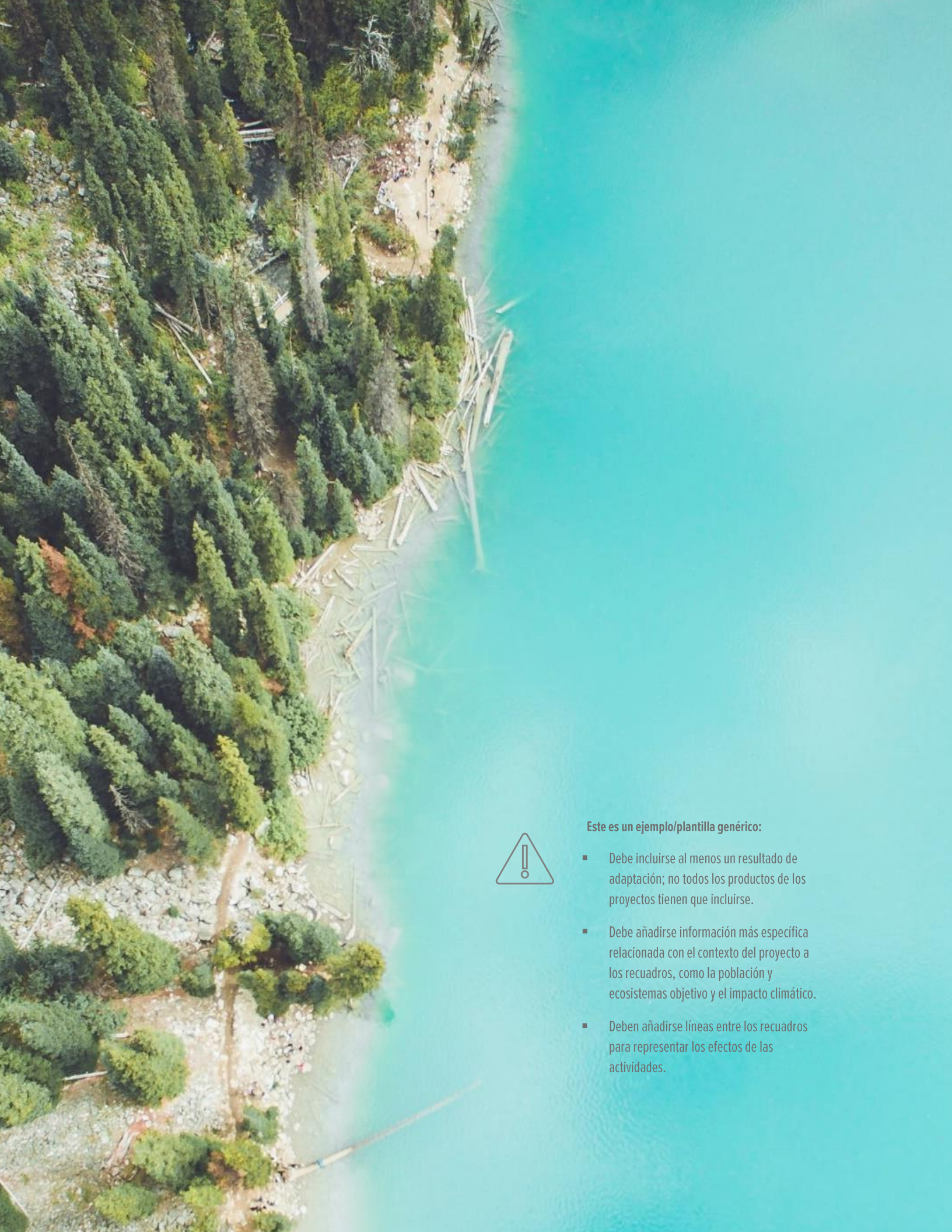
- **¿Por qué?** Los supuestos relacionados con la solución basada en la naturaleza para la adaptación deben ser identificados y discutidos, ya que pueden impedir que la acción de adaptación logre alcanzar el resultado final de adaptación.
- Por ejemplo: si la intervención de adaptación basada en la naturaleza que se implementa es la restauración de humedales, uno de los supuestos es que la restauración aumentará la extensión y la salud ecológica del humedal. Si la solución basada en la naturaleza para la adaptación es la protección del bosque, una de las hipótesis es que la protección será efectiva a largo plazo. Si la solución basada en la naturaleza para la adaptación también implica la construcción de capacidades locales, se asume que hay personas que pueden desarrollar estas capacidades y que la audiencia meta va a poner los conocimientos adquiridos en práctica.



