



GUÍA

sobre la metodología de evaluaciones financieras para hacer frente al cambio climático

CAPÍTULO XI: SECTOR DE LA BIODIVERSIDAD

(adaptación al cambio climático)



Acerca del PNUD

El PNUD es la principal organización de las Naciones Unidas que lucha para poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajando con nuestra amplia red de expertos y socios en 170 países, ayudamos a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta. Más información en undp.org o síguenos en [@UNDP](https://twitter.com/UNDP).

Acerca de la iniciativa Climate Promise del PNUD

La iniciativa Climate Promise del PNUD es la mayor cartera de apoyo a la acción climática del sistema de las Naciones Unidas, a través de la cual el PNUD trabaja con más de 140 países y territorios y beneficia directamente a 37 millones de personas. Esta cartera ejecuta más de 2.450 millones de dólares de los Estados Unidos en financiación basada en subvenciones y aprovecha la experiencia del PNUD en materia de adaptación, mitigación, mercados de carbono, clima y bosques, riesgo y seguridad climáticos, y estrategias y políticas climáticas. Visita nuestro sitio web climatepromise.undp.org/es y síguenos en [@UNDPplanet](https://twitter.com/UNDPplanet).

Acerca de esta publicación

Esta metodología es una actualización de la primera metodología de evaluación financiera publicada en 2009. El objetivo de esta metodología es ayudar a los países a cumplir sus objetivos climáticos y a identificar, reasignar, movilizar y gestionar los recursos financieros necesarios, así como a crear un marco fiscal propicio para la acción climática.

La actualización de esta metodología se desarrolló en el marco de la Climate Promise del PNUD a través del programa *Pledge to Impact*. Ejecutada en colaboración con una amplia variedad de socios, la iniciativa ha ayudado a más de 120 países a mejorar y aplicar las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París. From Pledge to Impact cuenta con el generoso apoyo de los Gobiernos de Alemania, Japón, Reino Unido, Suecia, Bélgica, España, Islandia, Países Bajos, Portugal y otros contribuyentes básicos del PNUD. Este programa apoya la contribución del PNUD a la NDC Partnership.

Descargo de responsabilidad

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a sus autores y no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni las de sus Estados Miembros.

Copyright ©UNDP 2026. Todos los derechos reservados. One United Nations Plaza, New York, NY 10017, EE. UU.

CLIMATE
PROMISE



+ UNDP's
Core Donors

¿POR QUÉ EXISTE ESTA GUÍA?



A medida que los países identifican sus metas nacionales en materia de cambio climático —especialmente a través de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París— existe la necesidad de desglosarlas en pasos concretos de acción, determinar un marco financiero para aplicar las acciones y alcanzar las metas, e identificar medidas políticas para facilitar los cambios necesarios que apoyen un desarrollo con bajas emisiones y un futuro con bajas emisiones de carbono.

Un componente clave para apoyar esta transformación es la evaluación de los flujos de inversión y los flujos financieros nacionales para hacer frente al cambio climático. Muchos países han utilizado este método para articular una respuesta nacional eficaz y adecuada al cambio climático.

Esta guía responde a la necesidad de que los países dispongan de un enfoque claro para apoyar la aplicación de las metas climáticas nacionales en el contexto del desarrollo sostenible, teniendo debidamente en cuenta sus circunstancias, capacidades y recursos nacionales.

Entre 2008 y 2024, se llevaron a cabo 60 evaluaciones de flujos de inversión y flujos financieros en todo el mundo, con la participación de más de 1000 partes interesadas nacionales en los aspectos técnicos y políticos de las evaluaciones. Desde la adopción del Acuerdo de París y el desarrollo de las CDN, la metodología ha ayudado a los países a utilizar las evaluaciones financieras para desarrollar un camino hacia la implementación de las CDN.

Aunque esta metodología se desarrolló por primera vez en 2008, se ha llevado a cabo una actualización en 2025. Esta guía es un documento vivo, que seguirá mejorándose en función de las experiencias de quienes la utilicen. A lo largo de los años, la metodología para llevar a cabo evaluaciones financieras con el fin de abordar el cambio climático se ha revisado y actualizado continuamente en lo que respecta a su facilidad de uso, viabilidad de aplicación y alcance sectorial. Se admiten comentarios. Envíe sus comentarios a Susanne Olbrisch (susanne.olbrisch@undp.org).

Para obtener más información, visite <https://climatepromise.undp.org/tags/investment-and-financial-flows-assessments>.

Contenido

¿Por qué existe esta guía? i

Lista de acrónimos y abreviaturas iii

11.1 Introducción 1

11.2 Aplicación de la metodología de evaluación financiera a la adaptación en el sector de la biodiversidad 3

4



Paso 1. Establecer los parámetros clave de la evaluación.

7



Paso 2. Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.

10



Paso 3. Definir un escenario de referencia.

11



Paso 4. Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.

11



Paso 5. Definir el escenario objetivo.

12



Paso 6. Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.

12



Paso 7. Calcular los cambios en FI, FF y OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.

