Secretaría del
Convenio sobre la
Diversidad Biológica

Cuaderno Técnico CDB No.



26

LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LAS EVALUACIONES DE IMPACTO.

Documento de antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica:

Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica







CBD

Ramsar

CMS

IAIA - CBBIA

Cuaderno Técnico CDB No. 26

La diversidad biológica en las evaluaciones de impacto.

Documento de antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica

Publicado en forma conjunta por la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental, en colaboración con la Secretaría de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), la Secretaría de la Convención sobre Especies Migratorias y la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos. ISBN: 92-9225-060-4

Copyright © 2006, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica; © 2006, Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental.

Las designaciones empleadas y la forma de presentación de material de esta publicación no entrañan, de parte de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Comisión Holandesa para la Evaluación Ambiental, la Secretaría de la Convención de Ramsar, la Secretaría de la Convención sobre Especies Migratorias o la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos, juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún país, territorio, región, ciudad o zona o de sus autoridades o respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Esta publicación se basa en una recopilación de la decisión VIII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el documento UNEP/CBD/COP/8/27/ADD2 (Directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica) y en material de antecedentes adicional recopilado por Roel Slootweg, Arend Kolhoff, Rob Verheem y Robert Höft. Las opiniones expresadas en los materiales de antecedentes que se incluyen en esta publicación son aquellas de los autores contribuyentes y no necesariamente reflejan aquellas de las Secretarías del Convenio sobre la Diversidad Biológica o la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental.

Se autoriza la reproducción de esta publicación para fines educativos o ajenos al lucro sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. La versión en inglés de este documento fue publicada originalmente por la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental y puede accederse a la misma en http://www.eia.nl/ncea/pdfs/biodiversityeiasea.pdf.

Reconocimiento de las fotos: Roel Slootweg
Esta publicación ha de ser citada como sigue:
Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental (2006). Cuaderno Técnico CDB No. 26 la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto. Documento de antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica, Montreal, Canadá, páginas 90.

Si desea más información, comuníquese con:
Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica
World Trade Centre
413 St. Jacques, Suite 800
Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9
Teléfono: 1 (514) 288 2220
Facsímile: 1 (514) 288 6588
Correo electrónico: secretariat@biodiv.org
Sitio de Internet http://www.biodiv.org

Comisión para Evaluación Ambiental
P.O Box 2345
3500 GH Utrecht
Países Bajos
Teléfono: 31 30 234 76 66
Facsímile: 31 30 233 12 95
Correo electrónico: mer@eia.nl
Sitio de Internet www.eia.nl

PREFACIO

Alcanzar la meta 2010—reducir de modo significativo la pérdida de diversidad biológica—se ha convertido en un objetivo fundamental de las naciones del mundo desde que esta meta fue adoptada por el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en 2002. Sin embargo, tal como se determinó en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, se requerirán esfuerzos sin precedentes para alcanzar esta meta. La pérdida de diversidad genética, especies y ecosistemas está avanzando a gran velocidad como resultado del cambio de los hábitats, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación de recursos y muchas formas de contaminación.

La *Segunda Perspectiva Mundial sobre Diversidad Biológica* demuestra que, en términos generales, ya contamos con los instrumentos para hacer frente a este reto. Lo que se requiere es un mayor compromiso de usar estos instrumentos para evaluar de manera sistemática los resultados económicos, ambientales y sociales de los proyectos de desarrollo, sean éstos positivos o negativos. Debemos considerar toda la variedad de opciones para llevar adelante un proyecto, aplicar un programa o adoptar una política, incluida la opción de rechazar una propuesta si su impacto comprometiera el logro de la meta 2010.

Las directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto que incluyan la diversidad biológica fueron avaladas por la octava reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en Curitiba, Brasil (20 al 31 de marzo de 2006). Proporcionan orientación detallada acerca de si se debe considerar la diversidad biológica, y cómo y cuándo considerarla, en las evaluaciones de impacto en el nivel tanto de los proyectos como estratégico. Las directrices son una versión más elaborada y refinada de las directrices aprobadas anteriormente por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (decisión VI/7-A), la Convención de Ramsar sobre los Humedales (Resolución VIII.9) y la Convención sobre Especies Migratorias (Resolución 7.2).

Los estudios de casos, materiales de antecedentes y ejemplos presentados en este documento ayudarán al lector a usar plenamente las directrices al considerar la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto. Muchos de los estudios de casos fueron aportados por miembros de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA). El material ha sido examinado por diversas conferencias anuales de la IAIA, participantes en el proyecto sobre Creación de capacidad para la diversidad biológica y la evaluación de impacto (CBBIA) y expertos gubernamentales.

Deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a todos aquellos que han dedicado tiempo y han contribuido con experiencia a la preparación de las directrices. También agradecemos a la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental su contribución y haber dado a conocer este documento a la 26ª Conferencia Anual de la IAIA (Stavanger, Noruega, 23 al 26 de mayo de 2006). Esperamos que las directrices ayuden asegurar que las evaluaciones de impacto tengan en cuenta cada vez más las consideraciones relativas a la diversidad biológica y, por lo tanto, hagan una contribución directa para cumplir con la meta 2010.



Ahmed Djoghlaf
Secretario Ejecutivo
Convenio sobre
la Diversidad Biológica



Peter Bridgewater
Secretario General
Convención de Ramsar
sobre los Humedales



Robert Hepworth
Secretario Ejecutivo
Convención sobre
las Especies Migratorias

ÍNDICE

Lista de recuadros, figuras y tablas 6
Agradecimientos. 7

CAPÍTULO 1
Introducción 8

CAPÍTULO 2
Decisión VIII/28 de la Conferencia de las Partes. Evaluación de impacto: directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica (*texto del Convenio)*. 12
A. Evaluación de impacto ambiental. 12
B. Evaluación ambiental estratégica 13

CAPÍTULO 3
Cómo interpretar la diversidad biológica: el punto de vista amplio. 14
3.1 ¿Qué es la diversidad biológica? 15
3.2 Objetivos de la gestión de la diversidad biológica 15
3.3 Servicios de los ecosistemas: traducción de la diversidad biológica al idioma de los encargados de la adopción de decisiones 17
3.4 ¿Cómo evaluar los impactos en la diversidad biológica? 18
3.5 Principios de diversidad biológica para la evaluación de impacto 20

CAPÍTULO 4
Reflexiones conceptuales 21
4.1 Impulsores directos del cambio: marco de la evaluación de impacto 21
4.2 Impulsores indirectos del cambio: marco de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio . 22
4.3 Vínculos entre ambos marcos 23

CAPÍTULO 5
Directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica *(texto del Convenio)* 25
5.1 Introducción 26
5.2 Etapas del proceso. 26
5.3 Cuestiones de diversidad biológica en las diferentes etapas de la evaluación de impacto ambiental 27
a) Investigación 27
b) Determinación del alcance 32
c) Evaluación y valoración de los impactos y desarrollo de alternativas 35
d) Presentación de informes: la declaración de impacto ambiental 39
e) Análisis de la declaración de impacto ambiental 39
f) Adopción de decisiones 40
g) Supervisión, cumplimiento, aplicación y auditoría ambiental 40
Apéndice 1: Grupo indicativo de criterios de investigación a ser elaborados más a fondo en el ámbito nacional 42
Apéndice 2: Lista indicativa de servicios de los ecosistemas. 43
Apéndice 3: Aspectos de la diversidad biológica: composición, estructura y procesos clave 44

CAPÍTULO 6

Proyecto de orientación sobre evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica *(texto del Convenio)* 47
6.1 Introducción 48
6.2 La evaluación ambiental estratégica aplica múltiples instrumentos 48
Evaluación ambiental estratégica en compración con evaluación integrada 49
¿Paralela o integrada en un proceso de planificación? 50
Pasos del proceso de evaluación ambiental estratégica. 51
6.3 ¿Por qué prestar especial atención a la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas y la adopción de decisiones? 52
6.4 Qué cuestiones relacionadas con la diversidad biológica son pertinentes para la evaluación ambiental estratégica 55
Diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica—diferentes perspectivas. 55
La diversidad biológica en esta orientación 57
"Disparadores" de diversidad biológica de las evaluaciones ambientales estratégicas. 58
6.5 Cómo abordar la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas 61
El marco de evaluación 61
Identificación de posibles impactos en la diversidad biológica a través de disparadores de la diversidad biológica. 62
Apéndice: Perspectiva general resumida de cuándo y cómo abordar la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica 67
Anexo 1: Estudios de casos contribuidos 69
Anexo 2: Características importantes del enfoque por ecosistemas. 71
Anexo 3: Información adicional sobre las evaluaciones ambientales estratégicas 76
Anexo 4: Resumen de lecciones extraídas de los estudios de casos acerca de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas 81

LISTA DE RECUADROS, FIGURAS Y TABLAS

Tabla 1.1: Proceso de producción y examen de este documento

Figura 4.1: Marco de la evaluación de impacto

Figura 4.2: Marco conceptual aplicado por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

Tabla 5.1: Preguntas pertinentes respecto de la clasificación de los impactos en la diversidad biológica

Recuadro 5.1: Interesados y participación

Figura 6.1: Combinaciones de evaluación ambiental estratégica y proceso de planificación

Recuadro 6.1: Servicios de los ecosistemas en su contexto normativo

Recuadro 6.2: Interesados y participación

Recuadro 6.3: Impulsores directos del cambio

Recuadro 6.4: Impulsores indirectos del cambio

Figura 6.2: Marco de la evaluación

Figura 6.3: Perspectiva general resumida del proceso de definición de los impactos en la diversidad biológica a partir de un disparador o una combinación de disparadores de la diversidad biológica

ABREVIATURAS

CBBIA: Proyecto de creación de capacidad para la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto de la IAIA

IAIA: Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos

NEN: Red Ecológica Nacional

OSACTT: Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico del Convenio sobre la Diversidad Biológica

AGRADECIMIENTOS

Este documento se basa sobre contribuciones de muchos entusiastas profesionales de la diversidad biológica y las evaluaciones de impacto de todo el mundo. Se realizaron aportes en la forma de estudios de casos, comentarios por escrito sobre propuestas de texto, contribuciones verbales en los debates de las conferencias de la IAIA y a través del procedimiento formal de examen del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Este documento es el resultado de un proceso que comenzó con el lanzamiento de la Sección de Diversidad Biológica en la conferencia de 1998 de la IAIA en Christchurch, Nueva Zelandia. Resulta imposible hacer un resumen de todas las contribuciones individuales a este proceso, pero es a esta comunidad internacional de profesionales a la que agradecemos en primer lugar por la eficaz manera en que realizó aportes pertinentes a los convenios sobre la diversidad biológica.

El proyecto de elaboración de directrices exhaustivas acerca de las evaluaciones de impacto ambiental, así como de las evaluaciones ambientales estratégicas, comenzó en julio de 2004. Es parte del Programa de acción sobre la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto ambiental de la IAIA, avalado por la IAIA en 2001 (Cartagena) y actualizado en 2004 (Vancouver).

El gobierno de los Países Bajos proporcionó apoyo financiero a través de su apoyo a la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (un agradecimiento especial para Aart van der Horst del Ministerio de Asuntos Exteriores y a Arthur Eijs del Ministerio de Medio Ambiente).

Las siguientes personas (en orden alfabético) aportaron estudios de casos y otras contribuciones: Susie Brownlie (República de Sudáfrica), Larry Burrows (Reino Unido), Marc van Dijk (Bélgica), Thea Jordan (República de Sudáfrica), Clive George (Reino Unido), Arend Kolhoff (Países Bajos), Vinod Mathur (India), Asha Rajvanshi (India), Ahmad Saeed (Pakistán), Marlies van Schooten (Países Bajos), Roel Slootweg (Países Bajos), Jo Treweek (Reino Unido), Bathu Uprety (Nepal) y Louis de Villiers (República de Sudáfrica). Gracias a Jo Treweek, gerente de programa técnico, y Napeleon Tipo, administrador de programa, por actuar de enlace con el proyecto de Creación de capacidad en diversidad biológica y evaluación de impacto (CBBIA) de la IAIA.

Las siguientes personas examinaron o comentaron un proyecto de texto anterior: Jill Adams (Reino Unido), Susie Brownlie (República de Sudáfrica), Helen Byron (Reino Unido), Mauricio Castro-Salazar (Costa Rica), Alissar Chaker (Líbano), Juri Dusik (República Checa), Thea Jordan (República de Sudáfrica), Thomas Fisher (Reino Unido), Petrie van Gent (Países Bajos), Clive George (Reino Unido), Vinod Mathur (India), Lisa Palframan (Canadá), Maria Partidario (Portugal), Asha Rajvanshi (India), Bernt Rydgren (Suecia), Jo Treweek (Reino Unido) y Louis de Villiers (República de Sudáfrica).

Un agradecimiento especial para Helen Byron, presidente de la sección de Ecología y Diversidad Biológica de la IAIA, por su apoyo organizativo y moral continuo; a Liduina Wildenburg y Maike van der Zee de la secretaría de la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental (CHEA) por estar allí en los momentos oportunos.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El párrafo 1 del Artículo 14 del Convenio sobre la Diversidad Biológica identifica a las evaluaciones de impacto como un elemento clave para cumplir con los objetivos de conservación, utilización sostenible y participación justa y equitativa del Convenio. En el párrafo 4 de la decisión IV/10-C, la Conferencia de las Partes recomendó que se integraran las cuestiones adecuadas relativas a la evaluación de impacto ambiental en los temas sectoriales y temáticos pertinentes del programa de trabajo de la misma y que se convirtieran en parte integrante de dichos temas en su programa de trabajo. En su sexta reunión (La Haya, 2002), la Conferencia de las Partes avaló proyectos de directrices para incorporar las cuestiones relacionadas con la diversidad biológica en la legislación y/o procesos de evaluación de impacto ambiental y en la evaluación ambiental estratégica (Decisión VI/7-A).

Estas directrices de 2002 fueron adoptadas con comentarios que describían su pertinencia respecto de la Convención de Ramsar por la octava reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) (Resolución VIII.9). La séptima reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres acogió con beneplácito el aval de las directrices de parte de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica e instó a sus Partes a hacer uso de las mismas según correspondiera (Resolución VII.2).

La decisión VI/7-A del Convenio sobre la Diversidad Biológica pidió al Secretario Ejecutivo que preparara, en colaboración con las organizaciones pertinentes, en particular la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos, propuestas para desarrollar más y afinar las directrices, particularmente con miras a incorporar todas las etapas de los procesos de evaluación de impacto ambiental y de evaluación ambiental estratégica, teniendo en cuenta el enfoque por ecosistemas.

El Secretario Ejecutivo invitó a las partes a contribuir sus experiencias recientes en procedimientos de evaluación de impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica que incorporan las cuestiones relativas a la diversidad biológica. Además, se agradeció el aporte de experiencias en la aplicación de las directrices contenidas en el anexo a la decisión VI/7-A. El material monográfico disponible se combinó con aportes de la red de la IAIA en 2003, en un documento de información al OSACTT (UNEP/CBD/SBSTTA/9/INF/18: *Report on ongoing work*), que contenía 51 referencias.

En 2004, la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica invitó a la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental a liderar la elaboración de directrices modificadas sobre evaluación de impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica. Además del material proporcionado por las Partes, la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental solicitó estudios de casos pertinentes a la evaluación ambiental estratégica a través de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos y a través de su propia red. Estos estudios de casos, a los que puede accederse a través del mecanismo de facilitación del Convenio[1], fueron analizados para la elaboración del documento de orientación sobre las evaluaciones ambientales estratégicas (véase en el Anexo 1 una descripción general resumida de los estudios de casos aportados para este documento).

Durante el proceso de producción se decidió preparar dos documentos independientes sobre las evaluaciones de impacto ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas. El documento sobre las evaluaciones de impacto ambiental contiene una versión perfeccionada de las directrices anteriores y no se aparta en gran medida de la decisión VI/7-A anterior de la Conferencia de las Partes. El documento sobre las evaluaciones ambientales estratégicas, no obstante, se concibió como un documento de orientación completamente nuevo. La estructura y la índole de ambos documentos son muy diferentes,

1. http://www.biodiv.org/programmes/cross-cutting/impact/search.aspx

lo que acentúa las diferencias potencialmente amplias en cuanto a procedimientos y contenidos entre las evaluaciones de impacto ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas.

El proceso de examen de las diversas versiones de proyectos de los documentos fue complejo. Véase en la tabla 1.1 una descripción general resumida de todo el proceso de producción.

Este documento de antecedentes contiene los textos formales avalados por la Conferencia de las Partes en abril de 2006; es decir, la decisión sobre "*Evaluación de impacto: directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica*", que se presenta en el capítulo 2, el anexo a la decisión que contiene las "*Directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica*" que se presentan en el capítulo 5 y el proyecto de "orientación para la evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica" incluido en el anexo II a la nota del Secretario Ejecutivo respecto de las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto, incluida la diversidad biológica (UNEP/CBD/COP/8/27/Add.2), que se presenta en el capítulo 6. Como complemento del documento de antecedentes, se incluye un capítulo (3) que presenta una descripción de la diversidad biológica según la definición y los objetivos del Convenio, un capítulo (4) que explica los marcos conceptuales utilizados en las directrices y diversos apéndices. Los anexos presentan una lista de estudios de casos utilizados para redactar el proyecto de orientación sobre las evaluaciones ambientales estratégicas (anexo 1), un análisis del enfoque por ecosistemas en relación con la evaluación ambiental (anexo 2), más información general sobre las evaluaciones ambientales estratégicas y un resumen de lecciones extraídas del análisis de los estudios de casos sobre evaluación ambiental estratégica.

TABLA 1.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN Y EXAMEN DE ESTE DOCUMENTO

FASE		
FASE 1: ANÁLISIS Y REDACCIÓN (SEPTIEMBRE DE 2004)	◆ Se solicitaron estudios de casos sobre diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas ◆ Se ampliaron las directrices de las evaluaciones de impacto ambiental ◆ Análisis de casos y esquema de directrices para evaluación ambiental estratégica	◆ Examen interno ◆ Primer proyecto de directrices para evaluación de impacto ambiental y orientación para evaluación ambiental estratégica
FASE 2: EXAMEN (DESDE DICIEMBRE DE 2004)	◆ Examen externo: invitación a expertos sobre diversidad biológica (7) y evaluación ambiental estratégica (5) ◆ Comentarios solicitados a través de lista de la IAIA (4) ◆ Segundo proyecto de documentos ◆ El Convenio sobre la Diversidad Biológica lanza la base de datos de estudios de casos basada en la Web	◆ Se invita a los puntos focales del Convenio sobre la Diversidad Biológica para debate en Internet ◆ Conferencia de la IAIA (Boston, junio de 2005): deliberaciones con miembros de la red del CBBIA y taller de conferencia. ◆ Presentación de proyectos de documentos finales a la secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica
FASE 3: PROCESO DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (DESDE JULIO DE 2005)	◆ Producción de documento de información al OSACTT (UNEP/CBD/ SBSTTA/11/INF/19). ◆ Conferencia de la IAIA sobre las evaluaciones ambientales estratégicas (Praga, Sep. de 2005)	◆ Invitación a puntos focales de la Conferencia de las Partes y el OSACTT del Convenio sobre la Diversidad Biológica a comentar sobre los documentos ◆ La Secretaría recibe 7 respuestas formales ◆ Preparación de un proyecto de texto para la decisión de la Conferencia de las Partes (UNEP/CBD/ COP/8/27/Add.2) ◆ Decisión VIII/28 de la Conferencia de las Partes (abril de 2006)

Cómo usar este documento

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención de Ramsar y la Convención sobre las Especies Migratorias de Animales Silvestres reconocen que las evaluaciones de impacto son un instrumento importante para asegurar que el desarrollo se planifique e implemente 'teniendo en mente' la diversidad biológica. El Convenio sobre la Diversidad Biológica requiere que las partes apliquen evaluaciones de impacto a los proyectos, programas, planes y políticas con un posible impacto adverso sobre la diversidad biológica. Se han logrado importantes avances en el fortalecimiento de la evaluación de impacto como un instrumento para impulsar los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y los convenios relacionados. Sin embargo, la práctica demuestra que se requiere más trabajo.