5. Reconsiderar la teoría del cambio periódicamente para actualizar las actividades y los supuestos

- **¿Por qué?** A medida que se implementa la solución basada en la naturaleza seleccionada para la adaptación, la teoría del cambio debe revisarse y actualizarse periódicamente para asegurar la correcta entrega de los resultados de adaptación y cerciorarse de que las actividades se estén ejecutando según lo previsto, puesto que las condiciones ecológicas y sociales pueden cambiar con el tiempo.
- Esto se puede llevar a cabo cuando se alcancen los hitos de la solución basada en la naturaleza para la adaptación, por ejemplo: cuando la información del seguimiento y evaluación esté disponible o cuando un informe al donante debe ser entregado.
- En cualquier caso, las actividades, los supuestos y demás información sobre la teoría del cambio deben ser revisados aproximadamente cada 6 meses.

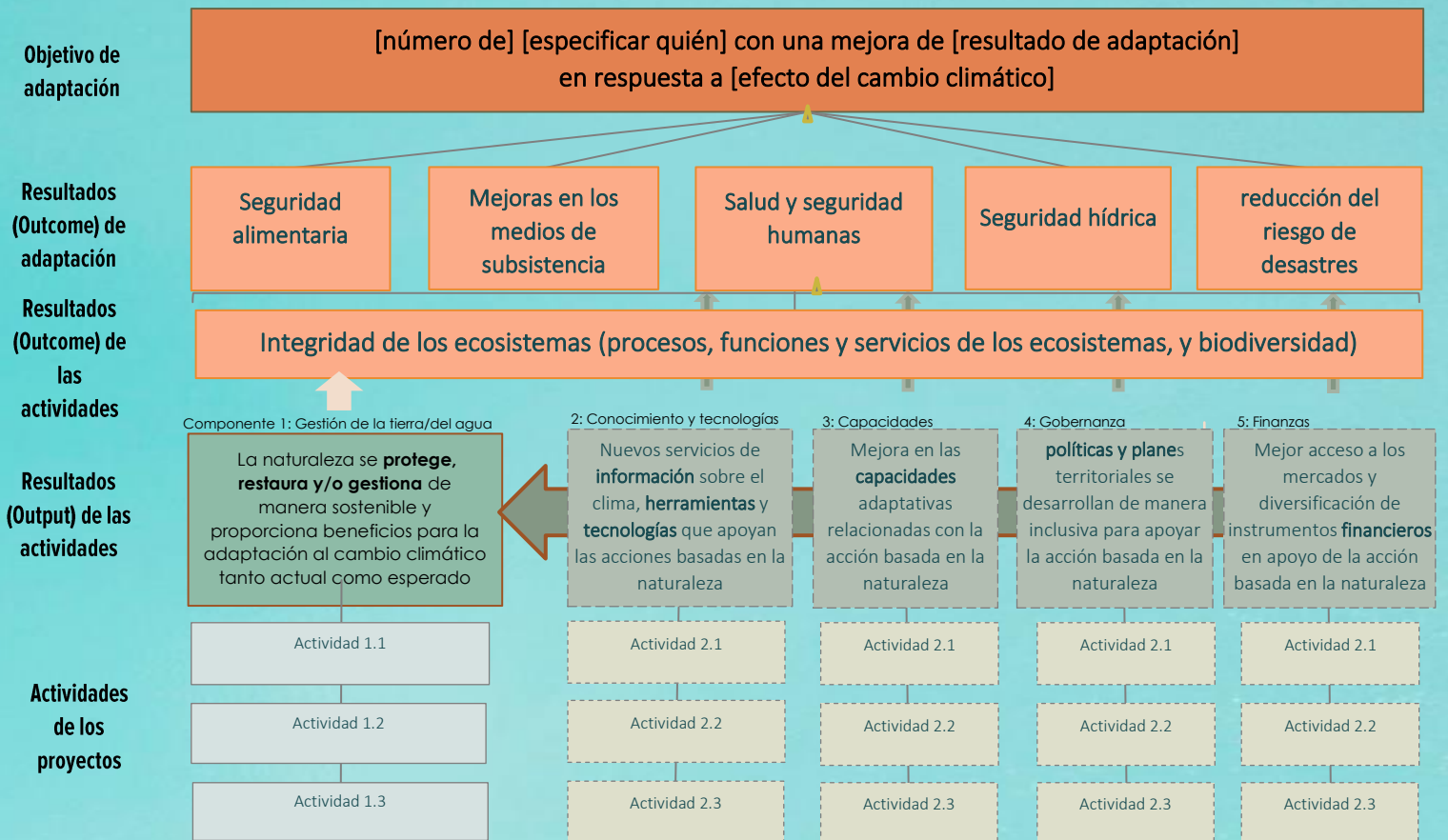
⁷ Conservation International. 2013. Construcción de teorías del cambio para proyectos de Adaptación basada en Ecosistemas (EbA en inglés).