13



Paso 8. Identificar las implicaciones políticas.

Lista de cuadros

Cuadro 11.1: Ejemplos de posibles vías de impacto 5

Cuadro 11.2: Ejemplos de flujos de inversión y flujos financieros en el sector de la biodiversidad 8

Lista de acrónimos y abreviaturas

AOD	Asistencia oficial para el desarrollo
ASOUT	Agricultura, silvicultura y otros usos del suelo
BAU	Escenario sin introducción de cambios
BS	Escenario de referencia
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CDN	Contribución determinada a nivel nacional
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO₂	Dióxido de carbono
EDBELP	Estrategia de desarrollo con bajas emisiones a largo plazo
F/R	Forestación/reforestación
FF	Flujo financiero
FI	Flujo de inversiones
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FVC	Fondo Verde para el Clima
GEI	Gas de efecto invernadero
IED	Inversión extranjera directa
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MDL	Mecanismo para un desarrollo limpio
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OyM	Operación y mantenimiento
PIB	Producto interior bruto
PNAD	Plan nacional de adaptación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
REDD	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
UN FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
UTCUTS	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura
VyA	Vulnerabilidad y adaptación

En los capítulos I y II de esta guía se proporciona la metodología sobre cómo llevar a cabo una evaluación financiera. En este capítulo se proporciona la información adicional necesaria para llevar a cabo una evaluación financiera en el **sector de la biodiversidad**. Para evitar repeticiones, parte de la información facilitada en el capítulo II que es pertinente para todos los sectores no se incluye en este capítulo. Se recomienda encarecidamente la lectura detenida del capítulo II antes de leer este capítulo.

11.1 Introducción

El Convenio sobre la Diversidad Biológica define la biodiversidad como «la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas»¹ En este sentido, la biodiversidad también comprende las variaciones y los rasgos genéticos específicos dentro de las especies, así como el conjunto de estas especies dentro de los ecosistemas.

Como ya se destacó en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de 2005,² el cambio climático es uno de los motores más importantes de la pérdida de biodiversidad y se prevé que afecte aún más negativamente al papel de la biodiversidad como fuente de bienes y servicios. A continuación se describen algunos ejemplos de pérdida de biodiversidad.

- Los cambios en las variables climáticas han provocado un aumento de la frecuencia e intensidad de los brotes de plagas y enfermedades.
- Se han observado cambios en el caudal de los arroyos, inundaciones, sequías, temperatura y calidad del agua, que han afectado a la biodiversidad y a los bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas.
- Los arrecifes de coral se han visto afectados negativamente por el aumento de la temperatura de la superficie del mar.
- Las enfermedades y la toxicidad han afectado a los ecosistemas costeros.
- Los cambios en los sistemas marinos, especialmente en las poblaciones de peces, se han relacionado con las oscilaciones climáticas a gran escala.
- Se han detectado grandes fluctuaciones en la abundancia de aves y mamíferos marinos, que pueden estar relacionadas con los cambios en los regímenes de perturbaciones, la variabilidad climática y los fenómenos extremos.
- Se han observado cambios en los tipos de vegetación forestal debido a las oscilaciones climáticas.
- Se han observado variaciones sustanciales en el área de distribución de las especies como resultado de las tendencias de calentamiento y sequía.
- Las especies endémicas de varios ecosistemas de montaña se han extinguido debido a la pérdida de hábitat.

Las actividades de adaptación al cambio climático pueden promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y reducir el impacto de los cambios en el clima y los extremos climáticos sobre la biodiversidad. Es necesario un enfoque más dinámico y proactivo de la gestión de la biodiversidad para incorporar los ecosistemas a la política climática. Es probable que esto exija una revisión fundamental de los marcos normativos de gestión de la biodiversidad y los ecosistemas, incluida la forma en que se determina y aplica la designación de especies protegidas y áreas protegidas.

¹ Artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Colección de Tratados de las Naciones Unidas (1993).

² Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005). [Ecosystems and Human Well-being: Synthesis](#). Island Press, Washington, D.C.

Además, las medidas para reducir otros factores de pérdida de biodiversidad (por ejemplo, la deforestación, la propagación de especies invasoras, la contaminación, la sobreexplotación, etc.) serán cruciales para mejorar la resiliencia y hacer que la biodiversidad sea más resistente a los cambios futuros.

Las opciones de adaptación de algunos ecosistemas (por ejemplo, los arrecifes de coral y las zonas de latitudes altas) son limitadas debido a su sensibilidad o exposición al cambio climático. Para algunos de estos sistemas, las opciones de adaptación pueden incluir la limitación de otras presiones. Por ejemplo, la conservación de la biodiversidad está muy orientada a las zonas protegidas.