La diversidad biológica resulta pertinente a todos los tipos de evaluaciones de impacto y se debería abordar en todos los niveles, desde la evaluación de impacto ambiental realizada para proyectos individuales a la evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas. Los valores de la diversidad biológica deberían abordarse en las evaluaciones de impacto social; las evaluaciones de impacto en la salud quizás deban considerar la función de la diversidad biológica en la transmisión de enfermedades o en el control biológico. Finalmente, la diversidad biológica proporciona bienes para el comercio internacional que pueden ser objeto de estudio en una evaluación de impacto del comercio (a veces, denominada evaluación de impacto en la sostenibilidad).

Cada país puede adaptar las etapas del procedimiento a sus necesidades y requisitos según convenga a sus condiciones institucionales y jurídicas. Para que el proceso de evaluación de impacto ambiental sea eficaz debería incorporarse plenamente a los procesos vigentes de planificación jurídica sin considerarse un proceso "añadido".

Es un requisito previo que la definición de la expresión "medio ambiente" en la legislación y los procedimientos nacionales incorpore plenamente el concepto de diversidad biológica en su forma definida en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, a fin de que las especies vegetales, animales y los microorganismos se consideren a nivel genético, de especies, de comunidad y de ecosistema y hábitats y asimismo en términos de estructura y función de los ecosistemas.

Los procedimientos de evaluación de impacto ambiental deberían relacionarse con otros documentos nacionales, regionales e internacionales pertinentes sobre legislación, reglamentación, directrices y otros asuntos de política, tales como los documentos sobre las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y los convenios y acuerdos relacionados con la diversidad biológica, incluidos, en particular, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres y los acuerdos subregionales conexos, la Convención relativa a los humedales (Ramsar, Irán, 1971), la Convención sobre la evaluación de impacto ambiental en un contexto transfronterizo; la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar; las Directivas de la Unión Europea sobre evaluación de impacto ambiental y el Protocolo sobre la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre.

Debería prestarse atención a mejorar la integración de las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica y las estrategias de desarrollo nacionales. La evaluación ambiental estratégica debería usarse como instrumento para dicha integración a fin de promover el establecimiento de metas de conservación claras mediante el proceso de las estrategias y planes de acción sobre diversidad biológica nacionales. El empleo de dichas metas para la clasificación y la determinación del ámbito de la evaluación de impacto ambiental y para elaborar medidas de mitigación también ayudaría a mejorar la integración.

La aplicación de las directrices sobre una evaluación de impacto que incluya la diversidad biológica requiere el desarrollo de las capacidades necesarias respecto de la designación y las capacidades habilitantes o el ámbito de las instituciones pertinentes, la provisión de capacitación y creación de sensibilidad y la formación y coordinación de redes profesionales. La integración satisfactoria de las consideraciones relativas a la diversidad biológica como un componente de las evaluaciones de impacto, en el nivel tanto de los proyectos como estratégico, requiere un sistema de evaluación de impacto establecido y funcional.

Los programas de desarrollo de capacidad deberían ser específicos para cada país, dado que la legislación, la situación de aplicación y los procedimientos de evaluación de impacto de un determinado país son el resultado de condiciones culturales, socioeconómicas y naturales. La integración de un componente de diversidad biológica en la legislación y los procedimientos de evaluación de impacto requiere la elaboración de orientación específica para el país y la aplicación de parte de las autoridades competentes y los interesados pertinentes en dicho país. Las directrices sobre evaluación de impacto ambiental que incluya la diversidad biológica (capítulo 4) y la orientación sobre evaluación ambiental estratégica que incluya la diversidad biológica (capítulo 5) contienen sugerencias y elementos que pueden resultar útiles para elaborar orientación específica para los países.

CAPÍTULO 2

DECISIÓN VIII/28 DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES. EVALUACIÓN DE IMPACTO: DIRECTRICES VOLUNTARIAS SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTO, INCLUIDA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA *(TEXTO DEL CONVENIO)*

La Conferencia de las Partes

1. *Toma nota* de que las Directrices Akwé:Kon voluntarias para realizar evaluaciones del impacto cultural, ambiental y social en relación con los desarrollos que hayan de realizarse en lugares sagrados o en tierras o aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas, o que puedan afectar a esos lugares (decisión VII/16 F, anexo) deberán ser usadas conjuntamente con las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica, contenidas en el anexo I y el proyecto de orientación sobre evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica, contenido en el anexo II de la nota del Secretario Ejecutivo sobre directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica (UNEP/CBD/COP/8/27/Add.2);
2. *Acoge con beneplácito* la base de datos de monografías sobre diversidad biológica y evaluación de impactos establecida bajo el mecanismo de facilitación del Convenio[2] como una herramienta muy útil para compartir información, y *alienta* a las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes a utilizarla y contribuir a su desarrollo;

A. Evaluación de impacto ambiental

3. *Avala* las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica, que figuran en el anexo a la presente decisión;
4. *Subraya* que las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica, están destinadas a servir como guía para las Partes y otros Gobiernos, sujeto a su legislación nacional, y para autoridades regionales u organismos internacionales, según corresponda, en el desarrollo y la aplicación de sus instrumentos y procedimientos de evaluación de impacto;
5. *Insta* a las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes a aplicar las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental incluida la diversidad biológica según corresponda en el contexto de la aplicación del párrafo 1 a) del Artículo 14 del Convenio y la meta 5.1 del marco provisional para objetivos y metas para evaluar el progreso hacia la meta 2010 y compartir su experiencia, entre otras cosas, a través del mecanismo de facilitación y la presentación de informes nacionales;
6. *Alienta* a aquellos acuerdos ambientales multilaterales que han respaldado las directrices contenidas en la decisión VI/7 A, particularmente la Convención de Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, y la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, a tomar nota de las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica, contenidas en el anexo I de la presente decisión y, si corresponde, a avalarlas;
7. *Invita* a otros acuerdos ambientales multilaterales a tomar nota de las directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica y, si corresponde, a aplicarlas;

2. http://www.biodiv.org/programmes/cross-cutting/impact/search.aspx

8. *Pide* al Secretario Ejecutivo que:

   a. Continúe colaborando con las organizaciones pertinentes, entre otras cosas, a través de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos y su proyecto sobre creación de capacidad en diversidad biológica y evaluación de impactos, a contribuir al desarrollo de las capacidades necesarias para la aplicación de las directrices sobre evaluación de impacto ambiental, incluida la diversidad biológica, teniendo en cuenta las circunstancias específicas en las cuales se aplicarán;

   b. Recopile información sobre las experiencias de las Partes, otros Gobiernos, organizaciones pertinentes y practicantes en la aplicación de las directrices de acuerdo con las circunstancias en las cuales se aplicarán, e informe a una reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico antes de una futura reunión de la Conferencia de las Partes en la que se examine la evaluación de impacto;

B. Evaluación ambiental estratégica

9. *Avala* el proyecto de orientación sobre evaluación ambiental estratégica incluida la diversidad biológica contenido en el anexo II de la nota del Secretario Ejecutivo sobre directrices voluntarias sobre evaluación de impacto incluida la diversidad biológica (UNEP/CBD/COP/8/27/Add.2);

10. *Alienta* a las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes a tener en cuenta esta orientación según proceda en el contexto de la aplicación del párrafo 1 b) del Artículo 14 del Convenio y otros mandatos pertinentes y a compartir sus experiencias, entre otras cosas, a través del mecanismo de facilitación;

11. *Invita* a otros acuerdos ambientales multilaterales a tomar nota del proyecto de orientación sobre evaluación estratégica ambiental incluida la diversidad biológica y a considerar su aplicación dentro de sus respectivos mandatos;

12. *Pide* al Secretario Ejecutivo que:

   a. Facilite, en colaboración con la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos y otros asociados pertinentes, actividades de desarrollo de capacidad enfocadas a la traducción de la orientación sobre evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica, en enfoques y directrices prácticos en el nivel nacional, subregional o sectorial;

   b. Continúe colaborando con el Servicio de Economía y Comercio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y otras organizaciones pertinentes para desarrollar orientación práctica para evaluar los impactos del comercio en la diversidad biológica y recopilar y dar a conocer la información disponible sobre buenas prácticas e impactos positivos del comercio en la diversidad biológica;

   c. Recopile información sobre las experiencias de las Partes, otros Gobiernos, organizaciones y practicantes en el uso de la orientación;

d. Prepare, para ser consideradas por una reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico antes de una futura reunión de la Conferencia de las Partes en la que se examine la evaluación de impacto, propuestas sobre cómo complementar esta orientación con ejemplos de su aplicación práctica.

CAPÍTULO 3

CÓMO INTERPRETAR LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA: EL PUNTO DE VISTA AMPLIO

Esta sección presenta una descripción general resumida de los conocimientos mínimos requeridos para abordar la diversidad biológica en una evaluación de impacto. Describe cómo han definido la diversidad biológica las partes en los convenios, y hace un resumen de diversos documentos relacionados.

- Principios del Convenio sobre la Diversidad Biológica[3]
- Enfoque por ecosistemas[4]
- Principios de la IAIA sobre una evaluación de impacto que incluya la diversidad biológica[5]
- Marco conceptual de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio[6]

El subtítulo añadido, "el punto de vista amplio", se refiere al hecho de que muchos expertos en evaluación de impacto no especializados en diversidad biológica pueden considerar que la descripción que se presenta de la diversidad biológica es un concepto muy abarcador. Es decir, incluye muchos aspectos de la evaluación de impacto que ya constituyen prácticas comunes, sin describirse necesariamente como diversidad biológica. Este capítulo demostrará que, por cierto, la diversidad biológica es un concepto amplio. La evaluación de impacto de hoy en día ya aborda eficazmente muchos aspectos de la diversidad biológica. Sin embargo, se requieren mejoras y más uniformidad con los principios del convenio internacionalmente acordados. Estas mejoras y uniformidad pueden lograrse sin crear instrumentos de evaluación de impacto nuevos. Se abordarán los siguientes elementos:

1. **Qué es la diversidad biológica.** Se presenta la definición de diversidad biológica del Convenio sobre la Diversidad Biológica, incluida una breve descripción de los tres niveles de diversidad biológica que se distinguen comúnmente.
2. **Objetivos de la gestión de la diversidad biológica** que describen los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica, incluidos los principios rectores para abordar estos objetivos en una evaluación de impacto. Se introduce el enfoque por ecosistemas como un marco para abordar los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica de manera equilibrada.
3. Los **servicios de los ecosistemas** fueron presentados de manera destacada por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Éstos proporcionan importantes medios para traducir la diversidad biológica al idioma de los encargados de la adopción de decisiones.
4. **Cómo evaluar los impactos en la diversidad biológica** explica el concepto de impulsores del cambio y cómo estos impulsores del cambio afectan a la diversidad biológica a través de sus impactos en la composición, la estructura o los procesos clave de la diversidad biológica o los principales **aspectos de la diversidad biológica**. El conocimiento acerca de los cambios en estos aspectos nos permite evaluar los potenciales impactos en los servicios de los ecosistemas.

3. http://www.biodiv.org/convention/articles.asp
4. Convenio sobre la Diversidad Biológica: Decisión V/6 Enfoque por ecosistemas (http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-05&id=7148&lg=0) y Decisión VII/11 Enfoque por ecosistemas (http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-07&id=7748&lg=0))
5. IAIA Publicación especial No. 3, (Julio de 2005). Biodiversidad y evaluación de impacto (www.iaia.org). También disponible en francés e inglés.
6. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003). Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment. Island Press; (http://www.millenniumassessment.org/en/products.ehwb.aspx)

5. **Los principios de diversidad biológica para la evaluación de impacto** se refieren al principio de precaución y el principio "ninguna pérdida neta", y acentúan la importancia de la participación de los interesados y el intercambio de información entre los expertos y los grupos locales/indígenas.

3.1 ¿Qué es la diversidad biológica?

El Convenio sobre la Diversidad Biológica **define la diversidad biológica**, 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". En otras palabras, es la variedad de vida en la tierra en todos los niveles, desde los genes hasta las poblaciones mundiales de la misma especie; desde las comunidad de especies que comparten la misma zona de hábitat pequeña hasta los ecosistemas mundiales.

Niveles de diversidad biológica. Los países que han firmado el Convenio sobre la Diversidad Biológica deben aplicar políticas para proteger la diversidad biológica en diferentes niveles.

- Ecosistemas que contengan una rica diversidad biológica, un gran número de especies endémicas o en peligro; tengan importancia social, económica, cultural o científica; o importantes para procesos clave, tales como procesos evolutivos, y ecosistemas de importancia para las especies migratorias.
- Especies y comunidades de especies que estén amenazadas; sean especies emparentadas con especies domesticadas o cultivadas y especies de importancia medicinal o agrícola o de otra importancia económica, social, cultural o científica y especies características.
- Genotipos de importancia social, científica o económica.

3.2 Objetivos de la gestión de la diversidad biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica tiene tres objetivos principales. Para cada objetivo principal se incluyen diversos principios rectores a ser tomados en cuenta en la evaluación de los impactos relacionados con la diversidad biológica.

1. La **conservación de la diversidad biológica** (es decir, mantener los sistemas de apoyo de vida en la tierra y mantener opciones futuras para el desarrollo del ser humano).
    - La diversidad de ecosistemas, especies y genética se conserva para asegurar que perduren en el futuro, proporcionando diversos valores para el bienestar humano. Se da prioridad a asegurar la protección de los ecosistemas amenazados, que estén declinando o sean endémicos, los ecosistemas que desempeñan una función clave para proporcionar servicios de los ecosistemas (por ej., protección contra inundaciones, provisión de agua y materia prima, recursos genéticos, etc.), hábitats exclusivos, especies endémicas, en peligro o que estén declinando, especies que tengan un uso conocido o valor cultural para la sociedad.
    - Se respetan las prioridades y metas para la conservación de la diversidad biológica en el nivel internacional, nacional, regional y local y se hace una contribución positiva para alcanzar estas metas.

- Parte de la diversidad biológica es irremplazable, por ejemplo, cuando se pierde una especie o un hábitat que no se encuentra en ningún otro sitio. En estas situaciones, dicha diversidad biológica debe ser protegida, ya que no puede ser reemplazada y puede tener valores futuros desconocidos.
- La persistencia de los ecosistemas y las especies se promueve tomando medidas para establecer y/o mantener corredores naturales entre fragmentos de un ecosistema específico y entre diferentes gradientes (por ej., gradientes de altura, climático, de paisaje, de cuencas) o a lo largo de los mismos.
- Se conservan los hábitats que desempeñan una función vital en el apoyo de especies estacionales o migratorias.
- Se utilizan las oportunidades para realzar la diversidad biológica por medio de la restauración, recreación o rehabilitación de los hábitats naturales a fin de obtener el beneficio óptimo. Los impactos adversos inevitables en la diversidad biológica se compensan por completo proporcionando sustitutos de valor de diversidad biológica por lo menos similar (este último concepto a menudo se conoce como principio de *ninguna pérdida neta*).

2. La **utilización sostenible** de sus componentes (es decir, proporcionar medios de vida a las personas sin poner en peligro las opciones futuras).
   - Se mantienen los sistemas de apoyo a la vida y los servicios de los ecosistemas tales como producción de agua, purificación del agua, descomposición de residuos, control de inundaciones, protección contra tormentas y costera, formación y conservación de suelos, procesos de sedimentación, ciclos de nutrientes, almacenamiento de carbono y regulación climática, entre otros, salvaguardando por lo tanto los medios de vida y manteniendo abiertas las opciones futuras para el desarrollo del ser humano.
   - El uso de los materiales vivos es tal que la producción o la cosecha se pueden mantener con el correr del tiempo, brindando apoyo a las vidas y los medios de vida.
3. La **participación justa y equitativa** en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos.
   - Los beneficios del uso comercial de los recursos naturales se comparten de manera justa, dando debida consideración a aquellos que tradicionalmente han tenido acceso a dichos recursos y/o conocimientos sobre los mismos.
   - Se toman en cuenta las probables necesidades de las generaciones futuras así como de las generaciones actuales (necesidades intergeneracionales). Es decir, el capital natural no se 'negocia' para satisfacer necesidades a corto plazo de una manera que limita la libertad de las generaciones futuras para elegir sus propias vías de desarrollo.

Se considera que el **enfoque por ecosistemas** es el principal marco para abordar los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica de una manera equilibrada. El enfoque por ecosistemas es un enfoque para la gestión integrada de los recursos de tierras, hídricos y vivos que promueve la conservación y la utilización sostenible en forma equitativa. La aplicación del enfoque por ecosistemas ayudará a alcanzar un equilibrio de los tres objetivos del Convenio: conservación, utilización sostenible y participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos

genéticos. Además, el enfoque por ecosistemas ha sido reconocido por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible como un instrumento importante para mejorar el desarrollo sostenible y luchar contra la pobreza (Decisión VII-11[7] del Convenio sobre la Diversidad Biológica). Los seres humanos, con su diversidad cultural, son un componente integrante de los ecosistemas. Las personas y la diversidad biológica dependen de ecosistemas y procesos que funcionen de manera adecuada, que se evalúen de manera integrada, sin restricciones impuestas por límites artificiales. El enfoque por ecosistemas es participativo y requiere una perspectiva a largo plazo apoyada en una zona de estudio basada sobre la diversidad biológica. Requiere una gestión adaptable para tratar la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas y la ausencia de conocimientos completos acerca de su funcionamiento. En el Anexo 2 se proporciona más información sobre el enfoque.

3.3 Servicios de los ecosistemas: traducción de la diversidad biológica al idioma de los encargados de la adopción de decisiones

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio proporciona un marco conceptual elaborado que usa el denominador común de **servicios de los ecosistemas** para describir todos los bienes y servicios provistos por la diversidad biológica. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio define los servicios de los ecosistemas como "*los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas*". Los servicios de los ecosistemas influyen en el bienestar humano y, por lo tanto, representan un valor para la sociedad. El concepto de servicios de los ecosistemas es un importante instrumento para la evaluación de impacto, ya que proporciona un medio para traducir la diversidad biológica en aspectos del bienestar humano que pueden ser tomados en cuenta en la adopción de decisiones sobre proyectos, programas, planes o políticas propuestos. En el apéndice 2 se citan ejemplos de servicios de los ecosistemas.