Este es un ejemplo/plantilla genérico:

- Debe incluirse al menos un resultado de adaptación; no todos los productos de los proyectos tienen que incluirse.
- Debe añadirse información más específica relacionada con el contexto del proyecto a los recuadros, como la población y ecosistemas objetivo y el impacto climático.
- Deben añadirse líneas entre los recuadros para representar los efectos de las actividades.

Figura 5. Teoría del cambio ilustrativa para proyectos de adaptación basados en la naturaleza. Se debe estimar o calcular el número total de personas que se beneficiarán directamente de la solución basada en la naturaleza para la adaptación (actividades de las soluciones basadas en la naturaleza más las actividades habilitantes). La teoría del cambio debería identificar los resultados de adaptación por alcanzar, así como las actividades de los proyectos por ser implementados y sus productos (adaptado de Estrategia de Adaptación 2021 de CI).





5
EVALUACIÓN
de acciones

ETAPA V.

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LOGRAR LOS RESULTADOS DE ADAPTACIÓN

PREGUNTA POR RESPONDER

- ¿Cómo puede la solución basada en la naturaleza para la adaptación ser monitoreada y evaluada a través del tiempo con el fin de determinar su efectividad?

PROPÓSITO DE ESTA ETAPA:

- Identificar los indicadores para monitorear y evaluar el éxito de la solución basada en la naturaleza para la adaptación en el logro de los resultados de adaptación establecidos.

POR QUÉ DEBE REALIZARSE ESTA ETAPA:

- Para dar seguimiento a las actividades, productos y resultados de adaptación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación. Esto proporcionará información sobre el éxito del proyecto y, de manera más amplia, ayudará a expandir la base empírica de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación.

CUANDO SE PUEDE SALTAR ESTA ETAPA:

- Cuando ya se ha seleccionado un marco para el seguimiento y la evaluación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación.

RESULTADOS DE ESTA ETAPA:

- Identificación de los indicadores para el seguimiento de los productos y resultados de la intervención de adaptación basada en la naturaleza, y cuándo y cómo van a ser medidos.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA ESTA ETAPA:

1. Definir los indicadores que se utilizarán para evaluar el éxito de la solución basada en la naturaleza para la adaptación y su eficacia en el logro de los resultados de adaptación.

- **¿Por qué?** Dado que se pueden implementar soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación a fin de lograr una variedad de resultados de la adaptación, es importante identificar los indicadores que informarán acerca del éxito de una solución basada en la naturaleza para la adaptación en el logro de un resultado de adaptación específico. El Cuadro 6 presenta los indicadores sugeridos. Los indicadores deben tener el objetivo de medir los resultados de adaptación que la solución basada en la naturaleza para la adaptación pretende lograr en el largo plazo.

2. Describir los indicadores utilizados para monitorear la solución basada en la naturaleza para la adaptación, así como los supuestos formulados.

- **¿Por qué?** Es importante describir lo que será medido a través del tiempo, y cualquier supuesto hecho para que se alcancen los resultados de adaptación.
- Los indicadores que se utilizarán para dar seguimiento a la solución basada en la naturaleza para la adaptación deben describirse claramente en un protocolo de seguimiento y evaluación, y los supuestos formulados deben incluirse en la teoría del cambio.
- También es deseable tener una indicación de cuándo se recopilarán las métricas y los indicadores seleccionados (por ejemplo, tanto dentro de la vida útil de la solución basada en la naturaleza para la adaptación como después).

3. Interactuar con científicos, investigadores y actores gubernamentales que pueden estar recopilando información sobre los indicadores para poderlos utilizar para monitorear el éxito y los resultados de adaptación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación; además, la información compilada también se puede utilizar en los sistemas existentes de monitoreo y evaluación.