A continuación se enumeran algunos ejemplos de actividades de adaptación y su impacto potencial sobre la biodiversidad identificados en el documento técnico V del IPCC sobre cambio climático y biodiversidad.³

Gestión integrada de la tierra y el agua (o gestión del paisaje)

- Eliminar las distorsiones políticas que provocan la pérdida o el uso insostenible de la biodiversidad.
- Desarrollar y establecer una metodología que permita examinar las compensaciones entre la satisfacción de las necesidades humanas y los objetivos de conservación y uso sostenible.
- Establecer amplios programas de gestión de la tierra.
- Plantar/realizar repoblaciones forestales para superar la degradación de la tierra y el agua.
- Controlar las especies invasoras.
- Cultivar especies silvestres alimenticias y medicinales.

Enfoque integrado de la gestión de la pesca costera, incluida la introducción de la acuicultura y la maricultura.

- La acuicultura y la maricultura reducirían el impacto en los sistemas costeros restantes, pero su implementación es mejor cuando se consideran parte de un enfoque integrado de la gestión costera.

Los enfoques integrados destinados a potenciar simultáneamente la agricultura sostenible y el desarrollo rural podrían incluir:

- Gestión adecuada de los sistemas de producción agrícola.
- Mejora de la agricultura itinerante con suficientes períodos de barbecho.
- Diversificación de los sistemas de cultivo.
- Cobertura continua del suelo.
- Restauración de nutrientes.
- Sistemas agroforestales que implican diversas combinaciones de vegetación leñosa y herbácea con cultivos agrícolas.

Traslado de especies para adaptarlas a las zonas que sufren cambio climático

- Ayudar a algunas especies durante un tiempo proporcionándoles corredores naturales de migración (por ejemplo, erigiendo reservas de orientación norte-sur).

Reducción del uso de pesticidas y herbicidas en respuesta a nuevas especies de plagas

- Evitar daños a las comunidades vegetales y animales existentes, a la calidad del agua y a la salud humana.

Eficiencia en el uso del agua

- En respuesta al aumento de la demanda de agua debido a las condiciones socioeconómicas y al aumento de las temperaturas, agravado por la disminución de las precipitaciones en algunas regiones.

Evitar las barreras físicas construidas como medidas de adaptación para hacer frente a la variabilidad climática actual

- Mejora y preservación de la protección natural (por ejemplo, replantación de manglares y protección de arrecifes de coral)
- Nutrir las playas artificiales.
- Elevar la altura del suelo de los pueblos costeros.
- Colocar estratégicamente humedales artificiales.

³ IPCC (2002). Documento técnico V del IPCC, [Climate Change and Biodiversity](#) (Cambio climático y biodiversidad).

Enfoques «preventivos»:

- > Hacer cumplir la distancia mínima de construcción de los edificios.
- > Aplicar la normativa sobre uso del suelo.
- > Obtener cobertura de seguro.

El éxito a largo plazo de estas estrategias de adaptación depende de que se satisfagan las necesidades económicas de las comunidades cuyos medios de vida ya dependen en diverso grado de los recursos biológicos y de los servicios ecosistémicos que la biodiversidad sustenta. La eficacia de las actividades de adaptación puede aumentar cuando se integran en estrategias más amplias destinadas a hacer más sostenibles las vías de desarrollo. Existen posibles sinergias y compensaciones medioambientales y sociales entre las actividades de adaptación al clima (proyectos y políticas) y los objetivos de los acuerdos medioambientales multilaterales.

11.2 Aplicación de la metodología de evaluación financiera a la adaptación en el sector de la biodiversidad

Esta sección describe cómo debe aplicarse la metodología de evaluación financiera presentada en el capítulo II a la adaptación al cambio climático en el sector de la biodiversidad.

Tal y como se describe en el capítulo II, la evaluación financiera implica una serie de pasos, que son los siguientes:



Paso 1. Establecer los parámetros clave de la evaluación.



Paso 2. Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.



Paso 3. Definir un escenario de referencia.



Paso 4. Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.



Paso 5. Definir el escenario objetivo.



Paso 6. Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.



Paso 7. Calcular los cambios en los FI, FF y costos de OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.



Paso 8. Identificar las implicaciones políticas.

Paso 1.



Establecer los parámetros clave de la evaluación.

Definir detalladamente el ámbito del sector.

En este paso deben definirse los componentes precisos del sector de la biodiversidad que se incluirán en la evaluación financiera. El alcance de la evaluación vendrá determinado por el objetivo nacional que se esté evaluando (por ejemplo, las contribuciones determinadas a nivel nacional [CDN], el informe sobre estrategia de desarrollo con bajas emisiones a largo plazo [EDBELP] u otros). La biodiversidad consta de tres componentes principales: la diversidad genética (variedad de individuos dentro de una misma especie), la diversidad de especies y la diversidad de ecosistemas (incluye una variedad de bosques, desiertos, campos, ríos, mares, océanos y otras biocomunidades que interactúan entre sí y con el medio no vivo). La definición del sector de la biodiversidad y la cuestión de si deben examinarse todos los componentes posibles, es decir, los distintos ecosistemas existentes (véase el Cuadro 11.2), o solo un subconjunto dentro del sector, deberán abordarse en una fase temprana del proceso de evaluación. Deben definirse los subsectores concretos que se incluirán en la evaluación financiera, como las actividades, entidades y regiones geográficas específicas que se abarcan.