Se distinguen cuatro categorías de servicios:

- **Servicios de aprovisionamiento**: bienes que se pueden cosechar o cultivar, tales como peces, madera, cría de animales silvestres terrestres para consumo humano, frutas, material genético.
- **Servicios de regulación** responsables de mantener la diversidad biológica en sí misma, incluidos los procesos y la dinámica naturales, tales como purificación del agua, mecanismos de control biológico, secuestro de carbono, polinización de cultivos valiosos desde el punto de vista comercial, etc.
- **Servicios culturales** que proporcionan una fuente de beneficios de enriquecimiento artístico, estético, espiritual, religioso, recreativo o científico o beneficios no materiales.
- **Servicios de apoyo** necesarios para la producción de todos los servicios de los ecosistemas restantes, tales como formación del suelo, ciclo de nutrientes y producción primaria.

Los servicios de los ecosistemas representan **valores para la sociedad**. Una política, plan, programa o proyecto puede dar origen a cambios en estos valores. La evaluación de impacto debe proporcionar información acerca de estos cambios derivados de las iniciativas del ser humano. La adopción de decisiones se basa en sopesar estos cambios entre sí, incluso aquellos de las iniciativas de alternativa.

La adopción de decisiones puede resultar especialmente difícil debido a que los diferentes puntos de vista filosóficos y escuelas de pensamiento conciben los valores de los ecosistemas de diferentes maneras.

7. Convenio sobre la Diversidad Biológica: Decisión V/6 y Decisión VII/11 Enfoque por ecosistemas. (http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-05&id=7148&lg=0) (http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-07&id=7748&lg=0)

Según el concepto utilitario (antropocéntrico) del valor, los ecosistemas y los servicios que proveen tienen un valor para las sociedades humanas porque las personas se benefician con su uso, en forma ya sea directa o indirecta (valores relacionados con el uso). Las personas también valoran los servicios de los ecosistemas que no están usando actualmente (valores no relacionados con el uso). Se puede hacer una distinción entre:

- **valores económicos**: i) ingresos directos, por ejemplo por medio de la venta de productos; ii) aportes a otras actividades por medio de la provisión de materia prima; iii) valor indirecto proporcionando servicios que, en el caso de que no existieran, requerirían grandes inversiones, como por ejemplo la protección costera por medio de dunas o manglares;
- **valores sociales**: empleo, seguridad, salud, calidad de vida, seguridad social, valoración de la presencia de vida animal y vegetal, etc.
- **valores ecológicos** o valores futuros (no relacionados con el uso) que resguardan la diversidad biológica y su potencial hasta ahora no reconocido, para uso futuro.

El enfoque no utilitario considera que la diversidad biológica tiene valor por sí misma (valor intrínseco), independientemente de su contribución al bienestar humano. Si bien se usan expresiones de valores que no pueden compararse, ambos puntos de vista se aplican cuando se toman decisiones políticas[8].

3.4 ¿Cómo evaluar los impactos en la diversidad biológica?

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio indica que resulta esencial comprender los factores que causan cambios en los ecosistemas y los servicios de los ecosistemas para diseñar intervenciones que realcen los impactos positivos y reduzcan al mínimo los impactos negativos. Dichos factores se denominan **impulsores del cambio** y pueden ser naturales o inducidos por el ser humano. La evaluación de impacto se relaciona principalmente con los impulsores del cambio inducidos por el ser humano. No obstante, los impulsores del cambio naturales son importantes ya que definen las tendencias o cambios de fondo respecto de los cuales deben evaluarse los cambios inducidos por el ser humano.

El proceso de evaluación de impacto debe diseñarse de manera tal que:

- Se considere todo el espectro de factores que causan cambios en la diversidad biológica:
  - los **impulsores directos del cambio**, que se pueden identificar y medir, incluyen los siguientes grupos: i) cambios en el uso del suelo y la cubierta del suelo, ii) fragmentación y aislación, iii) extracción, cosecha o remoción de especies, iv) aportes externos tales como emisiones, efluentes, sustancias químicas, v) perturbación, vi) introducción de especies invasoras, exóticas y/o modificadas genéticamente, vii) restauración.
  - los **impulsores indirectos del cambio**, que a su vez pueden influir sobre los impulsores directos, son procesos o intervenciones de carácter i) demográfico, ii) económico, iii) socio-político, iv) cultural y v) tecnológico.
- Se haga una diferenciación entre aquellos impulsores que pueden verse influenciados por alguien responsable de la adopción de decisiones (impulsor endógeno) y aquellos que pueden estar fuera del control de un responsable de la adopción de decisiones específico (impulsor exógeno).
  - Se definan las escalas temporal, espacial y organizativa en la que se puede abordar un impulsor del cambio.

Los países signatarios (= partes) del Convenio sobre la Diversidad Biológica deben identificar las actividades que es probable que causan impactos adversos importantes en la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y supervisar sus efectos. Los impactos resultantes de los impulsores de cambios se pueden abordar mejor, en cada nivel de diversidad, en cuanto al efecto sobre uno de los siguientes **aspectos de la diversidad biológica**:

- **Composición**: qué hay y en qué cantidad (en un marco de tiempo específico); éste es el aspecto más comúnmente conocido de la diversidad biológica. En términos reales, la evaluación de impacto a menudo no va más allá de la descripción de los efectos sobre la composición de las especies vegetales y animales superiores. Las especies clave son especialmente importantes; los cambios en las poblaciones de estas especies causan efectos más profundos en los ecosistemas que lo que se podría esperar dada su relativa abundancia o su biomasa total. Un cambio limitado en el número de especímenes tiene efectos desproporcionados en todo el sistema.
- **Estructura** (o patrón): cómo se organizan las unidades biológicas en el aspecto temporal y espacial:
  - *estructura y escala espacial* del ecosistema en relación con la escala de la intervención humana. La 'escala' del ecosistema se refiere al espacio que ocupa y la manera en que cambia con el correr del tiempo. La escala de la intervención humana puede ser pequeña en relación con la escala de un ecosistema (por ejemplo, erosión local dentro de una cuenca hidrográfica o un desarrollo menor dentro de un ecosistema amplio) o grande (por ej., una gran represa en una cuenca hidrográfica). Las intervenciones del ser humano con impactos en una escala similar o mayor (en comparación con la escala del ecosistema) ejercen potencialmente mayor influencia. Un problema adicional de las evaluaciones a gran escala usando datos de resolución no específica es que estas evaluaciones pueden no detectar procesos de resolución específica.
  - la *estructura de la trama alimentaria y* las interacciones que dan forma al flujo de energía y la distribución de la biomasa: los cambios en la trama alimentaria tienen una repercusión inmediata en el funcionamiento de todo el sistema. Por ejemplo, la introducción de la perca del Nilo, una especie depredadora no autóctona, en el lago Victoria ha alterado todo el ecosistema; se han erradicado docenas de especies de peces especializados que se alimentaban de algas, por lo que el lago ahora es turbio y está localmente desoxigenado.
  - *vínculos* con el hábitat del mismo ecosistema o de otros ecosistemas, que proporcionan un importante 'campo de juego' para los procesos ecológicos y permiten cumplir con la meta de que persistan. Estos vínculos contrastan con un paisaje altamente fraccionado en el que se encuentran zonas de hábitat natural aisladas.

Procesos clave (incluida la función del ecosistema): qué procesos naturales (es decir, físicos y/o biológicos) y/o inducidos por el ser humano son de importancia clave para la creación y/o el mantenimiento de los ecosistemas. Algunos ejemplos de procesos físicos clave son el equilibrio de sedimentos en una costa con manglares o una llanura de fango mareal, el régimen de inundación de los humedales o el fuego en un ecosistema impulsado por el fuego. El patrón de pastoreo en las sabanas o la depredación de los arrecifes de coral que causan las estrellas de mar son procesos biológicos clave. Se debe observar que los procesos clave pueden ser impulsados por factores externos (clima, régimen de mareas, flujo de sedimentos) o por procesos internos del ecosistema (flujo de nutrientes y energía,

8. El capítulo 6 de Ecosistemas y Bienestar Humano: Marco para la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio proporciona material para la lectura más a fondo. (www.millenniumassessment.org).

dinámica de la población, etc.). Además, los procesos humanos pueden revestir gran importancia; diversos ecosistemas (a los que puede hacerse referencia como sistemas de uso de la tierra) han sido creados por siglos de gestión humana. Algunos ejemplos son las planicies de altura, los brezales y los pastizales con deficiencia de nutrientes. (En el Apéndice 3 se incluye una lista no exclusiva de procesos clave responsables de la creación y el mantenimiento de diversos ecosistemas.)

Es importante notar que se pueden identificar los posibles impactos en la diversidad biológica sin contar con una descripción completa de dicha diversidad biológica. Si se espera que una intervención de origen a cambios en la composición, la estructura o los procesos clave, existen motivos valederos para esperar que los ecosistemas y los servicios de los ecosistemas se vean afectados. Se pueden concentrar estudios ulteriores en el aspecto de la diversidad biológica que se espera que se vea afectado y en los impactos resultantes en los servicios de los ecosistemas relacionados. Este enfoque tiene la ventaja, especialmente para las zonas en las que los datos disponibles sobre la diversidad biológica son limitados, de concentrar los costosos esfuerzos de recopilación de datos en el aspecto pertinente de la diversidad biológica (con lo que se evitan los estudios descriptivos extensos de todos los aspectos de la diversidad biológica de la zona de la intervención).

3.5 Principios de diversidad biológica para la evaluación de impacto

Ninguna pérdida neta. Debe detenerse la ulterior pérdida de diversidad biológica, en términos tanto cuantitativos como cualitativos; Esto conlleva evitar la pérdida irreparable de diversidad biológica, y la pérdida de toda otra forma de diversidad biológica debe ser compensada (tanto en cuanto a calidad como a cantidad). Por ejemplo, la pérdida de un servicio de ecosistema puede ser irreversible, pero en algunas instancias podría preverse que sea 'reemplazado' usando la tecnología apropiada. Cuando sea posible, se deberán identificar oportunidades para realzar la diversidad biológica.

El **principio de precaución** requiere que se adopte un enfoque cauto y que evite riesgos en aquellos casos en que no pueden predecirse los impactos con certeza y/o en los que existe incertidumbre respecto de la eficacia de las medidas de mitigación. Si no pueden establecerse los impactos en los recursos de diversidad biológica importantes con la certeza suficiente, la actividad se detiene hasta que no haya información suficiente disponible o se adopta un escenario de 'peor caso' respecto del impacto en la diversidad biológica y la propuesta, y su aplicación y gestión se diseñan de manera de reducir los riesgos hasta niveles aceptables. (Se debe evitar la aplicación desproporcionada del principio, por ejemplo en que los riesgos para la sociedad sean altos y la diversidad biológica que se encuentra en riesgo sea mínima, es decir, no esté en peligro o sea irremplazable.)

Los **conocimientos locales, tradicionales e indígenas** se usan en la evaluación de impacto para proporcionar una reseña completa y fiable de las cuestiones relacionadas con la diversidad biológica. El intercambio de opiniones con los interesados y los expertos es un valioso elemento de dicha evaluación. La información sobre la diversidad biológica se consolida.

Participación. Diferentes grupos o individuos de la sociedad tienen intereses (participación) en el mantenimiento y/o la utilización de la diversidad biológica. En consecuencia, la valoración de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas sólo puede basarse en la negociación con los interesados, que desempeñan una función en el proceso de evaluación de impacto.

CAPÍTULO 4

REFLEXIONES CONCEPTUALES

4.1 Impulsores directos del cambio: marco de la evaluación de impacto

El marco conceptual de las Directrices sobre diversidad biológica en la evaluación de impacto, avaladas por primera vez por el Convenio sobre la Diversidad Biológica en 2002, y elaboradas más a fondo en este documento, se desarrolla con los auspicios de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (véase la figura 4.1 a continuación). El marco ha sido desarrollado para intervenciones concretas en el ambiente biofísico y social y proporciona los medios para integrar los procesos biofísicos y sociales en la evaluación de impacto.

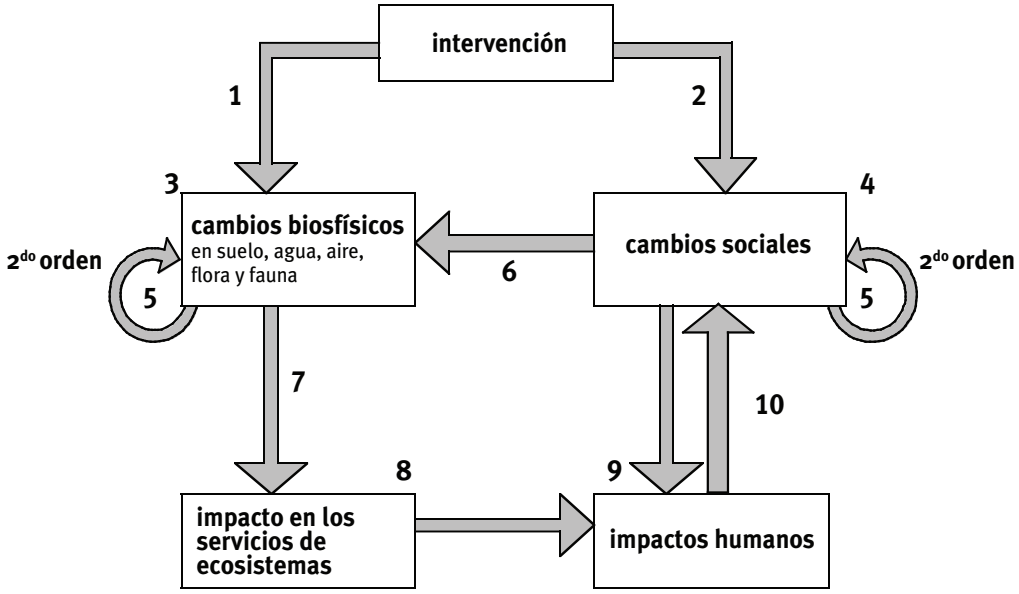


FIGURA 4.1: Marco de la evaluación de impacto[9]

Las intervenciones físicas (1) y sociales (y económicas) (2) conducen a cambios biofísicos (3) y sociales (4), y cada uno de éstos puede potencialmente conducir a otros cambios de orden superior (5). Algunos cambios sociales pueden conducir a cambios biofísicos (6). Dentro de su ámbito de influencia y según el tipo de ecosistema en el que se influya (7), los cambios biofísicos pueden influir en diferentes aspectos de la diversidad biológica. Si estos impactos son importantes, causan un impacto en los servicios de los ecosistemas proporcionados por la diversidad biológica (8). Los impactos en los servicios de los ecosistemas conducirán a un cambio en la valoración de estos servicios de parte de los diversos interesados de la sociedad (9) y por ende afectarán al bienestar del ser humano. Las personas pueden responder a los cambios en el valor de los servicios de los ecosistemas y actuar en consecuencia (10), produciendo así nuevos cambios sociales.

9. Adaptado de Slootweg, R., F. Vanclay y M.L.F. van Schooten (2001). *Function evaluation as a framework for integrating social and environmental impacts. Impact Assessment and Project Appraisal* **19**: 19–28 (disponible en www.sevs.nl), elaborado más a fondo respecto de la diversidad biológica por Slootweg, R. y A. Kolhoff (2003) *A generic approach to integrate biodiversity considerations in screening and scoping for EIA. Environmental Impact Assessment Review* **23**: 657–681 (disponible en www.eia.nl).

Los bucles de este marco de pensamiento pueden, en principio, ser infinitos. Un ámbito participativo adecuado y la aplicación de los mejores conocimientos científicos y locales disponibles deben dar lugar a los impactos más importantes y las cadenas de causa a efecto relacionadas, que deben estudiarse y gestionarse.

4.2 Impulsores indirectos del cambio: marco de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es un programa de trabajo internacional de cuatro años de duración diseñado para satisfacer las necesidades de los encargados de la adopción de decisiones en cuanto a los vínculos entre los cambios de los ecosistemas y el bienestar humano. Fue lanzado por el Secretario General de la ONU Kofi Annan en 2001. Importantes científicos de más de 100 naciones están realizando la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

El primer producto de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es un marco conceptual que presenta las ideas que impulsan toda la labor en curso. A continuación se explican las características pertinentes del marco (véase la figura 4.2)[10]. El marco conceptual de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio guarda total conformidad con el Enfoque por ecosistemas del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

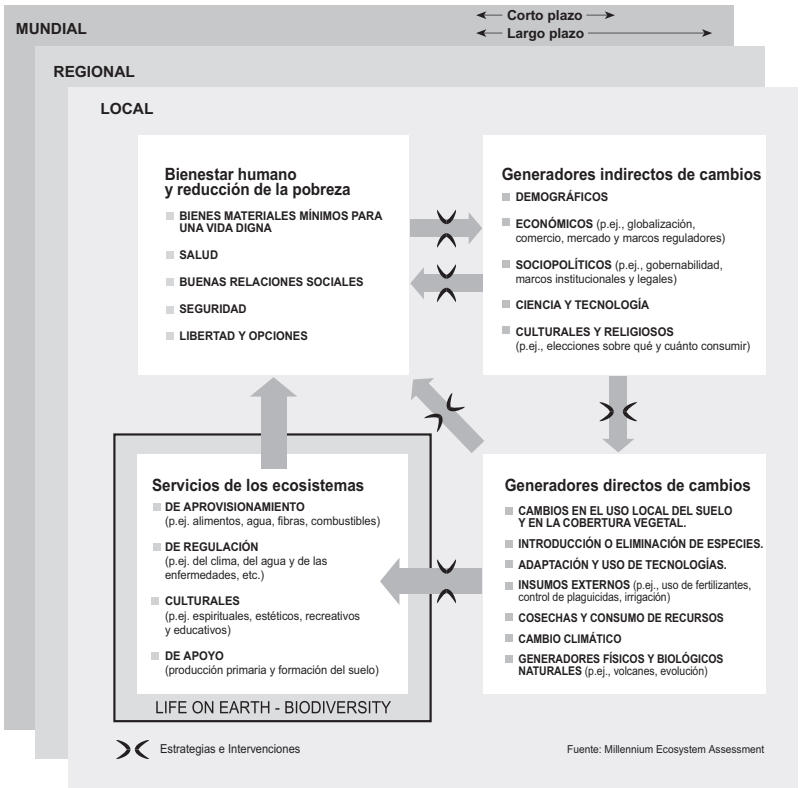


FIGURA 4.2: Marco conceptual aplicado por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

10. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003). *Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment*. Island Press; (http://www.millenniumassessment.org/en/products.ehwb.aspx)

Una importante característica de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es la traducción de la diversidad biológica en **servicios de los ecosistemas,** que contribuyen al bienestar humano y la reducción de la pobreza. En última instancia, la humanidad depende por completo del flujo de servicios de los ecosistemas. La degradación de los ecosistemas ejerce una pesada carga en el bienestar humano y el desarrollo económico. Los servicios de los ecosistemas son i) servicios de aprovisionamiento (bienes que se cosechan o cultivan, tales como peces, madera, carne silvestre para consumo humano, frutas, material genético), ii) servicios reguladores responsables de mantener los procesos y la dinámica natural (por ej., purificación del agua, mecanismos de control biológico, secuestro de carbono, polinización de cultivos valiosos desde el punto de vista comercial, etc.), iii) servicios culturales que constituyen una fuente de beneficios artísticos, estéticos, espirituales, religiosos, recreativos o de enriquecimiento científico u otros, y iv) servicios de apoyo necesarios para la producción de todos los servicios de los ecosistemas restantes (por ej., formación del suelo, ciclo de nutrientes y producción primaria). Un **servicio de ecosistema** se describe en términos de existencia, flujo y resiliencia.