- **¿Por qué?** Existe la posibilidad de que las métricas y los indicadores que deben ser monitoreados a través del tiempo ya estén siendo medidos (probablemente a una escala diferente, por ejemplo: a nivel nacional) por otras iniciativas o por el gobierno (a través de marcos nacionales de seguimiento y evaluación), especialmente dentro del marco de las contribuciones a escala nacional determinadas por la CMNUCC. Deben identificarse estos procesos existentes de recopilación de datos para evitar la duplicación de esfuerzos.
- Identificación de otras iniciativas similares a la que se va a implementar ya sea en una región más amplia o en el ámbito nacional, para comprobar si hay otros proyectos o entidades que ya están recogiendo información que pueda ser empleada para monitorear y evaluar la solución basada en la naturaleza para la adaptación.

4. Recopilar información de línea base y describir la situación antes de la implementación.

- **¿Por qué?** Nuestra recomendación es que todos los indicadores propuestos en el Cuadro 6 se tomen antes (línea base), durante (línea media) y después (línea final) de la implementación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación. De esa manera, las métricas recopiladas en la línea media y la final pueden compararse con las métricas colectadas al inicio del estudio a fin de evaluar el progreso en el logro de los resultados de adaptación. Para algunos indicadores, se sugiere recoger las métricas después de un fenómeno meteorológico extremo (si la solución basada en la naturaleza para la adaptación se implementó para abordar este tipo de evento) dentro de cada uno de esos períodos si es posible.

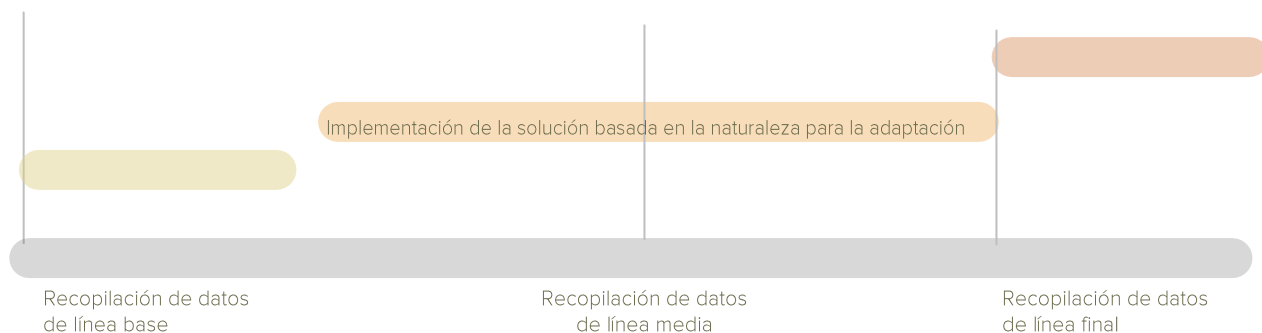


Figura 6. Representación visual de la recolección de datos para el seguimiento y evaluación de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación, en relación con la ejecución de la intervención.

5. Involucrar a las comunidades locales y las partes interesadas en el seguimiento de la eficacia de la solución basada en la naturaleza para la adaptación, para lograr la aceptación de la comunidad y mejorar las capacidades locales.

- **¿Por qué?** Para asegurarse de que haya apropiación de la solución basada en la naturaleza para la adaptación por las comunidades locales y lograr que sean sostenibles una vez finalizado el proyecto, mientras que se recopila información importante para el seguimiento y la evaluación.
- Alianzas con instituciones locales que puedan reclutar miembros de la comunidad (tanto miembros de la comunidad local como otros tipos de partes interesadas, como universidades e instituciones de investigación) para llevar a cabo las actividades de seguimiento.