El tipo de información que debe recopilarse para cada ecosistema dentro de la evaluación incluye la temperatura media anual, la precipitación media anual, la distribución geográfica, las características, la situación de conservación y los impactos del cambio climático.

A la hora de determinar el alcance, debe tenerse en cuenta la disponibilidad de datos, así como la estructura de las entidades gubernamentales nacionales en las que residen los datos y el alcance de las evaluaciones relacionadas que se hayan completado, especialmente el análisis de los impactos directos e indirectos del cambio climático identificados como parte de las comunicaciones nacionales, las evaluaciones de vulnerabilidad y otros estudios de adaptación que puedan haberse completado.

Es importante que el ámbito de aplicación evite solapamientos con otros sectores (por ejemplo, agua, agricultura, silvicultura, seguridad alimentaria) que también podrían evaluarse.

Especificar el año de referencia y el período de evaluación.

Se recomienda como año de referencia el año más reciente del que se disponga de datos históricos (por ejemplo, 2025). El período de evaluación debe coincidir con el horizonte temporal del objetivo que se está evaluando. Las CDN suelen tener un horizonte temporal hasta 2030, mientras que las EDBELP, a menudo, lo tienen hasta 2050. El período de evaluación debe tener una duración considerable para poder dar cuenta de la larga vida útil de las infraestructuras del sector.

Identificar el objetivo que evaluar y las medidas de adaptación.

Las opciones de adaptación deben identificarse para cada componente del sector de la biodiversidad o ecosistemas incluidos en la evaluación. Los objetivos nacionales que se evalúan suelen ser generales y visionarios y no lo suficientemente detallados como para utilizarlos directamente en una evaluación financiera. Por lo tanto, el primer paso consiste en desglosar el objetivo nacional global en medidas y acciones concretas que puedan utilizarse para la evaluación financiera. El desglose del objetivo nacional a menudo incluye consideraciones técnicas y políticas, por lo que es importante realizar este paso en estrecha consulta con los responsables políticos nacionales para garantizar que asumen como propias y aceptan las medidas que se están identificando. La selección de opciones también debería tener en cuenta el trabajo previo pertinente en el sector, incluidos los planes nacionales y sectoriales, las comunicaciones nacionales y los planes nacionales de adaptación. Las opciones de adaptación seleccionadas deben ser específicas y desglosarse en actividades concretas para poder identificar los flujos de inversión y financieros y los costos de OyM en los pasos 4 y 6.

El cambio climático afectará a la biodiversidad a través de una multiplicidad de vías directas e indirectas dependiendo del tipo de ecosistema, como se muestra en el Cuadro 11.1.

Cuadro 11.1: Ejemplos de posibles vías de impacto

Ecossistema	Vulnerabilidades	Impactos
Desiertos	Deseccación y movilización del suelo	Es posible que en el futuro aumenten los fenómenos climáticos episódicos y la variabilidad interanual
	Condiciones más secas y cálidas	Sequías más graves y persistentes
Praderas y sabanas	Calentamiento	Vegetación afectada
	Cambios en el régimen de incendios	Producción y equilibrio suelo-agua
	Mayor variabilidad de las precipitaciones	
Mediterráneo	Calentamiento	Expansión de desiertos y praderas
	Desertificación	Frecuencia y extensión de los incendios
		Reducción de la frecuencia de las precipitaciones
Bosques y superficie forestal arbolada	Deterioro de los bosques	Mortalidad y reducción potencial de la resiliencia
	Sequía	Plagas de insectos
Tundra y Ártico/Antártico	Extinción de especies	Amenazas para los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria
	Paludificación	
	Procesos termokársticos	
	Sequedad	
Montañas	Período de deshielo más corto y temprano	Reducción de la diversidad genética dentro de las especies
	Escasez de agua	Reorganización de las especies
	Extinción de especies endémicas	Aumento de la evapotranspiración
Humedales de agua dulce, lagos y ríos	Aumento de las temperaturas	Dependencia de la disponibilidad de agua controlada por factores externos
		Menor calidad del agua
Océanos y mares poco profundos	Aumento de la temperatura del agua de mar	Aumento de la estratificación térmica, reducción de la surgencia
	Carbonato en disminución	Aumento del nivel del mar
		Aumento de la altura y la frecuencia de las olas
		Pérdida de hielo marino
		Riesgo de enfermedades en la biota marina

Fuente: Basado en Fischlin, A., G. F. Midgley, J. T. Price, R. Leemans, B. Gopal, C. Turley, M. D. A. Rounsevell, O. P. Dube, J. Tarazona, A. A. Velichko (2007). Ecosystems, their properties, goods and services. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Los ecosistemas, sus propiedades, bienes y servicios. Cambio climático 2007: impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden y C. E. Hanson, ed., Cambridge University Press, 211-272.