El rendimiento de los servicios de los ecosistemas es influenciado por los **impulsores del cambio**. En el marco conceptual de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, un "impulsor" es todo factor que cambia un aspecto de un ecosistema. Un **impulsor directo** influye inequívocamente en los procesos de los ecosistemas y por consiguiente se puede identificar y medir con distintos grados de precisión. Un **impulsor indirecto** opera más difusamente, a menudo alterando uno o más impulsores directos, y su influencia se establece comprendiendo su efecto en un impulsor directo. Los procesos demográficos, económicos, sociopolíticos, culturales y tecnológicos pueden ser impulsores indirectos del cambio. Los actores pueden tener influencia en algunos impulsores (**impulsor endógeno**), pero otros pueden estar fuera del control de un actor particular o encargado de adoptar una decisión (**impulsores exógenos**).

La **escala geográfica** en la que las estrategias e intervenciones pueden afectar a un impulsor del cambio varía de local a mundial y puede funcionar en **escalas temporales** muy diferentes. En consecuencia, se debe evaluar la **escala organizativa** en la que resulta mejor abordar un impulsor del cambio para cada situación.

4.3 Vínculos entre ambos marcos

El marco de la evaluación de impacto proporciona una estructura para describir los impulsores directos del cambio que se originan en las intervenciones humanas. 0Establece vínculos entre los cambios biofísicos y sociales y permite comprender cómo las intervenciones pueden conducir a impactos, ya sea a través de intervenciones biofísicas o a través de intervenciones sociales. Hace una clara distinción entre los cambios biofísicos y sociales (efecto de las intervenciones humanas que pueden medirse, modelarse, predecirse) y los impactos definidos por el contexto social (ecosistemas afectados, incluidos los interesados relacionados). Es una sólida base conceptual para la evaluación de impacto en niveles en los que las intervenciones en el ambiente social y biofísico resultan conocidas, en el nivel de proyectos pero también en el nivel de la evaluación estratégica para planes regionales o sectoriales.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio no se desarrolló para dichos tipos de evaluación de impacto, pero está dirigida a proporcionar información para políticas de gestión de recursos naturales. Sus conceptos son en gran medida similares al marco de la evaluación de impacto, pero resulta más eficaz para el nivel más alto de evaluación estratégica en el que las intervenciones no se conocen con precisión. La noción de impulsores indirectos del cambio, o en otras palabras, los procesos societarios difusos que ejercen influencia en los impulsores directos del cambio o inclusive los rigen, proporciona un sólido concepto para describir con coherencia las cadenas de causa y efecto en el nivel de las políticas.

N.B: El marco de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio pasa por alto en gran medida que los cambios sociales también se pueden considerar impulsores directos del cambio. Por ejemplo, la creación de empleo en una zona relativamente deshabitada atraerá a inmigrantes que se asientan en las vecindades de las instalaciones, ocupando zonas anteriormente deshabitadas. No es de naturaleza difusa ya que es una actividad planificada con consecuencias predecibles.

Ambos marcos, si bien son similares desde el punto de vista conceptual, fueron elaborados para diferentes entornos y pueden considerarse complementarios. En el Capítulo 4 se elabora más a fondo la manera en que ambos marcos están vinculados dentro del contexto de las evaluaciones ambientales estratégicas.

CAPÍTULO 5

DIRECTRICES VOLUNTARIAS SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTO, INCLUIDA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA *(TEXTO DEL CONVENIO)*

ÍNDICE

5.1 Introducción 26
5.2 Etapas del proceso 26
5.3 Cuestiones de diversidad biológica en las diferentes etapas de la evaluación de impacto ambiental 27
a) Investigación 27
b) Determinación del alcance 32
c) Evaluación y valoración de los impactos y desarrollo de alternativas 35
d) Presentación de informes: la declaración de impacto ambiental 39
e) Análisis de la declaración de impacto ambiental 39
f) Adopción de decisiones 40
g) Supervisión, cumplimiento, aplicación y auditoría ambiental 40

Apéndice 1: Grupo indicativo de criterios de investigación a ser elaborados más a fondo en el ámbito nacional 42
Apéndice 2: Lista indicativa de servicios de los ecosistemas 43
Apéndice 3: Aspectos de la diversidad biológica: composición, estructura y procesos clave 44

5.1 Introducción

Las directrices son estructuradas de acuerdo con la secuencia de pasos del proceso aceptada internacionalmente, caracterizando la buena práctica de evaluación de impacto ambiental[11]. Están dirigidas a una mejor integración de consideraciones relacionadas con la diversidad biológica dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Los sistemas nacionales de evaluación de impacto ambiental son evaluados y examinados regularmente. Estas directrices están destinadas para asistir a las autoridades nacionales, autoridades regionales, u organismos internacionales como corresponda para mejorar la incorporación de consideraciones relacionadas con la diversidad biológica durante tal evaluación, en la que se puede hacer una mejora muy importante del sistema de evaluación de impacto ambiental. Esto también significa que se requiere una elaboración más profunda de las directrices prácticas para reflejar fielmente las condiciones ecológicas, socio-económicas, culturales e institucionales para las que el sistema de evaluación de impacto ambiental ha sido diseñado.

Las directrices se centran en cómo promover y facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental incluida la diversidad biológica. No proporcionan un manual técnico sobre cómo llevar a cabo un estudio de evaluación de la diversidad biológica.

La investigación y el alcance se consideran etapas críticas en el proceso de evaluación de impacto ambiental y, consecuentemente, reciben particular atención. La investigación proporciona el disparador para comenzar el proceso de evaluación de impacto ambiental. Durante la determinación del alcance, se determinan los impactos pertinentes, que dan origen a los términos de referencia del estudio sobre impactos en sí mismo. La etapa determinación del alcance se considera una parte crítica del proceso, ya que define las cuestiones a ser estudiadas y proporciona la información de referencia en la se basará el examen de los resultados del estudio. La determinación del alcance y el examen generalmente están vinculados a alguna forma de información, consulta o participación pública. Al determinar el alcance, se pueden identificar alternativas prometedoras que podrían reducir significativamente o evitar por completo los impactos adversos sobre la diversidad biológica.

5.2 Etapas del proceso

La evaluación de impacto ambiental es un proceso para evaluar los posibles impactos ambientales de un proyecto propuesto o a desarrollar[12], teniendo en cuenta los impactos socio-económicos, culturales y de salud humana interrelacionados, tanto beneficiosos como adversos. La participación efectiva de los interesados pertinentes, incluidas las comunidades indígenas y locales, es una condición previa para una evaluación de impacto exitosa. Aunque la legislación y la práctica varían alrededor del mundo, los componentes fundamentales de una evaluación de impacto ambiental necesariamente incluirían las siguientes etapas:

a. *Investigación* para determinar qué proyectos o desarrollos requieren un estudio completo o parcial de evaluación de impacto;

b. *Determinación del alcance* para identificar qué posibilidades de impacto resulta pertinente evaluar (basada en requisitos legislativos, convenios internacionales, conocimiento experto y

11. Léanse, por ejemplo, los principios de la Asociación Internacional para Evaluación de Impactos sobre la mejor práctica de la Evaluación de impacto Ambiental – www.iaia.org

12. Los términos proyecto, actividad y desarrollo se usan como términos intercambiables y no se hace una distinción intencional entre los mismos.

participación pública), para identificar soluciones alternativas que eviten, mitiguen o compensen los impactos adversos en la diversidad biológica (incluida la opción de no continuar con el desarrollo, encontrando diferentes diseños o lugares que eviten los impactos, incorporando resguardos en el diseño del proyecto, o proporcionando compensación por los impactos adversos), y finalmente derivar los términos de referencia de la evaluación de impacto;

c. *Evaluación y valoración de impactos y desarrollo de alternativas*, para pronosticar y determinar los posibles impactos ambientales de un proyecto o desarrollo propuesto, incluida la explicación detallada de alternativas;

d. *Presentación de informes:* la declaración de impacto ambiental o informe de evaluación de impacto ambiental, incluidos un plan de gestión ambiental y un resumen no técnico para el público general;

e. *Examen* de la declaración de impacto ambiental, sobre la base de los términos de referencia (alcance) y participación (autoridad incluida) pública;

f. *Adopción de la decisión* de aprobar, o no, el proyecto, y con qué condiciones; y

g. *Supervisión, cumplimiento, aplicación y auditoría ambiental.* Controlar si los impactos esperados y las medidas de mitigación propuestas se cumplen de acuerdo con lo definido en el plan de gestión ambiental. Verificar la aplicación de lo propuesto en el plan de gestión ambiental, asegurándose de que se identifiquen y rectifiquen los impactos imprevistos o medidas de mitigación en un tiempo prudencial.

5.3 Cuestiones de diversidad biológica en las diferentes etapas de la evaluación de impacto ambiental

a) Investigación

La investigación se usa para determinar qué propuestas deberán someterse a la evaluación de impacto ambiental, para excluir aquellas que probablemente no tengan impactos ambientales nocivos y para indicar el nivel de evaluación requerido. El criterio de la investigación tiene que incluir medidas de diversidad biológica, o se corre el riesgo de que las propuestas con un impacto potencialmente significativo en la diversidad biológica no sean investigadas. El resultado del proceso investigativo es una *decisión investigada.*

Ya que los requisitos legales para la evaluación de impacto ambiental tal vez no garanticen que la diversidad biológica sea tenida en cuenta, se deberá considerar la incorporación del criterio de la diversidad biológica al ya existente, o al desarrollo de un criterio de investigación nuevo. Información importante para desarrollar el criterio de investigación se puede encontrar en las estrategias y planes de acción nacionales de diversidad biológica o documentos similares. Estas estrategias ofrecen información detallada sobre prioridades de conservación y sobre tipos y estado de conservación de los ecosistemas. Además, describen las tendencias y amenazas en el nivel de ecosistema así como en el de especies y ofrecen una visión de conjunto de actividades de conservación programadas.

Preguntas pertinentes desde una perspectiva de diversidad biológica. Teniendo en cuenta los tres objetivos del Convenio, las preguntas fundamentales a las que se debe dar respuesta en un estudio de evaluación de impacto ambiental incluyen:

a. ¿Afectaría la actividad programada el ambiente biofísico directa o indirectamente de tal forma o causaría tales cambios biológicos que aumentaría los riesgos de extinción de genotipos,

variedades cultivadas, variedades, poblaciones de especies, o el riesgo de pérdida de hábitats o ecosistemas?

b. ¿Sobrepasaría la actividad programada el rendimiento máximo sostenible, la capacidad de carga de un hábitat/ecosistema o el máximo nivel permitido de perturbación de un recurso natural, población, o ecosistema, teniendo en cuenta el espectro total de valores de tal recurso, población o ecosistema?

c. ¿Daría origen la actividad programada a cambios en el acceso y/o derechos sobre recursos biológicos?

Para facilitar el desarrollo del criterio de investigación, las preguntas antes mencionadas han sido reformuladas para los tres niveles de diversidad que se reproducen en la tabla 5.1 a continuación.

Los tipos de mecanismos de investigación existentes incluyen:

- *Listas positivas* que identifican proyectos que requieren una evaluación de impacto ambiental (listas de inclusión). Una desventaja de esta opción es que la importancia de los impactos de los proyectos varían considerablemente según la naturaleza del ambiente receptor, lo cual no se lo toma en cuenta. Unos pocos países usan (o han usado) listas negativas, identificando aquellos proyectos que no están sujetos a la evaluación de impacto ambiental (listas de exclusión). Ambos tipos de listas deberían examinarse nuevamente para evaluar la inclusión de aspectos de la diversidad biológica;
- Listas que identifican aquellas *zonas geográficas* donde se encuentra importante diversidad biológica, en las que los proyectos requerirán la evaluación el impacto ecológico. La ventaja de esta opción es que el énfasis recae sobre la sensibilidad del ambiente receptor y no sobre el tipo de proyecto;
- *Criterio experto* (con un estudio limitado, a veces denominado *examen ambiental inicial* o *evaluación ambiental preliminar,* o sin dicho estudio). Se debería incluir experiencia en la diversidad biológica en los equipos de expertos; y
- Una *combinación* de una lista más criterio experto para determinar la necesidad de una evaluación de impacto ambiental.

TABLA 5.1 PREGUNTAS PERTINENTES A LA INVESTIGACIÓN SOBRE IMPACTOS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

NIVEL DE DIVERSIDAD	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	UTILIZACIÓN SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA
Diversidad del ecosistema[13]	¿Causaría la actividad objetivo, directa o indirectamente, daños graves o la pérdida total de (un) ecosistemas), o tipos) de uso de la tierra, llevando por ello a la pérdida de servicios del ecosistema de valor científico/ecológico, o de valor cultural?	¿Afecta la actividad objetivo la explotación sostenible de (un) ecosistema(s) o tipo(s) de uso de la tierra de tal forma que la explotación se vuelve destructiva o insostenible (es decir, la pérdida de servicios del ecosistema de valor social y/o económico)?
Diversidad de especies[13]	¿Causaría la actividad objetivo una pérdida directa o indirecta de la población de una especie?	¿Afectaría la actividad objetivo la utilización sostenible de la población de una especie?
Diversidad genética	¿Causaría la actividad objetivo la extinción de una población de una especie endémica localizada de valor científico, ecológico o cultural?	¿Causa la actividad intentada una pérdida local de variedades/variedades cultivadas/variedades de plantas cultivadas y/o animales domesticados y sus familias, genes, genoma de importancia social, científica y económica?

Una *decisión de investigación* define el *nivel de evaluación* apropiado. El resultado de una decisión de investigación puede ser:

- Que el proyecto propuesto presente "fallas que lo condenen al fracaso" porque no sería compatible con convenios, principios o leyes internacionales o nacionales. Es aconsejable no proseguir con el proyecto propuesto. Si la parte proponente quisiera continuar a su propio riesgo, sería necesaria una evaluación de impacto ambiental;
- Se requiere una evaluación de impacto ambiental (a menudo citada como proyecto de categoría A);
- Un estudio ambiental limitado es suficiente porque solamente se esperan pocos impactos ambientales; la decisión de investigación se basa en un juego de criterios con umbrales cuantitativos o valores mínimos (a menudo citado como proyecto de categoría B);
- Existe cierta incertidumbre sobre si es necesaria una evaluación de impacto ambiental y si se debe realizar un examen ambiental inicial para determinar si un proyecto requiere una evaluación de impacto ambiental o no; o
- El proyecto no requiere una evaluación de impacto ambiental.

13. La escala por la cual se definen los ecosistemas depende de la definición de criterios en un país, y deben tenerse en cuenta los principios del enfoque por ecosistemas. De igual manera, el nivel en el cual se definirá a la "población" depende del criterio de investigación utilizado por un país. Por ejemplo, la situación de conservación de una especie puede evaluarse dentro de las fronteras de un país (para tener una protección jurídica), o puede evaluarse a escala mundial (Listas Rojas de la UICN)

El *criterio de investigación que incluye la diversidad biológica* establece circunstancias en las que la evaluación de impacto ambiental se justifica sobre la base de consideraciones de diversidad biológica. Pueden relacionarse con:

- Categorías de actividades que se sabe que causan impactos de diversidad biológica, incluso umbrales relacionados con el tamaño del área intervenida y/o magnitud, tamaño, duración y frecuencia de la actividad;
- La magnitud del cambio biofísico causado por la actividad; o
- Mapas que indican las áreas importantes por su diversidad biológica, a menudo con su situación legal.

Un enfoque sugerido para elaborar los criterios de investigación que incluyan la diversidad biológica, combinando los tipos de criterio antes mencionados, incluye los siguientes pasos: i) diseñar un mapa de investigación de la diversidad biológica indicando áreas en las que se requiere una evaluación de impacto ambiental; ii) definir actividades para las que se requiere una evaluación de impacto ambiental; iii) definir los valores de cota para distinguir entre una evaluación de impacto ambiental total, limitada/no decidida o sin evaluación de impacto ambiental (véase en el apéndice 1 un conjunto genérico de criterios de investigación). El enfoque sugerido toma en cuenta los valores de diversidad biológica (incluidos servicios del ecosistema valiosos) y actividades que podrían afectar los impulsores del cambio de la diversidad biológica.

Si fuera posible, el criterio de investigación que incluya la diversidad biológica debería incorporarse a la elaboración (o revisión) de una estrategia y un plan de acción nacional sobre diversidad biológica. Este proceso puede generar información valiosa como una evaluación espacial nacional de diversidad biológica, que incluya prioridades y objetivos de conservación, los que pueden guiar una elaboración más a fondo de los criterios de investigación de la evaluación de impacto ambiental.

Paso 1: De acuerdo con los principios de enfoque por ecosistemas, se diseña un *mapa de investigación de la diversidad biológica*, que indica servicios importantes del ecosistema (lo que reemplaza el concepto de áreas sensibles—véase el apéndice 2 a continuación). El mapa se basa en el criterio experto y debe ser aprobado formalmente.

Las categorías sugeridas de áreas geográficamente definidas, relacionadas con importantes servicios del ecosistema, son:

- Áreas con *servicios reguladores importantes en cuanto al mantenimiento de la diversidad biológica*:
  - *Áreas protegidas*: según las disposiciones legales de un país, éstas pueden definirse como áreas en las cuales no se permite la intervención humana, o como áreas donde siempre se requiere una evaluación de impacto con un nivel de detalle apropiado;
  - Áreas que contienen *ecosistemas amenazados fuera de áreas protegidas formalmente,* donde ciertas clases de actividades (véase el paso 2) siempre requerirán una evaluación de impacto con un nivel de detalle apropiado;
  - Áreas identificadas como importantes para el *mantenimiento de procesos ecológicos o evolutivos clave*, donde ciertas clases de actividades (véase el paso 2) siempre requerirán una evaluación de impacto con un nivel de detalle apropiado;

- Áreas que se sabe que son *hábitat de especies amenazadas*, que siempre requerirán una evaluación de impacto con un nivel de detalle apropiado.