6. Analizar los resultados del seguimiento y realizar cambios si es necesario:

- **¿Por qué?** Para asegurarse de que la intervención esté encaminada a lograr el resultado de adaptación deseado.
- Si la intervención parece estar funcionando, es decir, las actividades están bien encaminadas y entregan los productos y resultados esperados según han sido identificados en la teoría del cambio: la estrategia de salida debe ser reevaluada para asegurarse de que la intervención sea sostenible después de que termine la etapa de implementación, y seguirá siendo supervisada después de que los proyectos finalicen.
 - Desarrollar un plan acerca de cómo la intervención seguirá siendo monitoreada y mantenida después de que termine el proyecto, el presupuesto para estas actividades y los responsables de llevarlas a cabo. Esto puede ser simplemente un conjunto de actividades que deben realizarse o continuar en el tiempo para asegurar la entrega de los beneficios de adaptación proporcionados por la solución basada en la naturaleza y los presupuestos asociados.
- Si la intervención no está mostrando los resultados esperados (las actividades no se encuentran según lo planeado, o no están dando los productos y resultados esperados según se identifican en la teoría del cambio) la sostenibilidad de la intervención debe evaluarse -y rediseñarse si es necesario.
 - Identificar lo que debe cambiarse en la intervención (aumentar el área restaurada, incorporar un (a) ingeniero (a) o actividades más «tradicionales» como parte de la intervención) y si dicho cambio puede permitir la entrega de los resultados de adaptación esperados. En ese caso, la teoría del cambio debe actualizarse.
 - Si es poco probable que los cambios propuestos brinden los resultados de adaptación esperados, debe considerarse una solución basada en la naturaleza alternativa para la adaptación, o una acción de adaptación no basada en la naturaleza. En dicho caso, debe prepararse una teoría del cambio actualizada, así como un nuevo plan de monitoreo y evaluación.

Cuadro 6. Indicadores sugeridos para medir cada resultado de adaptación. Nótese que los indicadores avanzados son los más apropiados para evaluar el logro de un resultado (basado en Donatti et al. 2020⁸).

Resultados de adaptación	Indicadores básicos			Indicadores intermedios			Indicadores avanzados		
	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas
Reducción del riesgo de catástrofes	Cambios en las variables biofísicas	Erosión costera y de laderas; área de inundación	Imágenes satelitales	Cambios en la percepción de los daños a los activos y la infraestructura debido a los fenómenos meteorológicos extremos	Percepción de los daños a la infraestructura después de eventos extremos (inundaciones, tormentas, deslizamientos de tierra), por ejemplo: hospitales, escuelas, hogares, carreteras, tierras agrícolas, así como áreas culturales y protegidas o zonas de recreo.	Encuestas de hogares o entrevistas con informantes clave	Cambios en la pérdida de activos e infraestructura (y su valor monetario) debido a un fenómeno meteorológico extremo	Porcentaje de los daños a la infraestructura después de eventos extremos (inundaciones, tormentas, deslizamientos de tierra), por ejemplo: hospitales, escuelas, hogares, carreteras, tierras agrícolas, así como áreas culturales y protegidas o zonas de recreo.	Imágenes satelitales o inventarios/evaluaciones gubernamentales
Seguridad alimentaria	Cambio en el número de comidas por día	Ingesta diaria de alimentos por 30 días, durante o después de un evento climático extremo	Encuestas de hogares	Cambios en el consumo de determinados artículos o índice de gastos	Número de días al mes que se consumieron ciertos artículos	Encuestas de hogares	Cambios en el índice de seguridad alimentaria	Índice de seguridad alimentaria	Enfoque Consolidado para Reportar Indicadores de Seguridad Alimentaria (ECRI) siguiendo el método del Programa Mundial de Alimentos (PMA).
Seguridad hídrica	Cambios en el caudal del agua	Caudal fluvial o percepción de disponibilidad del agua para uso diario	Datos locales sobre el caudal diario del río o encuestas/entrevistas de hogares	Cambios en el acceso al agua per cápita	Acceso a agua per cápita	Datos locales sobre acceso al agua per cápita o encuestas de hogares	Cambios en el índice de seguridad del agua	Oferta y demanda de agua	Modelos de oferta y demanda de agua, tales como WEAP, modelos de servicios ecosistémicos tales como InVEST, e información recopilada a través del Índice de Salud del Agua

⁸ Donatti, C.I., Harvey C.A., Hole D., Panfil S., Schurman H. 2020. Measuring the adaptation outcomes of Ecosystem-based adaptation (Medición de los resultados de adaptación de la adaptación basada en los ecosistemas). *Climatic Change* 158: 413-433.