Dados los numerosos vínculos entre la biodiversidad y otros sectores, el potencial de sinergias entre la adaptación a la biodiversidad y la mitigación y adaptación en otros sectores es elevado. Por ejemplo, las medidas de conservación forestal pueden reducir la pérdida de especies en el bosque. Los países deben estar atentos a estas sinergias y a los impactos intersectoriales y discutirlos en términos cualitativos en sus informes.

Aunque el cambio climático es un problema mundial, se necesitan esfuerzos locales para ayudar a mantener y mejorar la resiliencia y limitar algunos de los daños a largo plazo del cambio climático. Se han identificado diversas políticas de adaptación para la biodiversidad. Las técnicas de gestión de los recursos naturales pueden aplicarse para aumentar la resiliencia de los ecosistemas. El «enfoque ecosistémico» desarrollado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica es una «estrategia de gestión de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de forma equitativa». El enfoque ecosistémico incluye:

- La ampliación de los sistemas de reservas puede reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático, como las normas industriales sobre biodiversidad y zonas protegidas en el sector minero.
- Reducción y gestión de otras presiones sobre las especies y los ecosistemas, como la fragmentación y destrucción de hábitats, la sobreexplotación, la eutrofización, la desertización y la acidificación, por ejemplo, evitando la sobrepesca mediante permisos o cultivando especies autóctonas mediante la acuicultura.
- Aumento de la productividad agrícola, lo que conlleva una menor reducción y fragmentación de los hábitats, por ejemplo, un uso más eficiente del agua de riego y el desarrollo de la agricultura.
- Gestión de las zonas situadas fuera de las áreas protegidas, por ejemplo, mediante la devolución de la propiedad y la gestión de los recursos a las comunidades, lo que garantiza los derechos de tenencia de la comunidad y los incentivos para la reutilización de los recursos, y evita las catástrofes de navegación (por ejemplo, los vertidos de petróleo).
- Estrategias de migración aplicadas en regiones más extensas y a través de las fronteras nacionales.
- Quema controlada y otras técnicas para reducir la carga de combustible y el potencial de incendios catastróficos.
- Garantizar los derechos de agua para mantener los niveles de agua durante una sequía o disponer de infraestructuras capaces de sobrevivir a las inundaciones, con el fin de minimizar el efecto de los fenómenos hídricos graves. También la energía hidroeléctrica participa en la planificación regional.
- Políticas de dispersión de la población para minimizar la probabilidad de que catástrofes localizadas (por ejemplo, huracanes, inundaciones y tifones) causen efectos negativos significativos.
- Restauración de hábitats gravemente amenazados en la actualidad o creación de nuevos hábitats en zonas donde es improbable que se produzca una colonización natural. La restauración de hábitats podría fomentarse mediante la certificación de prácticas ecoturísticas para promover su desarrollo.

Las estrategias de adaptación deben ser específicas para cada contexto y lugar y tener en cuenta las repercusiones a corto y largo plazo. Las acciones de adaptación a nivel nacional, regional y comunitario pueden integrarse en la evaluación.

Seleccionar el enfoque analítico.

Los enfoques analíticos que pueden utilizarse para una evaluación financiera de la adaptación en el sector de la biodiversidad van desde simples hojas de cálculo hasta modelos sobre las interacciones entre sistemas económicos y ecológicos. También podría utilizarse una combinación de enfoques, por ejemplo, un modelo bioeconómico complementado con análisis de hojas de cálculo.

La modelización de los cambios de la biodiversidad en respuesta al cambio climático presenta algunos retos importantes. Requiere proyecciones del cambio climático de alta resolución espacial y temporal y a menudo depende del equilibrio entre variables que los modelos climáticos proyectan mal. También requiere comprender cómo interactúan las especies entre sí y cómo afectan estas interacciones a las comunidades y ecosistemas de los que forman parte.

La evaluación financiera de la biodiversidad deberá operacionalizarse mediante indicadores. Las evaluaciones de impacto ambiental y social a nivel sectorial y regional pueden adaptarse para medir los efectos de las actividades de adaptación sobre la biodiversidad y otros aspectos del desarrollo sostenible.

- Los impactos ambientales y socioeconómicos de las actividades de adaptación pueden evaluarse mediante evaluaciones de impacto ambiental y social de proyectos y sectoriales/regionales.
- Para priorizar las actividades de adaptación se puede utilizar una amplia gama de marcos de decisión, como el análisis de decisiones, el análisis costo-beneficio y el análisis costo-eficacia.
- Para evaluar los efectos de las actividades de adaptación sobre la biodiversidad y el desarrollo sostenible pueden utilizarse indicadores coherentes con los objetivos de desarrollo sostenible, como por ejemplo:
 - Número de especies endémicas.
 - Número total de especies conocidas.
 - Número, extensión y porcentaje de cobertura de las zonas protegidas.
 - Frecuencia de incendios.
 - Frecuencia de las precipitaciones.
 - Plagas de insectos, etc.

Paso 2.



Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.