- Áreas con *servicios reguladores importantes para el mantenimiento de procesos naturales relacionados con el suelo, el agua o el aire,* donde siempre se requiere una evaluación de impacto con un nivel de detalle apropiado. Algunos ejemplos son los humedales, los suelos altamente erosionables o móviles protegidos por vegetación (por ej., pendientes empinadas, campos de dunas), áreas forestales, áreas costeras o diques de contención; etc.
- Áreas con *servicios de aprovisionamiento importantes,* donde siempre se requiere una evaluación de impacto con un nivel apropiado de detalle. Algunos ejemplos son las reservas de extracción, tierras y aguas tradicionalmente ocupadas o utilizadas por comunidades indígenas y locales, lugares de cría de peces, etc.
- Áreas con *servicios culturales importantes*, donde siempre se requiere una evaluación de impacto con un nivel apropiado de detalle. Algunos ejemplos son los paisajes pintorescos, sitios de patrimonio, lugares sagrados, etc.
- Áreas con *otros servicios de ecosistema pertinentes* (tales como áreas de depósito de aguas, áreas de recargo de agua subterránea, áreas de cuencas, áreas con calidad paisajística valiosa, etc.); la necesidad de evaluación de impacto y/o el nivel de evaluación será a determinar (según el sistema de investigación existente);
- Todas las otras áreas: no se requiere una evaluación de los impactos desde la perspectiva de la diversidad biológica (puede requerirse una evaluación de impacto ambiental por otras razones).

Paso 2: Definir actividades por las cuales la evaluación puede ser necesaria desde la perspectiva de la diversidad biológica. Las actividades se caracterizan por los siguientes impulsores del cambio:

- Cambio de utilización del suelo o cobertura del suelo y extracción subterránea: sobre un área definida afectada, siempre se requiere una evaluación de impacto ambiental, sin reparar en el lugar de la actividad; se deben definir umbrales para el nivel de evaluación en cuanto al área de superficie (o subterránea) afectada;
- Cambio en la utilización de ecosistemas marinos y/o costeros, y extracción de recursos del lecho marino: sobre un área definida afectada, siempre se requiere una evaluación de impacto ambiental, sin reparar en el lugar de la actividad; se deben definir umbrales para el nivel de evaluación en cuanto al área de superficie (o subterránea) afectada;
- Fragmentación, generalmente relacionada con infraestructura linear. Sobre una longitud definida, la evaluación de impacto ambiental es siempre necesaria, sin reparar en el lugar de la actividad; se deben definir umbrales para el nivel de evaluación en cuanto a la longitud de los trabajos de infraestructura propuestos;
- Emisiones, efluentes u otras emisiones químicas, térmicas, radioactivas o acústicas; se debe relacionar el nivel de evaluación con el mapa de servicios del ecosistema;
- Introducción o eliminación de especies, cambios en la composición del ecosistema, estructura del ecosistema, o procesos clave del ecosistema responsable del mantenimiento de ecosistemas y servicios del ecosistema (véase una lista indicativa en el apéndice 2 a continuación); relaciona el nivel de evaluación con el mapa de servicios del ecosistema.

Deberá tenerse en cuenta que estos criterios se relacionan solamente con la diversidad biológica y sirven como un elemento adicional en aquellas situaciones en que la diversidad biológica no ha sido totalmente cubierta por los criterios de investigación existente.

La determinación de normas o valores de umbral para la investigación es parcialmente un proceso técnico y parcialmente un proceso político, cuyos resultados pueden variar entre países y ecosistemas. El proceso técnico debería por lo menos proporcionar una descripción de:

a. *Categorías de actividades* que crean impulsores directos del cambio (extracción, cosecha o eliminación de especies, cambio en la utilización o cobertura del suelo, fragmentación y aislamiento, aportes externas tales como emisiones, efluentes u otras emisiones químicas, radioactivas, térmicas o acústicas, introducción de especies exóticas invasoras u organismos modificados genéticamente, o cambio en la composición, estructura o procesos clave del ecosistema, teniendo en cuenta características tales como: tipo o carácter de la actividad, magnitud, alcance/localidad, tiempo, duración, reversibilidad/irreversibilidad, imposibilidad de sustitución, probabilidad y significado; posibilidad de interacción con otras actividades o impactos;

b. *Dónde y cuándo*: se puede trazar un modelo de la zona de influencia de estos impulsores directos del cambio o bien predecirla; se puede definir asimismo la oportunidad y duración de la influencia;

c. Un *mapa de servicios de los ecosistemas valiosos* (incluido el mantenimiento de la diversidad biológica) sobre la base de qué autoridades pueden definir los niveles de protección o medidas de conservación para cada área definida. Este mapa es la contribución de los expertos a la definición de categorías sobre el mapa de investigación de la diversidad biológica mencionada anteriormente en el paso 1.

b) Determinación del alcance

La determinación del alcance se utiliza para definir el enfoque del estudio de evaluación de impacto e identificar cuestiones clave, que deberán ser estudiadas en más detalle. Se usa para obtener términos de referencia (citados a veces como directrices) para el estudio de la evaluación de impacto ambiental y para establecer el enfoque y metodología propuestos. La determinación del alcance también permite a la autoridad competente (o a los profesionales de la evaluación de impacto ambiental en países donde el alcance es voluntario):

a. Guiar a equipos de estudio en cuestiones significativas y alternativas a ser evaluadas, aclarar cómo deberán ser examinadas (métodos de predicción y análisis, profundidad del análisis), y de acuerdo a qué directrices y criterios;

b. Proporcionar una oportunidad para que se tengan en cuenta los intereses de los interesados en la evaluación de impacto ambiental;

c. Asegurar que la declaración de impacto ambiental resulte útil para aquellos encargados de la adopción de decisiones y comprensible para el público.

Durante la etapa determinación del alcance, se pueden identificar alternativas prometedoras para ser consideradas en profundidad durante el estudio de la evaluación de impacto ambiental.

Consideración de medidas de mitigación y/o de mejora: El propósito de la mitigación en la evaluación de impacto ambiental es buscar formas de lograr los objetivos del proyecto y, a la vez, evitar los impactos negativos o reducirlos a niveles aceptables. El propósito de la mejora es buscar formas de optimizar los

beneficios ambientales. Tanto la mitigación como la mejora de los impactos deberían procurar conseguir que el público o personas individuales no paguen costos mayores que los beneficios que les reportan.

Las medidas correctivas pueden tomar varias formas, es decir, *impedimento* (o evitar), *mitigación* (considerando cambios en la escala, diseño, ubicación, sitio, proceso, secuencia, etapas, administración y/o control de la actividad propuesta, como así también restauración o rehabilitación de lugares) y *compensación* (a menudo asociada con impactos residuales después de la prevención y mitigación). Se deberá aplicar un 'enfoque de planificación positiva', en el que se debe dar prioridad a impedir un impacto, y se usa la compensación como una medida de último recurso. Se deberá reconocer que la compensación no siempre será posible: hay casos en los que es adecuado rechazar un proyecto de desarrollo sobre la base de daños irreversibles, o la irreemplazable pérdida de la diversidad biológica.

La evidencia práctica con respecto a la mitigación sugiere que:

- La oportuna y amplia atención a la mitigación y compensación, como así también la interacción con la sociedad, reducirán enormemente el riesgo de la publicidad negativa, la oposición pública y demoras, incluidos los costos asociados. La contribución de los especialistas en diversidad biológica puede realizarse antes del comienzo del necesario proceso legal de la evaluación de impacto ambiental, como un componente del proyecto propuesto. Este enfoque mejora y racionaliza el proceso formal de la evaluación de impacto ambiental, identificando y evitando, impidiendo o mitigando impactos en la diversidad biológica en la etapa más temprana posible de la planificación;
- La mitigación requiere un esfuerzo conjunto de los proponentes, planificadores, ingenieros, ecologistas y otros especialistas, para arribar a mejor opción ambiental que pueda llevarse a la práctica;
- Las posibles medidas de mitigación o compensación deben ser incluidas en un estudio de impactos para evaluar su viabilidad; en consecuencia, es mejor identificarlas en la etapa de determinación del alcance;
- En la planificación de un proyecto, debe tenerse en cuenta que puede llevar tiempo para que los efectos resulten evidentes.

La siguiente secuencia de preguntas proporciona un ejemplo del tipo de información que debería ser solicitada en los términos de referencia de un estudio de impactos si la investigación del proyecto sugiere es probable que la actividad propuesta tenga impactos adversos en la diversidad biológica. Deberá notarse que esta lista de pasos representa un proceso interactivo. La determinación del alcance y el estudio de impactos son dos ruedas formales de reiteración; durante el estudio, pueden requerirse otras rondas de reiteración, por ejemplo, cuando se deben definir y evaluar alternativas al diseño de proyecto propuesto.

a. Describir el tipo de proyecto, y definir cada actividad del proyecto en términos de su naturaleza, magnitud, ubicación, oportunidad, duración y frecuencia;
b. Definir posibles alternativas, incluida la alternativa "sin pérdida neta de diversidad biológica" o la "restauración de la diversidad biológica" (puede ser que tales alternativas puedan identificarse fácilmente al comienzo del estudio de impacto, y será necesario revisar el estudio de impacto para determinar tales alternativas). La alternativas incluyen alternativas de ubicación, alternativas de escala, alternativas de emplazamiento o trazado y/o alternativas de tecnología;

c. Describir cambios biofísicos esperados (en el suelo, agua, aire, flora, fauna) producto de las actividades propuestas o inducidas por cualquiera de los cambios socio-económicos causados por la actividad;

d. Determinar la escala espacial y temporal de influencia de cada cambio biofísico, e identificar los efectos en la conexión entre los ecosistemas y los potenciales efectos acumulativos;

e. Describir ecosistemas y los tipos de uso de la tierra dentro del rango de influencia de los cambios biofísicos;

f. Determinar, para cada uno de estos ecosistemas o tipos de uso de la tierra, si los cambios biofísicos probablemente causarán impactos adversos en la diversidad biológica en términos de composición, estructura (espacial y temporal), y procesos clave. Dar indicación del nivel de certeza de las predicciones, y tomar en cuenta medidas de mitigación. Destacar impactos irreversibles y cualquier pérdida irreemplazable;

g. Para las zonas afectadas, recopilar la información de las condiciones de base y cualquier tendencia anticipada en la diversidad biológica ante la falta de propuesta;

h. Identificar, en consulta con las partes interesadas, los actuales y posibles servicios del ecosistema proporcionado por los ecosistemas afectados o tipos de uso de la tierra y determinar los valores que estas funciones representan para la sociedad (véase el recuadro 5.1). Dar una indicación de los principales beneficiarios y aquellos afectados adversamente desde una perspectiva de los servicios del ecosistema, concentrándose en los interesados vulnerables;

i. Determinar cuáles de estos servicios serán afectados significativamente por el proyecto propuesto, dando niveles de confianza en las predicciones, y tomando en cuenta medidas de mitigación. Destacar impactos irreversibles y cualquier pérdida irreemplazable;

j. Definir posibles medidas para evitar, minimizar o compensar los daños considerables o la pérdida de la diversidad biológica y/o servicios del ecosistema; definir posibilidades de mejorar la diversidad biológica. Hacer referencia a cualquier requisito legal;

k. Evaluar la importancia de los impactos residuales; es decir, en consulta con los interesados, definir la importancia de los impactos esperados de las alternativas consideradas. Relacionar la importancia de los impactos esperados con una situación de referencia, que puede ser la situación existente, una situación histórica, una probable situación futura (es decir, situaciones 'sin proyecto' o de 'desarrollo autónomo'), o una situación de referencia externa. Al determinar la importancia (el peso), considerar la importancia geográfica de cada impacto residual (es decir, el impacto de la importancia local/regional/nacional/continental/mundial) e indicar su dimensión temporal.

l. Identificar los estudios necesarios para recopilar la información requerida como apoyo para adoptar decisiones. Identificar lagunas de conocimiento importantes;

m. Proporcionar detalles sobre la metodología y la escala temporal requeridas.

Se deberá tener en cuenta que el hecho de no llevar a cabo un proyecto también puede, en algunos casos, tener efectos adversos en la diversidad biológica. En raros casos, los efectos adversos pueden ser más importantes que los impactos de una actividad propuesta (es decir, proyectos que contrarrestan procesos de degradación).

Un análisis de la práctica de evaluación de impactos actual[14] ha proporcionado diversas recomendaciones prácticas para abordar las cuestiones relacionadas con la diversidad biológica:

- Más allá del enfoque sobre especies protegidas y áreas protegidas, es necesario dedicar más atención a i) la utilización sostenible de los servicios del ecosistema; ii) la diversidad en el nivel del ecosistema; iii) la diversidad biológica no protegida; y iv) los procesos ecológicos y sus escalas espaciales;
- Los términos de referencia no deberán ser ambiguos, sino específicos y compatibles con el enfoque por ecosistemas; muy a menudo, los términos de referencia son demasiado generalizados y poco prácticos;
- A fin de proporcionar una base sólida para evaluar la importancia de los impactos, se deben definir y comprender, y cuantificar cuando sea posible, las condiciones de base. Las condiciones de base son dinámicas, lo que supone que se deben incluir el desarrollo actual y futuro esperado en el caso de que no se ejecute el proyecto propuesto (desarrollo autónomo);
- Los estudios de campo, datos cuantitativos, análisis, y una perspectiva amplia y de largo alcance que permita ubicar cadenas de causa-efecto en el tiempo y el espacio son elementos importantes para evaluar los impactos de la diversidad biológica. Se deberán evaluar más adecuadamente los posibles impactos indirectos y los impactos acumulativos;
- Las alternativas y/o medidas de mitigación deben ser determinadas y descritas en detalle, incluido un análisis de su probable éxito y su potencial real para contrarrestar impactos adversos del proyecto;
- Las directrices para la determinación del alcance sobre cuestiones de diversidad biológica en la evaluación de impacto ambiental se deben abordar en el nivel de los países, pero también se deben considerar, según proceda, los aspectos regionales para evitar impactos transfronterizos;
- La orientación para determinar los niveles de cambio aceptables para las necesidades de la diversidad biológica debe elaborarse en el nivel de los países para facilitar la adopción de decisiones;
- La orientación para calcular y evaluar los impactos en los procesos de los ecosistemas, en lugar de en la composición o la estructura, se debe elaborar en el nivel de los países. La conservación de los procesos de los ecosistemas, que apoyan la composición y estructura, requiere una proporción significativamente más amplia de paisaje que lo que se requiere para representar la composición y estructura de la diversidad biológica;
- Se necesita desarrollo de capacidad para representar eficazmente las cuestiones de la diversidad biológica en la etapa de determinación del alcance; esto tendrá como consecuencia mejores directrices para el estudio de la evaluación de impacto ambiental.

c) Evaluación y valoración de los impactos y desarrollo de alternativas

La evaluación de impacto ambiental debe ser un proceso iterativo de evaluación de impactos, rediseño de alternativas y comparación. Las principales tareas del análisis y la evaluación de impacto son:

14. Véase el documento UNEP/CBD/SBSTTA/9/INF/18.

a. Una mejor comprensión de la naturaleza de los potenciales impactos determinados durante la investigación y la determinación del alcance y descrita en los términos de referencia. Esto incluye la determinación de impactos indirectos y acumulativos, y de las probables cadenas de causa a efecto;

b. La determinación y descripción de criterios pertinentes para la adopción de decisiones puede ser esencial en esta etapa;

c. La revisión y el rediseño de alternativas; la consideración de las medidas de mitigación y mejora, así como de compensación de impactos residuales; la planificación de la gestión de los impactos; la evaluación de los impactos; y la comparación de las alternativas; y

d. Presentación de los resultados en una declaración de impacto ambiental o informe de evaluación de impacto ambiental.

La evaluación de impactos generalmente supone un análisis detallado de su naturaleza, magnitud, extensión y duración, y un criterio sobre su importancia; es decir, si los impactos son aceptables para los interesados y la sociedad en general, requieren mitigación y/o compensación, o son inadmisibles.

La información sobre la diversidad biológica disponible generalmente es limitada y descriptiva, y no se puede utilizar como base para predicciones numéricas. Es necesario desarrollar criterios de diversidad biológica a fin de evaluar los impactos y estándares mensurables u objetivos en comparación con los cuales se pueda evaluar la importancia de los impactos individuales. Las prioridades y objetivos establecidos en el proceso de estrategia y plan de acción nacional sobre diversidad biológica pueden guiar el desarrollo de esos criterios. Será necesario desarrollar herramientas para ocuparse de la incertidumbre, incluidos los criterios sobre la utilización de técnicas de evaluación del riesgo, enfoque de precaución y gestión de adaptación.

Han surgido diversas lecciones prácticas con respecto al proceso de estudio, incluso que la evaluación debería:

a. Permitir suficiente tiempo de estudio para tener en cuenta características estacionales, cuando los niveles de confianza al pronosticar la importancia de los impactos son bajos sin ese estudio;

b. Prestar atención a los procesos y servicios, los cuales son críticos para el bienestar humano y la integridad de los ecosistemas. Explicar los principales riesgos y oportunidades para la diversidad biológica;

c. Aplicar el enfoque por ecosistemas y solicitar información activamente a los interesados y comunidades indígenas y locales pertinentes. Responder adecuadamente todo pedido de los interesados solicitando más información y/o investigación. Esto no implica necesariamente que todos los pedidos deban ser satisfechos; sin embargo, se deben dar razones claras cuando no se satisfagan los pedidos;

d. Considerar todo el rango de factores que afectan la diversidad biológica. Estos incluyen los impulsores directos del cambio asociados con una propuesta (por ejemplo, conversión de la tierra, eliminación de la vegetación, emisiones, alteraciones, introducción de especies exóticas invasoras u organismos genéticamente modificados, etc.) y, dentro de lo posible, los impulsores indirectos del cambio, incluidos los procesos o intervenciones demográficos, económicos, socio-políticos, culturales y tecnológicos;

e. Evaluar los impactos de alternativas con relación a la situación básica. Comparar con las normas legales, umbrales, objetivos y/o metas para la diversidad biológica. Utilizar estrategias y planes de acción de diversidad biológica nacionales y otros documentos pertinentes para información y objetivos. La visión, metas y objetivos para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica contenidos en los planes, políticas y estrategias locales, así como niveles de inquietud pública sobre la diversidad biológica, la dependencia de la diversidad biológica o el interés en la diversidad biológica proporcionan indicadores útiles de cambios aceptables;

f. Tomar en cuenta las amenazas acumulativas y el impacto resultante de los impactos repetidos de proyectos de la misma o diferente naturaleza en el espacio y el tiempo, y/o de los planes, programas o políticas propuestos;

g. Reconocer que la diversidad biológica se ve influenciada por factores culturales, sociales, económicos y biofísicos. Por lo tanto, la cooperación entre los diferentes especialistas del equipo es esencial, como lo es la incorporación de las conclusiones, que tienen relación con la diversidad biológica;

h. Proporcionar una idea de las cadenas de causa a efecto. Explicar también por qué no es necesario estudiar ciertas cadenas;

i. Si es posible, cuantificar los cambios en la composición, estructura y procesos clave de la diversidad biológica, así como los servicios del ecosistema. Explicar las consecuencias esperadas de la pérdida de la diversidad biológica asociada con la propuesta, incluidos los costos de sustituir los servicios del ecosistema en el caso de que se vean afectados negativamente por una propuesta;

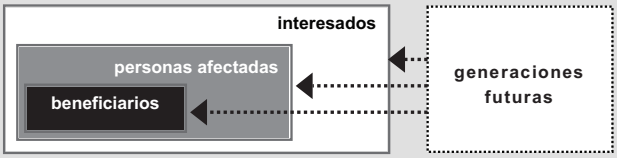
j. Indicar las disposiciones legales que guían la adopción de decisiones. Enumerar todos los tipos de potenciales impactos determinados durante la investigación y la determinación del alcance, y describirlos en términos de referencia y determinar las disposiciones legales aplicables. Asegurar que los potenciales impactos a los que no se aplica ninguna disposición legal se tomen en cuenta durante la adopción de decisiones.