Indicadores básicos			Indicadores intermedios				Indicadores avanzados		
Resultados de adaptación	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas	Descripción	Métrica sugerida	Fuentes de información sugeridas
Salud y seguridad humanas	Cambios en la incidencia de especies vectores que transmiten enfermedades sensibles al clima (por ejemplo: malaria, dengue, virus del Nilo Occidental, cólera, enfermedad de Lyme)	Incidencia de especies vectores que pueden transmitir enfermedades asociadas con eventos extremos de precipitación	Estudios ecológicos sobre las especies que pueden transmitir enfermedades sensibles al clima	Cambios en el número de personas hospitalizadas con enfermedades transmitidas por vectores asociados con eventos extremos de precipitación	Número de personas hospitalizadas con enfermedades transmitidas por vectores asociados con eventos extremos de precipitación	Datos sobre hospitalizaciones	Cambios en el número de muertes o años de vida perdidos debido a enfermedades transmitidas por vectores asociados con eventos extremos de precipitación	Número de muertes o años de vida perdidos debido a enfermedades transmitidas por vectores asociados con eventos extremos de precipitación	Estadísticas nacionales o regionales sobre las muertes en una localidad específica durante un plazo determinado
	Cambios en conflictos locales (humano-humano o humano-vida silvestre)	Existencia y frecuencia de los conflictos por agua y otros recursos naturales	Entrevistas con informantes clave o líderes de la comunidad	Cambios en la frecuencia de los conflictos locales por recursos naturales	Número de conflictos por recursos naturales en los que se han involucrado los miembros del hogar	Encuestas de hogares	Cambios en el número de muertes o lesiones resultantes de los conflictos por recursos naturales	Número de personas y animales muertos o heridos resultantes de los conflictos por recursos naturales	Encuestas de hogares o estadísticas a nivel local, y prospección terrestre y aérea (para la vida silvestre muerta)
	Cambios en la temperatura del aire local y la contaminación atmosférica	Niveles locales de temperatura del aire y contaminación atmosférica	Datos locales diarios sobre temperatura del aire y contaminación atmosférica	Cambios en el número de personas hospitalizadas que sufrieron un golpe de calor o dificultad respiratoria debido a las temperaturas extremas o los incendios	Número de personas hospitalizadas por golpe de calor y dificultad respiratoria	Datos sobre hospitalizaciones	Cambios en el número de muertes o años de vida perdidos por golpe de calor o dificultad respiratoria debido a las temperaturas extremas o los incendios	Número de muertes o años de vida perdidos por golpe de calor o dificultad respiratoria debido a eventos de temperaturas extremas e incendios	Estadísticas nacionales o regionales sobre Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), una medida de la carga general de morbilidad expresado como el número de años de vida perdidos debido a mala salud, discapacidad o muerte prematura (metodología de la OMS)
Mejoras en los medios de subsistencia	Percepción de cambios en la productividad o rendimientos por área y temporada	Producción agrícola o ganadera promedio por hectárea por temporada	Encuestas de hogares, entrevistas a informantes clave o estadísticas gubernamentales o comerciales	Cambios en los ingresos o indicadores de ingreso	Ingreso mensual promedio de la venta de productos agrícolas o ganaderos, o indicadores de la compra o venta de productos	Encuestas de hogares o entrevistas con informantes clave	Cambios en los ingresos (o indicadores de estos) a partir de la producción sostenible de productos agrícolas o ganaderos, explotación sostenible de las pesquerías marinas y de agua dulce y/o ecoturismo a pequeña escala, por hogar	Ingreso promedio (o indicador) a partir de la producción sostenible de productos agrícolas o ganaderos, explotación sostenible de las pesquerías marinas y de agua dulce y/o ecoturismo a pequeña escala, por hogar	Encuestas de hogares

ANEXOS

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA CADA ETAPA

ETAPA I. EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS CLIMÁTICAS EN LA REGIÓN Y LAS POBLACIONES OBJETIVO

- GIZ. 2017. The vulnerability sourcebook. Concept and guidelines for standardized vulnerability assessments (Manual de referencia sobre vulnerabilidad. Conceptos y lineamientos para evaluaciones estandarizadas de la vulnerabilidad.)
- CARE. 2019. Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook (Manual de análisis de vulnerabilidad climática y capacidad)
- AR5 Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability (Cambio climático 2014: Efectos, adaptación y vulnerabilidad)
- CMNUCC [NAPA](#) y PNA de los países
- [World Bank's Climate Change knowledge portal](#) (Portal de conocimientos del Banco Mundial sobre cambio climático)
- [World Bank's Living Standards Measurements Study](#) (Estudio de medición del nivel de vida del Banco Mundial)
- [Microdatos censales del IPUMS](#)
- [Atlas de Resiliencia de Conservation International](#)
- [Climpact](#)