Recopilar datos históricos anuales de FI y FF, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

Para poder realizar una evaluación financiera de la biodiversidad, será necesario operacionalizarla mediante indicadores. La metodología recomienda que los países recopilen diez años de datos históricos sobre flujos de inversión y financieros, es decir, para el año de referencia y los nueve años anteriores. Como mínimo, los países deben recopilar al menos tres años de datos (es decir, para el año de referencia y dos años durante la década anterior). Los datos deben recopilarse para cada tipo de inversión, ser anuales, estar desglosados por entidad de inversión y por fuente de financiación y también dividirse en flujos de inversión y flujos financieros (véase el Cuadro 2.3 del capítulo II).

En el sector de la biodiversidad, los flujos de inversión incluirían activos tales como la regeneración artificial de las playas, la altura de los pueblos costeros, los humedales artificiales, etc. Estos flujos también incluirían activos para investigación, educación, asistencia, política y acuerdos institucionales. Los flujos financieros incluirían las inversiones no basadas en activos en los ámbitos de la investigación, la educación, la asistencia y las instituciones (por ejemplo, los costos laborales).

Es probable que los datos sobre flujos de inversión y financieros necesarios se encuentren en varios lugares del país, por ejemplo, las cuentas nacionales, los registros y planes ministeriales, los registros industriales, las agencias estadísticas, las agencias de extensión y las instituciones de investigación. Una vez recopilada la información, se organizará como en el Cuadro 2.3: «Plantilla para un año de datos históricos sobre flujos de inversión y financieros» del capítulo II que especifica la cantidad de flujos de inversión y financieros por año, para cada tipo de tipo de inversión, según las políticas y medidas, planes, acciones, programas, actividades y proyectos que se están implementando y teniendo en cuenta el origen de estas inversiones.

En el Cuadro 11.2 se muestran ejemplos de distintos tipos de flujos de inversión y financieros en el sector de la biodiversidad.

Cuadro 11.2: Ejemplos de flujos de inversión y flujos financieros en el sector de la biodiversidad. (X indica el tipo de flujo probable)

Año 2025		
Tipos de flujos de inversión y financieros	FI (USD en 2025)	FF (USD en 2025)
Gobierno		
Políticas y medidas		
Subsidios por traslado		
Incentivos fiscales		X
Fondos de emergencia		
Planes de contingencia		
Normativa		
Concesiones		X
Limitación del acceso a los recursos		
Gobierno/privado		
Gestión de tierras y agua		
Reforestación		
Gestión forestal sostenible	X	
Control de especies invasoras		
Cultivo de alimentos silvestres y especies medicinales		
Gestión integrada de la pesca costera		
		X
Desarrollo agrícola y rural sostenible		
Sistemas agroforestales		X
Reducción del uso de pesticidas y herbicidas		
Especies en movimiento		
Reducir otras presiones sobre las especies y los ecosistemas	X	X
Estrategias de migración		
Eficiencia en el uso del agua		
		X
Evitación de barreras físicas		
Protección natural		
Ampliación de los sistemas de reserva		
Regeneración artificial de las playas	X	
Altura de pueblos costeros		
Humedales artificiales		

Cuadro 11.2: Ejemplos de flujos de inversión y flujos financieros en el sector de la biodiversidad. (X indica el tipo de flujo probable)(continuación)

Año 2025		
Tipos de flujos de inversión y financieros	FI (USD en 2025)	FF (USD en 2025)
«Actividades» preventivas		
Aplicación de la distancia mínima de construcción de edificios	X	
Regulación del uso del suelo		
Seguros		
Quema controlada y otras técnicas		X
Formación		
Diversificación del empleo		
Uso de nuevas tecnologías		X
Gestión		
Programas de educación y comunicación		
Investigación		
Previsión		
Análisis de riesgos		X
Supervisión de recursos		

Recopilar datos históricos de costos anuales de OyM, desglosados por entidad inversora y fuente de financiación.

Los datos históricos de OyM son necesarios para proporcionar una base a partir de la cual proyectar los costos futuros de OyM. En el sector de la biodiversidad, los costos de OyM incluyen los costos asociados a los planes de gestión (por ejemplo, gestión de la pesca costera, planes de desarrollo agrícola y rural, planes de gestión forestal, planes de uso eficiente del agua, etc.), como los costos de mano de obra, combustible y energía.

Los datos de costos de OyM pueden residir en los mismos lugares que los datos de flujos de inversión y financieros (por ejemplo, cuentas nacionales, registros y planes ministeriales, registros industriales, agencias estadísticas, empresas de servicios públicos, instituciones de investigación). Si no se dispone de esos datos, los países tienen dos opciones:

- Adoptar datos de costos de OyM de activos similares en otros países y ajustar los costos de OyM a los índices de producción y consumo del país.
- Derivar valores a partir de relaciones proporcionales entre los costos de OyM y los costos totales, o entre los costos de OyM y los costos de capital (por ejemplo, 10 %, 25 % o 75 %), utilizando hipótesis estándar sobre relaciones proporcionales o relaciones proporcionales observadas en otros países.