RECUADRO 5.1: Interesados y participación

La evaluación de impacto se relaciona con i) información, ii) participación y iii) transparencia en la adopción de decisiones. Por consiguiente, la participación pública es un requisito previo para una evaluación de impacto eficaz y puede tener lugar en diferentes niveles: informes (información de circulación unidireccional), consultas (información de circulación bidireccional), o participación "real" (análisis y evaluación compartidos). La participación del público resulta pertinente en todas las etapas del proceso. Los requisitos legales y el nivel de participación difieren según el país, pero se acepta generalmente que la consulta pública en la etapa de determinación del alcance y revisión es esencial; se reconoce que la participación durante el estudio de evaluación generalmente mejora la calidad del proceso.

Con respecto a la diversidad biológica, los interesados pertinentes en el proceso son:

- **Los beneficiarios del proyecto**—grupos objetivo que utilizan, o le dan valor a los servicios conocidos del ecosistema que son mejorados intencionalmente por el proyecto;
- **Personas afectadas**—es decir, aquellas personas que experimentan, como consecuencia del proyecto, cambios deliberados o no en los servicios del ecosistema que valoran;
- **Interesados generales**—es decir, instituciones formales o informales y grupos que representan a personas afectadas o bien a la diversidad biológica.
- **Generaciones futuras**—"interesados ausentes", es decir, aquellos interesados de generaciones futuras, que pueden depender en la diversidad biológica en torno a la cual actualmente se adoptan decisiones.



Existe un número de potenciales limitaciones para la participación pública eficaz. Éstas son:

- La **identificación deficiente** de los interesados pertinentes puede hacer que la participación pública sea ineficaz;
- **Pobreza**: la participación conlleva tiempo fuera de tareas productoras de ingresos;
- **Entornos rurales**: el aumento de las distancias dificulta y encarece las comunicaciones;
- **Analfabetismo**: o falta de dominio de idiomas no locales, que puede inhibir la participación representativa si se utilizan medios impresos;
- **Valores/cultura locales**: las normas de conducta o la práctica cultural pueden inhibir la participación de algunos grupos, que pueden no sentirse libres para disentir públicamente con los grupos dominantes;
- **Idiomas**: en algunas zonas, se pueden hablar varios idiomas o dialectos diferentes, lo que dificulta la comunicación;
- **Sistemas legales**: pueden estar en conflicto con los sistemas tradicionales, y causar confusión sobre los derechos y responsabilidades respecto de los recursos;
- **Grupos de interés**: pueden tener opiniones opuestas o divergentes, y derechos adquiridos;
- **Confidencialidad**: puede ser importante para el proponente, quien puede estar en contra de una participación y consideración temprana de alternativas.

También puede consultarse la decisión VII/16 F que contiene las Directrices Akwé:Kon voluntarias para realizar evaluaciones del impacto cultural, ambiental y social en relación con los desarrollos que hayan de realizarse en lugares sagrados o en tierras o aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas, o que puedan afectar a esos lugares.

d) Presentación de informes: la declaración de impacto ambiental

La declaración de impacto ambiental consta de: i) un informe técnico con anexos, ii) un plan de gestión ambiental, que proporciona información detallada sobre cómo se deben implementar, manejar y controlar las medidas para evitar, mitigar o compensar los impactos esperados, y iii) un resumen no técnico.

La finalidad de la declaración de impacto ambiental es ayudar:

- Al proponente a planificar, diseñar e implementar la propuesta de manera que elimine o minimice el efecto negativo en los ambientes biofísicos y socio-económicos y maximice los beneficios para todas las partes de la manera más rentable;
- Al gobierno o a la autoridad responsable, a decidir si una propuesta se debe aprobar y las condiciones que se deben aplicar; y
- Al público, a comprender la propuesta y sus impactos en la comunidad y el ambiente, y brindar una oportunidad para hacer comentarios sobre la acción propuesta para que la tengan en cuenta los encargados de la adopción de decisiones. Algunos impactos adversos pueden ser muy amplios y tener efectos más allá de los límites de los hábitats/ecosistemas particulares o fronteras nacionales. Por consiguiente, los planes de gestión ambiental y las estrategias contenidas en la declaración de impacto ambiental deben considerar los impactos regionales y transfronterizos, teniendo en cuenta el enfoque del ecosistema. Se recomienda la inclusión de un resumen no técnico de la evaluación de impacto ambiental, que pueda ser comprendido por el público general interesado.

e) Revisión de la declaración de impacto ambiental

El objetivo de la revisión de la declaración de impacto ambiental es asegurar que la información para los encargados de la adopción de decisiones sea suficiente, centrada en los problemas clave, y científica y técnicamente precisa. Además, la revisión debería evaluar si:

- Los probables impactos serían aceptables desde un punto de vista ambiental;
- El plan cumple con las normas y políticas pertinentes, o las normas de buenas prácticas cuando no existen normas oficiales;
- Todos los impactos pertinentes, incluidos los impactos indirectos y acumulativos, de una actividad propuesta se han determinado y tratado adecuadamente en la evaluación de impacto ambiental. Con este fin, los especialistas en diversidad biológica deben ser invitados a recopilar y difundir las revisiones y la información sobre las normas oficiales y/o las normas de buenas prácticas.

La participación pública, incluida la participación plena y eficaz de las comunidades indígenas y locales, es importante en las distintas etapas del proceso y especialmente en esta etapa. Las inquietudes y comentarios de todos los interesados se consideran adecuadamente y se los incluye en el informe presentado a los encargados de la adopción de decisiones. El proceso establece propiedad local de la propuesta y promueve una mejor comprensión de las cuestiones e inquietudes pertinentes.

La revisión también debe garantizar que la información suministrada en la declaración de impacto ambiental es suficiente para que un encargado de adoptar decisiones determine si el proyecto cumple o contradice los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La eficacia del proceso de revisión depende de la calidad de los términos de referencia que definen las cuestiones a ser incluidas en el estudio. Por lo tanto, la determinación del alcance y la revisión son etapas complementarias.

Los encargados de las revisiones deben ser, dentro de lo posible, independientes y no pertenecer a las organizaciones que preparan la declaración de impacto ambiental.

f) Adopción de decisiones

La adopción de decisiones se realiza a través del proceso de evaluación de impacto ambiental de manera incremental desde las etapas de investigación y determinación del alcance hasta las decisiones durante la recopilación y análisis de datos, y pronóstico de impactos, hasta la elección entre medidas alternativas y de mitigación, y finalmente la decisión de rechazar o autorizar el proyecto.

Las cuestiones de diversidad biológica deben estar presentes en todo el proceso de adopción de decisiones. La decisión final es esencialmente una elección política sobre si se debe seguir adelante o no con la propuesta, y con qué condiciones. En el caso de que se rechace el proyecto, se lo puede diseñar y presentar nuevamente. Es conveniente que el proponente y el organismo encargado de adoptar decisiones sean dos entidades separadas.

Es importante que existan criterios claros para tener en cuenta la diversidad biológica en la adopción de decisiones, y mantener el equilibrio entre las cuestiones sociales, económicas y ambientales, incluida la diversidad biológica. Estos criterios se basan en principios, objetivos, metas y normas de diversidad biológica y servicios del ecosistema contenidos en leyes, políticas, planes y estrategias internacionales, nacionales, regionales y locales.

El enfoque de precaución se debe aplicar en la adopción de decisiones en casos de incertidumbre científica cuando hay un riesgo de daño significativo a la diversidad biológica. Los riesgos más altos y/o mayores daños potenciales a la diversidad biológica requieren mayor fiabilidad y certeza de la información. Lo contrario indica que no se debe proseguir con el enfoque de precaución hasta el límite; en caso de riesgo mínimo, se puede aceptar un mayor nivel de incertidumbre. Se han desarrollado directrices para aplicar el principio de precaución a la conservación de la diversidad biológica y a la gestión de los recursos naturales bajo el proyecto del principio de precaución, iniciativa conjunta de Fauna & Flora International, la UICN-Unión Mundial para la Naturaleza, ResourceAfrica y TRAFFIC, que están traducidas al inglés, francés y español en: http://www.pprinciple.net/.

En lugar de comparar los objetivos de conservación con los objetivos de desarrollo, la decisión debe buscar lograr un equilibrio entre la conservación y la utilización sostenible para lograr soluciones económicamente viables y social y ecológicamente sostenibles.

g) Supervisión, cumplimiento, aplicación y auditoría ambiental

La evaluación de impacto ambiental no termina con la producción de un informe y una decisión sobre el proyecto propuesto. Las actividades destinadas a asegurar que se apliquen las recomendaciones de la declaración de impacto ambiental o plan de gestión ambiental se agrupan generalmente bajo el título "Seguimiento de la evaluación de impacto ambiental". Puede incluir actividades relacionadas con la supervisión, el cumplimiento, la aplicación y la auditoría ambiental. Las funciones y responsabilidades con respecto a éstas son variables y dependen de los marcos normativos que se aplican.

La supervisión y la auditoría se utilizan para comparar los resultados reales después del inicio de la ejecución del proyecto con los previstos antes de la ejecución. También es útil para verificar que el proponente cumple el plan de gestión ambiental. El plan de gestión ambiental puede ser un documento separado, pero se lo considera parte de la declaración de impacto ambiental. Un plan de gestión

ambiental generalmente debe obtener un permiso para ejecutar el proyecto. En algunos países, el plan de gestión ambiental no es un requisito legal.

Se deben establecer planes de gestión, programas y sistemas, incluidos claros objetivos de gestión, responsabilidades y controles adecuados para asegurar que la mitigación se implemente eficazmente, se detecten y resuelvan efectos o tendencias negativos, y se logren los beneficios esperados (o desarrollos positivos) a medida que avanza el proyecto. Una información inicial sólida y/o una supervisión previa a la ejecución resultan esenciales para proporcionar una referencia confiable con la cual se pueden medir los cambios causados por el proyecto. Se deben hacer previsiones para respuestas de emergencia y/o planes de emergencia cuando acontecimientos imprevistos o accidentes podrían amenazar la diversidad biológica. El plan de gestión ambiental debe definir responsabilidades, presupuestos y toda necesidad de capacitación para el control y la gestión de los impactos, y describir cómo se informarán los resultados y a quién.

La supervisión se centra en aquellos componentes de la diversidad biológica que más probablemente cambien como consecuencia del proyecto. Por lo tanto, el uso de organismos o ecosistemas indicadores muy sensibles a los impactos pronosticados es adecuado para proporcionar posibles indicios de un cambio no deseado con la mayor antelación posible. Debido a que la supervisión con frecuencia tiene que tener en cuenta los flujos naturales así como los efectos inducidos por el ser humano, puede ser adecuado contar con indicadores complementarios para dicha supervisión. Los indicadores deben ser específicos, susceptibles de ser medidos, alcanzables, pertinentes y oportunos. Cuando sea posible, la elección de indicadores se debe alinear con los procesos de indicadores existentes.

Los resultados de la supervisión suministran información para revisiones y modificaciones periódicas de los planes de gestión ambiental, y para optimizar la protección del ambiente a través de una gestión adecuada y adaptable en todas las etapas del proyecto. Los datos de la diversidad biológica generados por la evaluación de impacto ambiental deben poder estar a disposición de otros y deben estar vinculados con los procesos de evaluación de la diversidad biológica que se diseñen y lleven a cabo en los niveles nacional y mundial.

Se hacen previsiones para auditorias regulares a fin de verificar el cumplimiento del proponente del plan de gestión ambiental, y para evaluar la necesidad de adaptar el plan de gestión ambiental (que incluye generalmente el permiso del proponente). Una auditoría ambiental es un examen y una evaluación independiente de los resultados (pasados) de un proyecto. Es parte de la evaluación del plan de gestión ambiental y contribuye a la ejecución de las decisiones de aprobación de la evaluación de impacto ambiental.

La ejecución de las actividades descritas en el plan de gestión ambiental y formalmente reglamentadas en el permiso ambiental del proponente depende en la práctica del cumplimiento de procedimientos formales. Generalmente, la falta de cumplimiento produce un cumplimiento reducido y una aplicación inadecuada de los planes de gestión ambiental. Las autoridades competentes son responsables de hacer cumplir las normas pertinentes de evaluación de impactos cuando existen normas formales.

APÉNDICE 1

GRUPO INDICATIVO DE CRITERIOS DE INVESTIGACIÓN A SER ELABORADOS MÁS A FONDO EN EL ÁMBITO NACIONAL[15]

Categoría A: Evaluación de impacto ambiental obligatoria para:

- Actividades en áreas protegidas (definen tipo y nivel de protección);
- Actividades en ecosistemas amenazados fuera de áreas protegidas;
- Actividades en corredores ecológicos determinados como importantes para procesos ecológicos o evolutivos;
- Actividades en áreas que se sabe que proporcionan importantes servicios de los ecosistemas;
- Actividades en áreas que se sabe que son hábitat de especies amenazadas;
- Actividades de extracción o actividades que producen un cambio en el uso de la tierra que ocupa o que tiene influencia directa en un área de un determinado tamaño de umbral mínimo (tierra o agua, sobre la superficie o subterránea; umbral a ser definido);
- Creación de infraestructura lineal que produce la fragmentación de los hábitats durante un período mínimo (umbral a ser definido);
- Actividades que producen emisiones, efluentes u otros medios de emisiones químicas, radioactivas, térmicas o acústicas en áreas que proporcionan servicios de los ecosistemas clave (áreas a ser definidas)[16];
- Actividades que producen cambios en la composición, estructura o procesos clave del ecosistema[17] responsables del mantenimiento de ecosistemas y servicios de los ecosistemas en áreas que proporcionan servicios de los ecosistemas clave (áreas a ser definidas).

Categoría B: Se debe determinar la necesidad o el nivel de la evaluación de impacto ambiental para:

- Actividades que producen emisiones, efluentes u otras emisiones químicas, térmicas, radioactivas o acústicas en áreas que proporcionan otros servicios de los ecosistemas importantes (áreas a ser definidas);
- Actividades que producen cambios en la composición del ecosistema, la estructura del ecosistema o las funciones del ecosistema responsables del mantenimiento de ecosistemas y servicios de los ecosistemas en áreas que proporcionan servicios de los ecosistemas importantes (áreas a ser definidas).
- Actividades de extracción, actividades que producen un cambio del uso de la tierra o un cambio de la utilización de ecosistemas de agua interior o un cambio de la utilización de ecosistemas marinos y costeros, y la creación de infraestructura lineal debajo del umbral de la Categoría A, en áreas que proporcionan servicios clave y otros servicios de los ecosistemas importantes (áreas a ser definidas).

15. *Nota*: Estos criterios sólo pertenecen a la diversidad biológica y por lo tanto se deben aplicar como complemento de los criterios de investigación existentes.
16. Para consultar una lista no exhaustiva de los servicios de los ecosistemas, véase el apéndice 2 a continuación.
17. Para ver ejemplos de estos aspectos de la diversidad biológica, véase el apéndice 3 a continuación.

APÉNDICE 2

LISTA INDICATIVA DE SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Servicios reguladores responsables de mantener los procesos y la dinámica natural
Servicios reguladores relacionados con la diversidad biológica
- mantenimiento de la composición genética, de las especies y el ecosistema
- mantenimiento de la estructura del ecosistema
- mantenimiento de procesos clave del ecosistema para crear o mantener la diversidad biológica

Servicios reguladores basados en la tierra
- descomposición de material orgánico
- desalinización de los suelos
- desarrollo / prevención de suelos con sulfato ácido
- mecanismos de control biológico
- polinización de cosechas
- limpieza estacional de suelos
- capacidad de almacenamiento de agua del suelo
- protección costera contra inundaciones
- estabilización costera (contra acrecentamiento / erosión)
- protección del suelo
- conveniencia para asentamiento humano
- conveniencia para actividades recreativas y turísticas
- conveniencia para conservación de la naturaleza
- conveniencia para infraestructura

Servicios reguladores relacionados con el agua
filtrado de agua
- dilución de contaminantes
- emisión de contaminantes
- purga / limpieza
- purificación bioquímica/física del agua
- almacenamiento de contaminantes
- regulación del flujo para control de inundaciones
- regulación de flujo basada en ríos
- capacidad de almacenamiento de agua
- capacidad de recarga de agua de superficie
- regulación del balance de agua
- capacidad de sedimentación / retención
- protección contra erosión del agua
- protección contra acción de las olas
- prevención de intrusión de agua salina subterránea
- prevención de la intrusión salina en aguas de superficie
- transmisión de enfermedades
- conveniencia para la navegación
- conveniencia para actividades recreativas y turísticas
- conveniencia para conservación de la naturaleza

Servicios reguladores relacionados con el aire
filtrado del aire
- traslado a través del aire a otras áreas
- procesamiento del aire fotoquímico (smog)
- barreras contra el viento
- transmisión de enfermedades
- secuestro de carbono

Servicios de aprovisionamiento: bienes que se pueden cosechar
Producción natural:
- madera
- leña
- pastos (construcción y uso artesanal)
- forraje y estiércol
- turbera (cosecha de)
- productos secundarios
- cría de monos para consumo humano
- pescado y mariscos
- suministro de agua potable
- suministro de agua para irrigación y la industria
- suministro de agua para hidroelectricidad
- suministro de agua de superficie para otros paisajes
- suministro de agua subterránea para otros paisajes
- material genético

Producción humana basada en la naturaleza
- producción de cosechas
- productividad de plantaciones de árboles
- productividad de bosques administrada
- productividad de ganado en los pastos
- productividad de cultivos acuáticos (agua dulce)
- producción de cultivos marinos (salobre/agua salada)

Servicios culturales que proporcionan una fuente de beneficios de enriquecimiento artístico, estético, espiritual, religioso, recreativo o científico o beneficios no materiales.