ETAPA II. IDENTIFICACIÓN DE UN CONJUNTO DE POSIBLES OPCIONES DE ADAPTACIÓN

- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (Secretaría de la Convención sobre Diversidad Biológica) (2019). [Voluntary guidelines for the design and effective implementation of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and disaster risk reduction and supplementary information](#) (Directrices voluntarias para el diseño y la implementación eficaz de enfoques basados en los ecosistemas para la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres)

ETAPA III. ABORDAJE DEL POTENCIAL TRANSFORMADOR DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA ADAPTACIÓN

- Conservation International 2019. [Nature-based transformative Adaptation handbook](#) (Manual de adaptación transformadora basada en la naturaleza)
- United Nations Research Institute for Social Development (Instituto de Investigación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social). 2019. [Transformative Adaptation in Coastal Cities \(Adaptación transformadora en ciudades costeras\)](#).

ETAPA IV. SELECCIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA ADAPTACIÓN

- Conservation International 2013. [Construcción de teorías del cambio para proyectos de Adaptación basada en Ecosistemas](#).

ETAPA V. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LA NATURALEZA

- GIZ. 2020. [Guidebook for monitoring and evaluating Ecosystem-based adaptation interventions of EbA Interventions](#) (Manual de seguimiento y evaluación de intervenciones de adaptación basadas en los ecosistemas (EbA))
- Dickson et al. 2017. [PRISM-toolkit for evaluating the outcomes and impacts of small/medium-sized conservation projects \(Conjunto de herramientas PRISM para evaluar los resultados y efectos de los proyectos de conservación de pequeña y mediana escala\)](#).

GLOSARIO

Actividad: Acciones específicas implementadas para cada producto o resultado en la senda al cambio.

Adaptación: Ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos en la mitigación de daños o aprovechamiento de oportunidades beneficiosas.

Capacidad de adaptación: Habilidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para ajustarse a los daños potenciales, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias.

Vulnerabilidad al cambio climático: Grado al que un sistema es susceptible a los efectos adversos del cambio climático e incapaz de lidiar con ellos.

Servicios ecosistémicos: Beneficios que los seres humanos derivan de los ecosistemas naturales funcionales.

Procesos ecosistémicos: Procesos físicos, químicos y biológicos que vinculan a los organismos a su entorno.

Exposición: Presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones ambientales, servicios y recursos, infraestructura, o activos económicos, sociales, culturales o aquellos ubicados en lugares y escenarios que podrían verse afectados negativamente.

Mitigación del cambio climático: Intervenciones para reducir las fuentes de gases de efecto invernadero o mejorar sus sumideros.

Soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación: Acciones para proteger, gestionar de manera sustentable y restaurar los ecosistemas naturales o modificados. Estas abordan los desafíos relacionados con el cambio climático, particularmente con la adaptación, que enfrenta la sociedad, proporcionando al mismo tiempo el bienestar humano y los beneficios de la biodiversidad.

Resultados de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación: Cambios en los sistemas ecológicos o sociales que resultan de la acción basada en la naturaleza.

Productos de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación: Productos o eventos producidos por una acción basada en la naturaleza.

Participación: Proceso mediante el cual los miembros de una comunidad u organización se involucran e impactan las decisiones relacionadas con las actividades que les afectan.

Sensibilidad: Grado al que un sistema o especie se ve afectada, ya sea de forma adversa o beneficiosa, por la variabilidad o cambio climático. El efecto puede ser directo (por ejemplo: cambios en el rendimiento de los cultivos en respuesta a un cambio en el promedio, rango o variabilidad de la temperatura) o indirecto (por ejemplo: daños causados por un aumento en la frecuencia de las inundaciones costeras debido al aumento del nivel del mar).

Población objetivo: Población que utiliza un medio de vida (pescadores, agricultores, comunidades indígenas) que es el objetivo de la solución basada en la naturaleza para la adaptación.

Teoría del cambio: Modelo conceptual de las actividades, productos, resultados y metas de un proyecto que sirva de base para la planificación estratégica, la toma de decisiones continua, el seguimiento y la evaluación.

¡Lea el código con la aplicación de su cámara!





Publicado en marzo de 2021

conservation.org/EbA
[@ConservationOrg](https://twitter.com/ConservationOrg)

CONSERVATION
INTERNATIONAL