Los costos de OyM se presentarán como en el Cuadro 2.4: «Plantilla para tres años de datos históricos de costos de OyM para un flujo de inversión en 2023» del capítulo II.

Recopilar otros datos de entrada para los escenarios.

Además de los datos históricos sobre flujos de inversión y financieros y costos de OyM, la caracterización de los escenarios y la identificación de los FI y FF anuales para los escenarios requerirán otros datos históricos y no históricos relevantes para el sector. La información obligatoria incluye los elementos que se enumeran a continuación.

- Caracterización del sector de la biodiversidad a través de los indicadores seleccionados, incluidas las tendencias pasadas y actuales.
- Caracterización de las opciones de adaptación, incluida la viabilidad técnica, la aceptabilidad cultural, la escalabilidad y la viabilidad económica. Por ejemplo, cualquier nueva tecnología relevante para la biodiversidad y el cambio climático (por ejemplo, defensas costeras, desarrollo de herbicidas y pesticidas, sistemas agroforestales), recursos naturales disponibles para ayudar en las estrategias de adaptación (por ejemplo, barreras naturales), existencia de un plan de respuesta ante catástrofes.
- Deben tenerse en cuenta las posibles externalidades y vínculos con otros sectores, como la energía, la agricultura, los recursos hídricos y el turismo.
- Información sobre las principales políticas sectoriales y macroeconómicas (tanto recientes como previstas) que podrían afectar a la biodiversidad, por ejemplo, el fomento de la agricultura que reduce las especies vegetales.

Si un país opta por incluir explícitamente las subvenciones en la evaluación financiera, las subvenciones anuales para cada tipo de inversión durante el período histórico deben recopilarse para los mismos años para los que se recopilan los datos históricos de flujos de inversión y financieros. Las subvenciones deben compilarse por separado para FI, FF y OyM (véase el Cuadro 2.5: «Plantilla para tres años de datos históricos de costos de subvención» del capítulo II).

Paso 3.



Definir el escenario de referencia.

Este paso implica describir lo que es probable que ocurra en cada componente de la biodiversidad con las actividades sin introducción de cambios, es decir, sin actividades adicionales de adaptación al cambio climático. El escenario de referencia proyecta hacia el futuro las tendencias previstas identificadas en el paso 2 durante el período de evaluación.

Es probable que el escenario de referencia muestre cambios a gran escala en la biodiversidad relacionados con el clima que traerán consigo mayores dificultades económicas o la pérdida de oportunidades para los países. El escenario de referencia también incluye cualquier medida que ya se esté aplicando, como reglamentos de uso sostenible, normas mejoradas, decisiones de gestión sobre enfoques de mercado, códigos de conducta, etc.

Para desarrollar el escenario de referencia se puede utilizar un modelo, un plan sectorial, una proyección de tendencias o una combinación de estos como base de la proyección.

Paso 4.



Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.

Identificar los FI y FF anuales para cada tipo de inversión, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

En este paso, se obtienen los flujos de inversión y financieros y los costos de OyM para cada actividad del escenario de referencia. La fuente de estos datos dependerá del ámbito de aplicación y de los tipos de entidades de inversión pertinentes para la biodiversidad. Los valores pueden proceder del resultado de un modelo u obtenerse de documentos de planificación, o pueden derivarse de datos históricos. Si no se utiliza un modelo, puede obtenerse información de entidades de inversión, ministerios, agencias estadísticas o instituciones de investigación.

El resultado de este paso será una corriente de flujos de inversión o flujos financieros anuales para cada tipo de inversión en cada subsector durante todo el período de evaluación, por entidad de inversión y fuente de financiación. Estos datos deben organizarse como en el Cuadro 2.6: «Escenario de referencia: flujos de inversión y financieros y OyM *acumulados*» y el Cuadro 2.7: «Escenario de referencia: flujos de inversión y financieros y OyM *anuales*» del capítulo II.

Identificar los costos anuales de OyM para cada FI, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

Se deben recopilar para cada subsector los costos de OyM anuales de los activos adquiridos durante el período de evaluación y de los activos adquiridos antes del período de evaluación, y que se espera que sigan en operación.

Si un país opta por incluir explícitamente las subvenciones en la evaluación financiera, las subvenciones anuales se identifican para cada tipo de inversión pertinente y para los flujos de inversión y financieros y los costos de OyM en el escenario de referencia.

Paso 5.



Definir un escenario objetivo.

Este paso implica describir lo que es probable que ocurra en cada subsector de la biodiversidad durante el período de evaluación tras la aplicación de medidas de adaptación adicionales y ampliadas, con base en el objetivo nacional que se está evaluando (CDN, EDBELP, etc.). Esto incluye descripciones exhaustivas de las medidas de adaptación específicas que se aplicarían y sus efectos (por ejemplo, reducción de la escasez de agua).