Servicios de apoyo necesarios para la producción del resto de los ecosistemas
- formación del suelo
- ciclo de nutrientes
- producción primaria
- procesos evolutivos

APÉNDICE 3

ASPECTOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA: COMPOSICIÓN, ESTRUCTURA Y PROCESOS CLAVE	
COMPOSICIÓN	**INFLUENCIADA POR:**
Población mínima viable de: a) variedades protegidas legalmente/cultivos/variedades de plantas cultivadas y/o animales domésticos y sus familias, genes o genomas de importancia social, científica y económica; b) especies protegidas legalmente; c) aves migratorias, peces migratorios, especies protegidas por la CITES; d) sin protección legal, pero se trata de especies en peligro de extinción (cf. Lista Roja de especies en peligro de extinción de la UICN); especies que son importantes para el sustento y la cultura locales.	◆ retiro selectivo de una o algunas especies por la industria pesquera, silvicultura, caza, recolección de plantas (incluidas las que crecen en jardines botánicos y zoológicos); ◆ fragmentación de sus hábitats, con el consecuente aislamiento reproductivo; ◆ introducción de organismos genéticamente modificados que pueden transferir transgenes a las variedades / cultivos / variedades de plantas cultivadas y/o animales domésticos y sus familias; ◆ alteración o contaminación; ◆ alteración o reducción de hábitat; ◆ introducción de predadores (no endémicos), competidores o parásitos de especies protegidas.
ESTRUCTURA	**INFLUENCIADA POR:**
Cambios en la estructura espacial o temporal, en la escala de áreas importantes, como: a) áreas protegidas legalmente; b) áreas que proporcionan servicios importantes de ecosistema importantes, como i) mantenimiento de alta diversidad (puntos conflictivos), grandes cantidades de especies endémicas o en peligro de extinción, requerido por especies migratorias; ii) servicios de importancia social, económica, cultural o científica; iii) o servicios de apoyo asociados con procesos evolutivos u otros procesos biológicos clave.	Efectos de actividades humanas que funcionan en una escala similar (o mayor) que el área considerada. Por ejemplo, por emisiones en el área, desvío de agua de la superficie que fluye por el área, extracción de agua subterránea en un acuífero compartido, molestias por ruido o luces, contaminación a través del aire, etc.
Estructura en red e interacciones de los alimentos Especies o grupos de especies que desempeñan ciertos roles en el tejido de los alimentos (grupos funcionales); cambios en la composición de las especies no necesariamente pueden producir cambios en el tejido de los alimentos siempre que los roles sean tomados por otras especies.	Todas las influencias mencionadas en *composición* pueden producir cambios en la trama alimentaria, pero sólo cuando toda una función (o grupo funcional) es afectado. Se requieren conocimientos ecológicos especializados.

ESTRUCTURA	**INFLUENCIADA POR:**
Presencia de especies clave: Con frecuencia las especies clave representan particularmente un tipo funcional (o función) dado en la trama alimentaria.	Todas las influencias mencionadas en composición que funcionan directamente en las especies clave. Esto es relativamente nuevo, pero es un campo del conocimiento ecológico que se desarrolla rápidamente. Ejemplos: ◆ nutrias de mar y bosques de algas kelp ◆ elefantes y sabana africana ◆ estrella de mar entre mareas ◆ salmón en selva tropical templada ◆ tiburón tigre en algunos ecosistemas marinos ◆ castores en algunos hábitats de agua dulce ◆ perro de las praderas de cola negra y pradera
PROCESOS CLAVE (EJEMPLOS SELECCIONADOS SOLAMENTE)	**INFLUENCIADOS POR:**
Patrones de sedimentación (transporte de sedimento, sedimentación y acrecentamiento) entre mareas (manglares, marismas, lechos de zosteras marinas)	El suministro reducido de sedimento por la construcción de represas en los ríos; la interrupción del terreno de acarreo litoral por estructuras que dan al mar
Dependencia planta-animal para la polinización, dispersión de semillas, ciclo de nutrientes en las selvas tropicales	Eliminación selectiva de especies por tala de árboles, recolección o caza
Estabilidad de la superficie del suelo y procesos del suelo en bosques de montaña	La tala imprudente produce aumento de la erosión y pérdida de la parte superior del suelo
Ciclo de nutrientes por invertebrados y hongos en bosques de hojas caducas	Acidez del suelo y agua subterránea por utilización de agroquímicos.
Humedad disponible de plantas en montañas con pendientes marcadamente inclinadas	Pastoreo excesivo y compactación del suelo producen reducción de la humedad del suelo
Pastoreo de mamíferos herbívoros en sabanas	Cría de ganado en granjas
Sucesión después de incendio, y dependencia del fuego para completar los ciclos de vida en sabanas	Exclusión de incendios produce pérdida de la diversidad de las especies
Nutrientes disponibles y penetración de la luz del sol en lagos de agua dulce	Entrada de fertilizantes y actividades que producen aumento de la turbidez del agua (arrastre, emisiones)
Régimen hidrológico en tierras inundadas durante la crecida de un río, bosques inundados y pantanos con régimen de marea	Cambios en la hidrología de los ríos o ritmo de los regímenes de mareas por infraestructura hidráulica o desvío del agua

PROCESOS CLAVE (EJEMPLOS SELECCIONADOS SOLAMENTE)	INFLUENCIADOS POR:
Condiciones permanentemente anegadas en pantanos de turba y suelos con sulfato ácido	El drenaje produce la destrucción de la vegetación (y el proceso de formación de turba), oxidación de las capas de turba y el posterior hundimiento de la tierra; suelos con ácido de sulfato que rápidamente se degradan cuando se oxidan
Excedente de evaporación en lagos salinos y alcalinos	El desagüe de aguas residuales a esos lagos cambia el balance del agua
Prisma del régimen de mareas y balances de sal/agua dulce en estuarios	Infraestructura que produce bloqueos en la influencia de las mareas; cambios en la hidrología de los ríos cambia el balance de sal en los estuarios.
Los procesos hidrológicos como la convección vertical, corrientes y terrenos de acarreo, y la circulación transversal en mares costeros	Infraestructura costera, dragado.
Dinámica de la población	La reducción de hábitats produce una caída notable en el tamaño de la población, lo que produce la extinción

CAPÍTULO 6

PROYECTO DE ORIENTACIÓN SOBRE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA, INCLUIDA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA *(TEXTO DEL CONVENIO)*

ÍNDICE

6.1 Introducción 48
6.2 La evaluación ambiental estratégica aplica múltiples instrumentos 48
Evaluación ambiental estratégica en compración con evaluación integrada 49
¿Paralela o integrada en un proceso de planificación? 50
Pasos del proceso de evaluación ambiental estratégica 51
6.3 ¿Por qué prestar especial atención a la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas y la adopción de decisiones? 52
6.4 Qué cuestiones relacionadas con la diversidad biológica son pertinentes para la evaluación ambiental estratégica 55
Diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica—diferentes perspectivas 55
La diversidad biológica en esta orientación 57
"Disparadores" de diversidad biológica de las evaluaciones ambientales estratégicas 58
6.5 Cómo abordar la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas 61
El marco de evaluación 61
Identificación de posibles impactos en la diversidad biológica a través de disparadores de la diversidad biológica 62
Apéndice: Perspectiva general resumida de cuándo y cómo abordar la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica 67

6.1 Introducción

La evaluación ambiental estratégica actualmente se aplica ampliamente, y un número cada vez mayor de países la ha incorporado, o está en el proceso de incorporarla, en sus procedimientos nacionales para la evaluación ambiental. Esta orientación está destinada a ayudar a incorporar mejor la diversidad biológica durante este proceso. Por consiguiente, el presente documento está dirigido a aquellos que participan en el proceso de determinación de sistemas de evaluación ambiental estratégica. Éstos son generalmente autoridades nacionales, pero también incluye a autoridades regionales u organismos internacionales.

La naturaleza genérica de esta orientación implica la necesidad de una mayor elaboración de su aplicación práctica para reflejar las condiciones ecológicas, socioeconómicas, culturales e institucionales para las cuales se diseña el sistema de evaluación ambiental estratégica. La orientación se centra en cómo garantizar un proceso de evaluación ambiental estratégica que incluya la diversidad biológica. No intenta ser un manual técnico para profesionales sobre cómo realizar un estudio de evaluación que incluya la diversidad biológica.

Esta orientación no está estructurada según un procedimiento dado. El principal motivo es que las buenas prácticas de evaluación ambiental estratégica idealmente deberían estar completamente incorporadas en un proceso de planificación (o de elaboración de políticas). Debido a que los procesos de planificación son muy distintos, no hay, por definición, una secuencia típica de los pasos del procedimiento de evaluación ambiental estratégica. Además, no hay un acuerdo general sobre cómo debería ser un procedimiento típico de evaluación ambiental estratégica. La intención es proporcionar orientación acerca de cómo incorporar las cuestiones de la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica, la que a su vez se deberá estar integrada en un proceso de planificación. Debido a que el proceso de planificación puede variar de un país a otro, la evaluación ambiental estratégica no se describe como un proceso independiente sino como un componente integral del proceso de planificación pertinente.

Las situaciones en las cuales se aplica la evaluación ambiental estratégica y el alcance de las evaluaciones son variadas. Por lo tanto, el proceso de evaluación ambiental estratégica se debe estructurar para reflejar la situación específica. La evaluación ambiental estratégica no es una mera ampliación de una evaluación de impacto ambiental y generalmente no sigue las mismas etapas de ésta. El enfoque y el lenguaje utilizados son, por lo tanto, de naturaleza conceptual.

La orientación guarda conformidad con el Enfoque por ecosistemas (decisiones V/6 y VII/11). Se centra en la interacción de la naturaleza y las personas y la función de los interesados en la identificación y evaluación de los posibles impactos en la diversidad biológica. Para la determinación de los interesados y la valoración de la diversidad biológica, el concepto de servicios de los ecosistemas elaborados por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio proporciona un instrumento útil. Traduce la diversidad biológica en valores (presentes y futuros) para la sociedad. Proporciona un mecanismo para 'traducir' el idioma de los especialistas de la diversidad biológica a un idioma común, que comprendan los encargados de la adopción de decisiones. La orientación guarda conformidad con el marco conceptual y la terminología de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

La orientación tiene por objetivo facilitar la capacidad de contribuir al Objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, es decir, '*garantizar la sostenibilidad ambiental*', y su meta 9 de '*incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente*'.

6.2 La evaluación ambiental estratégica aplica múltiples instrumentos

La evaluación ambiental estratégica ha sido definida como 'el proceso formalizado, sistemático y amplio para determinar y evaluar las consecuencias ambientales de las políticas, planes o programas propuestos

para asegurar que se incorporen plenamente y se aborden adecuadamente en la etapa más temprana posible de la adopción de decisiones, simultáneamente con consideraciones económicas y sociales'[18]. Desde esta definición original, el campo de las evaluaciones ambientales estratégicas se ha desarrollado y ampliado rápidamente y, en consecuencia, se ha multiplicado el número de definiciones de la evaluación ambiental estratégica. La evaluación ambiental estratégica, por su propia naturaleza, abarca una gama de actividades o una esfera más amplia y, frecuentemente, por un período de tiempo más prolongado que la evaluación de impacto ambiental de los proyectos. La evaluación ambiental estratégica puede aplicarse a la totalidad de un sector (por ejemplo, la política nacional sobre energía) o a una zona geográfica (por ejemplo, en el contexto de un plan de desarrollo regional). La evaluación ambiental estratégica no sustituye ni suprime la necesidad de una evaluación de impacto ambiental en el nivel del proyecto (aunque en algunos casos puede hacerlo), pero puede ayudar a racionalizar y concentrar la incorporación de las inquietudes ambientales (incluida la diversidad biológica) en el proceso de adopción de decisiones, lográndose así frecuentemente que la evaluación de impacto ambiental en el nivel de los proyectos sea un proceso más eficaz. En la actualidad se entiende comúnmente que la evaluación ambiental estratégica es proactiva y está orientada a la sostenibilidad, mientras que la evaluación de impacto ambiental con frecuencia se describe, en gran medida, como reactiva. El Anexo 3 proporciona más información sobre la evaluación ambiental estratégica.

Evaluación ambiental estratégica en comparación con evaluación integrada

La evaluación ambiental estratégica es un campo que está evolucionando rápidamente con numerosas definiciones e interpretaciones en cuanto a la teoría, las normas y la práctica. En muchos países, la evaluación ambiental es un requisito legal, mientras que en otros se realiza de manera informal. También existen enfoques que utilizan algunos o todos los principios de la evaluación ambiental estratégica sin utilizar el término evaluación ambiental estratégica para describirlos. Sin embargo, las prácticas de la evaluación ambiental estratégica y los enfoques relacionados muestran un espectro continuo emergente de interpretación y aplicación. En un extremo de este espectro continuo, el enfoque recae principalmente en el ambiente biofísico. Se caracteriza por el objetivo de incorporar la dimensión ambiental en el proceso estratégico de la adopción de decisiones en las etapas más tempranas de los procesos de planificación para asegurar que se incorporen plenamente y se aborden adecuadamente. La Directiva 2001 de evaluación ambiental estratégica de la Unión Europea y el Protocolo sobre evaluación ambiental estratégica del Convenio sobre Evaluación de Impacto Ambiental en un Contexto Transfronterizo (Espoo, 1991) son ejemplos de este enfoque. En el otro extremo del espectro hay un enfoque, que se ocupa de los tres pilares de la sostenibilidad y tiene como objetivo evaluar las inquietudes ambientales, sociales y económicas de manera amplia. Según sean las necesidades de los usuarios de la evaluación ambiental estratégica y los diferentes requisitos legales, la evaluación ambiental estratégica se puede aplicar de diferentes maneras a lo largo de este espectro utilizando diversas metodologías.

Por consiguiente, la evaluación ambiental estratégica se define como "una familia de instrumentos que identifica y trata las consecuencias ambientales y las preocupaciones de los interesados en el desarrollo de políticas, planes, programas y otras iniciativas de alto nivel"[19]. En términos más específicos, la Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental[20] describe la evaluación ambiental estratégica como instrumento para:

18. Basado en Sadler y Verheem, 1996. Evaluación Ambiental Estratégica. Situación, retos y dirección futura, Ministerio de Vivienda, Planificación Espacial y Medio Ambiente, Países Bajos: pág. 188.
19. Red de Comités de Asistencia para el Desarrollo y la Cooperación de Desarrollo de la OCDE – Equipo de Tareas sobre la Evaluación Ambiental Estratégica.
20. Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental: *Strategic Environmental Assessment - Views and Experiences* (hoja informativa en http://www.eia.nl/nceia/products/publications.htm).

1. Estructurar el debate público y gubernamental en la preparación de políticas, planes y programas;
2. Alimentar este debate a través de una sólida evaluación de las consecuencias ambientales y sus interrelaciones con los aspectos sociales y económicos;
3. Asegurar que los resultados de la evaluación y el debate se tomen en cuenta durante la adopción de decisiones y la implementación.

Esto significa que la *participación de los interesados, la transparencia y la buena calidad de la información* son principios clave. Por lo tanto, la evaluación ambiental estratégica es más que la preparación de un informe; es una herramienta para mejorar el buen gobierno. La evaluación ambiental estratégica puede ser un proceso formal establecido por ley (por ejemplo, la Directiva sobre la evaluación ambiental estratégica de la Unión Europea) o puede utilizarse de manera flexible y oportunista.

¿Paralela o integrada en un proceso de planificación?

La evaluación ambiental estratégica se diseña de acuerdo con el contexto nacional y las características de los procesos de planificación en los cuales se aplica. Tradicionalmente, la evaluación ambiental estratégica se aplica con frecuencia como un proceso independiente paralelo a la planificación, que tiene la intención de apoyar la adopción de decisiones al final del proceso de planificación. Más recientemente, la evaluación ambiental estratégica ha evolucionado hacia su forma más eficaz: integrada a los procesos de planificación, reuniendo a los interesados durante las etapas clave del proceso de planificación y alimentando su debate con información ambiental confiable (figura 6.1). En algunos casos, cuando los procesos de planificación son débiles o están ausentes, la evaluación ambiental estratégica puede estructurar o representar eficazmente el proceso de planificación.

Idealmente, la evaluación ambiental estratégica se incorpora a todo el proceso de desarrollo de una legislación, política, plan o programa específicos, y se inicia tan pronto como sea posible. Sin embargo, aun cuando ya se hayan adoptado medidas, la evaluación ambiental estratégica puede desempeñar una función significativo en la supervisión de la aplicación; por ejemplo, para decidir las acciones de mitigación necesarias o informar revisiones de decisiones futuras. La evaluación ambiental estratégica puede incluso transformarse en una evaluación sectorial utilizada para establecer el programa para futuras políticas y planes.

No hay una secuencia típica de pasos de procedimiento para definir un proceso de evaluación ambiental estratégica. Por definición, la evaluación ambiental estratégica es específica para cada situación.

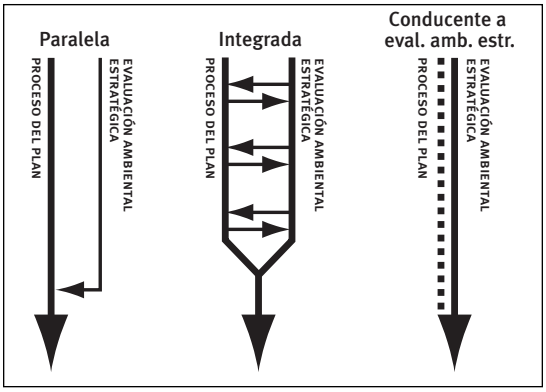


FIGURA 6.1: Combinaciones de evaluación ambiental estratégica y proceso de planificación

Pasos del proceso de evaluación ambiental estratégica

La evaluación ambiental estratégica tiene como objetivo mejorar las estrategias, desde las leyes y las políticas de desarrollo de todo el país hasta planes sectoriales y espaciales. A pesar de la amplia variación de aplicaciones y definiciones, todas las evaluaciones ambientales estratégicas basadas en buenas prácticas cumplen con diversos criterios de desempeño y principios de procedimientos comunes[21]. Cuando se ha adoptado una decisión sobre la necesidad de una evaluación ambiental estratégica, la "evaluación ambiental estratégica basada en buenas prácticas" se puede caracterizar con las siguientes fases:[22]

- *Fase 1*: Crear transparencia:
  - i. Anunciar el inicio de la evaluación ambiental estratégica y asegurar que los interesados pertinentes estén informados de que está comenzando el proceso;
  - ii. Reunir a los interesados y facilitar el desarrollo de una visión compartida de los problemas (ambientales), objetivos y medidas alternativas para lograrlos;
  - iii. Examinar, con los organismos pertinentes, si los objetivos de la nueva política o plan coinciden con aquellos de las políticas existentes, incluidos los objetivos ambientales (análisis de coherencia).
- *Fase 2*: Evaluación técnica:
  - iv. Elaborar términos de referencia para la evaluación técnica, sobre la base de los resultados de las consultas con los interesados y el análisis de coherencia;
  - v. Realizar la evaluación en sí misma, documentar sus resultados y hacerlos asequibles. Organizar un sistema de garantía de calidad eficaz de la información y el proceso de evaluación ambiental estratégica.
- *Fase 3*: Utilización de la información en la adopción de decisiones:
  - vi. Reunir a los interesados para debatir los resultados y hacer recomendaciones a los encargados de la adopción de decisiones.
  - vii. Asegurar que toda decisión final esté motivada por escrito a la luz de los resultados de la evaluación.
- *Fase 4*: Control y evaluación posterior a la adopción de decisiones:
  - viii. Supervisar la aplicación de la política o plan adoptado, y debatir acerca de la necesidad de medidas de seguimiento.