Es necesario definir claramente las medidas de adaptación para poder determinar los FI, FF y costos de OyM en el siguiente paso. Esto incluye información sobre las inversiones en instalaciones e infraestructuras para cada medida, así como las inversiones no relacionadas con los activos. En este paso se debe utilizar la experiencia del país y el trabajo previo sobre adaptación al cambio climático (por ejemplo, comunicaciones nacionales, planes nacionales de adaptación, etc.).

Paso 6.

Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.

Identificar los FI y FF anuales para cada tipo de inversión, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

En este paso, se identifican para cada actividad los FI anuales para las inversiones en instalaciones e infraestructuras del escenario objetivo y los FF anuales para las inversiones en investigación, educación, asistencia e institucionales del escenario objetivo. El resultado de este paso será una corriente anual de flujos de inversión y financieros para cada tipo de inversión en cada subsector durante todo el período de evaluación, por entidad inversora y fuente de financiación.

Identificar los costos anuales de OyM, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

El resultado de este paso será una corriente de costos de OyM anuales para cada tipo de inversión durante todo el período de evaluación, desglosada por entidad inversora y fuente. Toda la información debe organizarse como en el Cuadro 2.8: «Escenario objetivo: flujos de inversión y financieros y OyM acumulados» y el Cuadro 2.9: «Escenario objetivo: flujos de inversión y financieros y OyM anuales» del capítulo II.

Paso 7.

Calcular los cambios en los FI, FF y costos de OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.

Los cambios en los FI, FF y costos de OyM necesarios para aplicar el escenario objetivo se calculan en este paso restando los valores del escenario de referencia de los del escenario objetivo. Los dos objetivos principales de este paso son determinar: 1) cómo cambiarían los FI, FF y costos de OyM acumulados; y 2) cómo cambiarían los FI, FF y costos de OyM anuales. Estos cálculos se describen detalladamente en el capítulo II.

Si los costos de subvención se incluyen explícitamente en la evaluación, se pueden calcular los cambios en los costos de subvención.

El volumen adjunto sobre presentación de informes (Reporting Guidelines for the Assessment of Investment and Financial Flows to Address Climate Change [Directrices de elaboración de informes para la evaluación de flujos de inversión y financieros para hacer frente al cambio climático]) contiene hojas de trabajo que pueden utilizarse para elaborar hojas de trabajo específicas de cada país para captar la información y realizar estos cálculos.

Paso 8.



Identificar las implicaciones políticas.

En el paso 7 se calcularon las magnitudes y el calendario de los cambios en FI, FF y OyM para cada entidad de inversión y para cada fuente de financiación necesarios para aplicar el escenario objetivo. El propósito de este paso es identificar las implicaciones políticas para inducir los cambios necesarios en los flujos de inversión y financieros que se identificaron en el paso 7.

En primer lugar, debe determinarse qué entidades de inversión son responsables de los cambios más significativos en los flujos de inversión y financieros, así como las fuentes predominantes de sus fondos. A continuación, hay que identificar medidas políticas que induzcan a esas entidades a aplicar las medidas propuestas y a cambiar sus pautas de inversión, así como las fuentes adicionales de fondos que podrían utilizarse para satisfacer las nuevas necesidades de inversión. Será importante distinguir entre fuentes de financiación públicas y privadas, así como entre fuentes nacionales y extranjeras.

Las medidas políticas incluyen diversos instrumentos, como los económicos (por ejemplo, impuestos), los normativos (por ejemplo, normas sobre la cartera de combustibles), acuerdos voluntarios, difusión de información y planificación estratégica e investigación, desarrollo y demostración.

Entre las políticas públicas para minimizar los impactos del cambio climático y mejorar la capacidad de adaptación en el sector de la biodiversidad que pueden tener en cuenta se incluyen las que se describen a continuación.

- a. Construir marcos institucionales y jurídicos que reconozcan los impactos del cambio climático y los tengan en cuenta junto con otras presiones existentes sobre el sector de la biodiversidad, así como sobre otros sectores a nivel nacional.
- b. Identificar y cuantificar los vínculos entre las exigencias del crecimiento de la población humana y los niveles de renta y sus efectos sobre los recursos naturales.
- c. Analizar el impacto de la pérdida de biodiversidad en los medios de subsistencia y el impacto del cambio climático en el acceso a los alimentos y la seguridad alimentaria.
- d. Identificar y probar incentivos políticos, instrumentos y medidas para garantizar la seguridad alimentaria y de las infraestructuras, preservando al mismo tiempo el medio ambiente.
- e. Apoyar iniciativas, como la creación de derechos de propiedad y otros mecanismos de incentivo, y vincular los instrumentos de financiación adecuados.
- f. Eliminar las subvenciones perjudiciales y los incentivos perversos que permiten a las empresas seguir deprimiendo aún más el estado de la biodiversidad.
- g. Reforzar las futuras políticas de gestión proporcionando una visión global y a largo plazo de la dinámica de la producción y la demanda de recursos.



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
304 East 45th Street, Nueva York, NY 10017

<https://www.undp.org/es>

@PNUD

<https://climatepromise.undp.org/es>

@UNDPplanet