La evaluación ambiental estratégica es flexible, es decir, el alcance y nivel de detalle de los pasos mencionados pueden diferir según el tiempo y los recursos disponibles: desde rápido (2 a 3 meses) hasta amplio (1 a 2 años). La cantidad de documentación también es muy variable; en algunas evaluaciones ambientales estratégicas, particularmente cuando los encargados de la adopción de decisiones participan de principio a fin, el proceso es de primordial importancia, mientras en otros los informes adquieren mayor importancia.

21. Véase *Strategic Environmental Assessment Performance Criteria* de la IAIA. Publicación Especial N° 1, Enero de 2002.
22. Red de Comités de Asistencia para el Desarrollo y la Cooperación de Desarrollo de la OCDE – Equipo de Tareas sobre la Evaluación Ambiental Estratégica.

6.3 ¿Por qué prestar especial atención a la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas y la adopción de decisiones?

A continuación se resumen las importantes razones por las que se debe prestar atención a la incorporación eficaz de la diversidad biológica en la evaluación ambiental:

Obligaciones legales. Una razón para prestar particular atención a la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica es una obligación legal nacional, regional o internacional para hacerlo. Pueden distinguirse diversas obligaciones legales:

- *Áreas protegidas y especies protegidas*: los ecosistemas, hábitats y especies pueden tener una forma de protección legal, que abarque desde "estrictamente protegidos" hasta "restricciones de ciertas actividades".
- Los *servicios de los ecosistemas valiosos* pueden estar sujetos a alguna forma de reglamentación legal que provoque la necesidad de una evaluación ambiental. Los ejemplos son la industria pesquera y las actividades de silvicultura, la protección costera (con dunas o pantanos forestados), las áreas de infiltración de agua para el suministro público de agua, las áreas recreativas, los parques con paisajes, etc. (Véase el recuadro 6.1 sobre los servicios de los ecosistemas en su contexto normativo).
- Las tierras y aguas tradicionalmente ocupadas o utilizadas por las comunidades indígenas y locales representan un caso especial de servicios de los ecosistemas.
- Tratados, convenios y acuerdos internacionales como la Convención sobre Patrimonio Mundial, la Convención de Ramsar, el programa el Hombre y la Biosfera de la UNESCO o los acuerdos de los Mares Regionales. Al ser parte de esos acuerdos, los países aceptan determinada obligación de manejar estas áreas según los principios internacionalmente convenidos.

Facilitación de la determinación de los interesados. El concepto de servicios de los ecosistemas derivados de la diversidad biológica proporciona una herramienta útil para identificar grupos de personas potencialmente afectadas. Los ecosistemas son multifuncionales y proporcionan múltiples servicios. Al aplicar el enfoque por ecosistemas y concentrarse en los servicios de los ecosistemas al describir la diversidad biológica, se pueden determinar los interesados afectados directa e indirectamente y, cuando corresponda, invitarlos a participar en el proceso de evaluación ambiental estratégica.

Salvaguarda de los medios de vida. La determinación de los interesados a través del reconocimiento de los servicios de los ecosistemas puede llevar a una mejor comprensión de cómo se verán afectados los medios de vida de las personas que dependen de la diversidad biológica. En muchos países, especialmente en los países en vías en desarrollo, una gran proporción de la sociedad rural depende directamente de la diversidad biológica. Como estos grupos también pueden pertenecer a los estratos más pobres y menos educados de la sociedad, pueden pasar inadvertidos porque no siempre son capaces de participar significativamente en un proceso de evaluación ambiental estratégica (véase el recuadro 6.2).

Adopción de decisiones económicas sensatas. Los servicios de los ecosistemas como el control de la erosión, la retención y el suministro de agua y el potencial recreativo se pueden valuar en términos monetarios, proporcionando así una cifra de los potenciales beneficios y/o pérdidas económicos causados por la implementación de las actividades planeadas.

RECUADRO 6.1: Servicios de los ecosistemas en su contexto normativo

La evaluación ambiental estratégica suministra información sobre políticas, planes y programas para los encargados de la adopción de decisiones, incluida su coherencia con el contexto normativo.

Es importante comprender que los servicios de los ecosistemas a menudo se reconocen formalmente mediante alguna forma de protección legal. A menudo la legislación tiene una base geográfica (por ejemplo, áreas protegidas) pero éste no necesariamente es siempre el caso (por ejemplo, la protección de especies no siempre se limita a áreas demarcadas). Por supuesto, el contexto legal de cada país o región es diferente y necesita ser tratado como tal.

Algunos ejemplos de servicios de los ecosistemas vinculados con normas formales:

Servicio del ecosistema: preservación de la diversidad biológica:

- Áreas/hábitats, especies protegidas nacionalmente;
- Estado internacional: Convención de Ramsar, el Hombre y la Biosfera de UNESCO, Sitios del Patrimonio Mundial
- Sujeto a políticas nacionales como los Planes de Acción en Materia de Diversidad Biológica del Reino Unido (BAP), o normas regionales como la Red Natura 2000 europea.
- Áreas de Alto Riesgo en el Ambiente Marino (áreas sensibles propensas a contaminación con petróleo de buques)·
- Sitios identificados y designados bajo acuerdos internacionales, por ejemplo, Áreas Marinas Protegidas OSPAR.
- Sitios de especies enumeradas bajo la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres o la Convención sobre Comercio Internacional en Especies en Peligro de Extinción de Flora y Fauna Silvestre
- Sitio de especies enumeradas bajo la Convención de Berna (Anexo 1 y 2 de la Convención sobre Conservación de Flora y Fauna Europea y Hábitats Naturales, 1979)

Servicio del ecosistema: provisión de medios de vida para las personas:

- Reservas de extracción (forestales, marinas, agrícolas)
- Áreas de interés indígena
- Parques (subacuáticos) turísticos (servicio: mantenimiento de la diversidad biológica para mejorar el turismo)

Servicio del ecosistema: preservación de historia cultural humana / sitios religiosos:

- Parques con paisajes
- Sitios sagrados, arboledas
- Parques arqueológicos

Otros servicios del ecosistema, en algunos países reconocidos formalmente:

- Áreas de almacenamiento de inundaciones (servicio: protección de inundaciones o almacenamiento de agua)
- Áreas de infiltración de agua (servicio: suministro público de agua)
- Áreas sensibles a la erosión (servicio: vegetación que impide la erosión)
- Defensas costeras (dunas, manglares) (servicio: protección de interiores costeros)
- Parques urbanos o periurbanos (servicio: instalaciones recreativas para los habitantes urbano)
- Funcionamiento del ecosistema (diversidad biológica del suelo, polinización, control de plagas)

RECUADRO 6.2: Interesados y participación

La evaluación de impacto se relaciona con: i) información, ii) participación y iii) transparencia en la adopción de decisiones. Por consiguiente, la participación pública es un requisito previo para la evaluación del impacto eficaz y puede tener lugar en diferentes niveles: informes (información de circulación unidireccional), consultas (información de circulación bidireccional), o participación "real" (análisis y evaluación compartidos). En todas las etapas del proceso, la participación pública es pertinente. Los requisitos legales y el nivel de participación difieren entre los países, pero es generalmente aceptado que se requiere un mínimo de consulta pública en la etapa de determinación del alcance y revisión; se reconoce que la participación durante el estudio de evaluación generalmente mejora la calidad del proceso.

Con respecto a la diversidad biológica, se pueden diferenciar tres agrupaciones de interesados. (Observación: se debe tener en cuenta que las categorías representan tres niveles, cada nivel superior abarca la categoría anterior):

- **Beneficiarios** de la política, plan o programa —grupos objetivo que utilizan o le dan valor a servicios de los ecosistema conocidos, los cuales se mejoran deliberadamente por medio de la política, plan o programa;
- **(Grupos de) Personas afectadas**—es decir, personas que experimentan, como consecuencia de la política, plan o programa, cambios deliberados o no en servicios de los ecosistemas que valoran;

Interesados generales:

- Las instituciones gubernamentales nacionales o locales que tienen una *responsabilidad de gobierno formal* con respecto a la gestión de áreas definidas (departamentos de planificación de ciudades y países, etc.) o la gestión de servicios del ecosistema (industria pesquera, silvicultura, suministro de agua, defensa costera, etc.);
- Instituciones formales e informales que *representan a las personas afectadas* (compañías suministradoras de agua, sindicatos, organización de consumidores, movimientos de derechos civiles, comités de ciudadanos ad hoc, etc.);
- Instituciones formales e informales que *representan (el valor intrínseco de)a la diversidad biológica* (organizaciones no gubernamentales de conservación de la naturaleza, comités de gestión de parques, paneles científicos, etc.).
- El *público general* que desea estar informado sobre nuevos desarrollos en su ambiente directo o indirecto (vinculado con la transparencia de los procesos democráticos).
- Los interesados de *generaciones futuras*, quienes pueden depender de la diversidad biológica en torno a la cual adoptamos decisiones. Las organizaciones formales e informales están cada vez más conscientes de su responsabilidad para tener en cuenta los intereses de esos '*interesados ausentes*'.

En general, se puede observar que la función de los interesados institucionalizados se vuelve más importante en los niveles más altos de evaluación estratégica; a niveles más bajos, los beneficiarios reales y las personas afectadas se volverán más importantes.

RECUADRO 6.2: cont.

Existe un número de posibles limitaciones para la participación pública eficaz. Éstas son:

- *Pobreza*: la participación significa tiempo lejos de tareas que producen ingresos;
- *Entornos rurales*: el aumento de las distancias hace que las comunicaciones sean más difíciles y caras;
- *Analfabetismo*: o falta de dominio de idiomas no locales, que puede inhibir la participación representativa si se utilizan medios impresos;
- *Valores/cultura locales*: las normas de conducta o la práctica cultural pueden inhibir la participación de algunos grupos, que pueden no sentirse libres para disentir públicamente de los grupos dominantes (por ejemplo, mujeres contra hombres);
- *Idiomas*: en algunas zonas, se pueden hablar varios idiomas o dialectos diferentes, lo que dificulta la comunicación;
- *Sistemas legales*: pueden estar en conflicto con los sistemas tradicionales, y causar confusión sobre los derechos y responsabilidades respecto de los recursos;
- *Grupos de interés*: pueden tener opiniones opuestas o divergentes, y derechos adquiridos;
- *Confidencialidad*: puede ser importante para el proponente, quien puede estar en contra de una participación y consideración temprana de alternativas.

Los efectos acumulativos en la diversidad biológica se prevén mejor en un nivel estratégico. Al aplicar los principios del enfoque por ecosistemas se pueden abordar los efectos acumulativos de las actividades en esos servicios de los ecosistemas que apoyan el bienestar del ser humano. Al mismo tiempo, es apropiado definir niveles de cambio aceptables o niveles de calidad del ambiente deseados en el nivel estratégico (ecosistema o captación).

Mantenimiento de la base genética de evolución para oportunidades futuras. La conservación de la diversidad biológica para las generaciones futuras es un aspecto importante de la sostenibilidad. Busca mantener opciones para la abundancia de potenciales usos aún desconocidos de la diversidad biológica. Por otra parte, mantener la capacidad de la diversidad biológica para adaptarse a los cambios del ambiente (por ejemplo, el cambio climático) y continuar proporcionando un espacio viable a fin de que las personas vivan es fundamental para la supervivencia de los seres humanos. Toda evaluación de la sostenibilidad a largo plazo tiene que prever que se salvaguarde dicha capacidad.

Beneficios para la sociedad. Al promover/facilitar soluciones sostenibles para las necesidades de desarrollo, la evaluación ambiental estratégica está beneficiando a toda la sociedad.

6.4 Qué cuestiones relacionadas con la diversidad biológica son pertinentes para la evaluación ambiental estratégica

Diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica—diferentes perspectivas

El espectro de la evaluación ambiental estratégica que comprende desde aquellas con un enfoque en el ambiente biofísico hasta la evaluación ambiental estratégica ampliamente orientada a la sostenibilidad centrada en los ambientes sociales, económicos y biofísicos, produce diferentes perspectivas sobre la biodiversidad en la evaluación ambiental estratégica. Aunque el texto del Convenio es muy claro sobre cómo se debe interpretar la diversidad biológica, la práctica diaria muestra muchas interpretaciones diferentes entre sí. A continuación se analizan algunas diferencias importantes:

Conservación de la diversidad biológica como conservación de la naturaleza. La evaluación ambiental estratégica tradicionalmente se centra en el ambiente biofísico. Se usan otros instrumentos para representar los intereses económicos y sociales de los interesados. Por lo tanto, la diversidad biológica tiende a ser considerada desde una perspectiva de conservación de la naturaleza en la cual se pone de relieve la protección más que la utilización sostenible o equitativa de la diversidad biológica. De este modo, la conservación de la naturaleza se separa del desarrollo económico y social, y potencialmente entra en conflicto con éste.

El problema con el enfoque sectorial en la evaluación de impacto convencional es que la responsabilidad por la diversidad biológica se divide entre diversas organizaciones sectoriales. Por ejemplo, la explotación de los recursos ictícolas o forestales, agricultura, gestión de la calidad y cantidad del agua, tienen que ver con la utilización (sostenible) de la diversidad biológica, pero las normas y políticas son definidas por distintas entidades que no se refieren a sus actividades como utilización sostenible de la diversidad biológica.

Diversidad biológica para el bienestar social y económico. En los últimos años, se han adoptado prácticas de evaluación ambiental en la mayoría de los países en vías de desarrollo. En estos países, el ambiente biofísico, incluida la diversidad biológica, no se considera únicamente desde una perspectiva de conservación de la naturaleza, sino como proveedor de medios de vida. Especialmente en las zonas rurales, el principal objetivo de desarrollo es la mejora social y económica de la situación de las comunidades pobres. Tanto el ambiente social/económico como el biofísico se consideran complementarios y, por consiguiente, se ha desarrollado un enfoque de evaluación integrada en muchos de esos países. La conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible son problemas igualmente importantes en la evaluación ambiental estratégica; las personas encargados de la adopción de decisiones tienen que ocuparse de la distribución equitativa de los beneficios derivados de la diversidad biológica, incluidos aquellos derivados de la utilización de recursos genéticos, en sociedades caracterizadas por la distribución inequitativa de la riqueza. Esos enfoques integrados reflejan una amplia perspectiva acerca de la diversidad biológica de acuerdo con el Convenio y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Perspectivas convergentes. Tanto los enfoques integrados como aquellos divididos sectorialmente están convergiendo porque se está comprendiendo que el ambiente, incluidos sus componentes de diversidad biológica, proporcionan bienes y servicios que no se pueden asignar a un sector (la diversidad biológica proporciona múltiples bienes y servicios simultáneamente) o a un área geográficamente definida (los bienes y servicios no se limitan a las áreas protegidas solamente). Al mismo tiempo, generalmente se reconoce que ciertas partes del mundo son de tal importancia para la conservación de la diversidad biológica que dichas áreas se deben proteger para el futuro y requieren medidas de protección estrictas.

Tiempo y espacio. Desde la perspectiva de la diversidad biológica, las escalas espacial y temporal son de particular importancia. En la evaluación ambiental estratégica convencional, el horizonte de planificación con frecuencia está vinculado con mecanismos de planificación económicos con horizontes de planificación de unos 15 años. Generalmente, la evaluación de los impactos en la diversidad biológica requiere un horizonte de tiempo más prolongado. Los procesos biofísicos como formación de suelos, reforestación, erosión genética y procesos evolutivos, efectos de los cambios climáticos y aumento del nivel del mar se producen en escalas de tiempo mucho más prolongadas y pocas veces se tienen en cuenta en la evaluación ambiental estratégica. Se requiere un horizonte de tiempo más prolongado para encarar los procesos fundamentales que regulan la diversidad biológica del mundo.

Asimismo, los flujos de energía, agua y nutrientes vinculan los ecosistemas del mundo. Los efectos en una zona que está siendo evaluada pueden tener repercusiones más amplias en la diversidad biológica. El ejemplo más visible es la vinculación de los ecosistemas en una escala mundial por medio de las especies migratorias; en una escala continental o regional, los ecosistemas están vinculados por los procesos hidrológicos a través de los sistemas de ríos y acuíferos subterráneos; en una escala local, los polinizadores, de los cuales dependen especies comerciales importantes, puede tener necesidades de hábitat específicas más allá de los límites de una evaluación ambiental estratégica. Por consiguiente, las consideraciones sobre la diversidad biológica pueden requerir un enfoque geográfico que va más allá de la zona en la que se realiza una evaluación ambiental estratégica.

Oportunidades y restricciones* en comparación con *cadenas de causa a efecto. La diversidad biológica respalda los servicios de los ecosistemas de los que depende el bienestar humano. Por lo tanto, la diversidad biológica representa una variedad de oportunidades y restricciones para el desarrollo sostenible. Reconocer estas oportunidades y restricciones como el punto de partida para informar el desarrollo de políticas, planes y programas en el nivel estratégico permite obtener resultados óptimos para el desarrollo sostenible. Por lo tanto, la pregunta en el nivel de la evaluación ambiental estratégica es "¿cómo afecta o determina el medio ambiente las oportunidades y restricciones de desarrollo?" Este enfoque contrasta con el enfoque en gran parte reactivo adoptado en la evaluación de impacto ambiental de un proyecto, donde la pregunta clave es "¿cuál será el efecto de este proyecto en el ambiente?"

En la evaluación ambiental estratégica, se pueden utilizar dos enfoques amplios: el enfoque reactivo de cadena de causa a efecto donde la intervención es conocida y la cadena de causa a efecto resulta bastante clara (comparable con la evaluación de impacto ambiental), y las oportunidades y restricciones 'de abajo hacia arriba' del enfoque de ambiente natural de base donde el ambiente realmente da forma a la política, programa o plan. Éste se emplea con más frecuencia en la planificación de uso de la tierra/planificación espacial, en la que las intervenciones son potencialmente de gran alcance y el objetivo es adaptar el uso de la tierra para que se ajuste al ambiente natural de la mejor manera posible.

La diversidad biológica en esta orientación

La manera en que se interpreta la diversidad biológica en el presente documento ha sido descrita en detalle en el capítulo 3. A continuación se presenta un resumen de las características más importantes:

- En la evaluación ambiental estratégica, la diversidad biológica se puede definir mejor en términos de los *servicios de los ecosistemas* proporcionados por la diversidad biológica. Estos servicios representan valores ecológicos o científicos, sociales (incluso culturales) y económicos para la sociedad y se pueden vincular con los interesados. Los interesados pueden representar intereses en la diversidad biológica y por consiguiente participar en un proceso de evaluación ambiental estratégica. El mantenimiento de la diversidad biológica (o conservación de la naturaleza) es un servicio de los ecosistemas importante para las generaciones presentes y futuras, pero la diversidad biológica proporciona muchos más servicios de ecosistema (véase el apéndice 2 de las Directrices voluntarias sobre evaluación de impacto ambiental incluida la diversidad biológica).
- Los *impulsores directos del cambio* son intervenciones del ser humano (actividades) que producen efectos biofísicos y sociales con impactos conocidos en la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas relacionados (véase el recuadro 6.3).

- Los *impulsores indirectos del cambio* son cambios de la sociedad, los cuales pueden en ciertas condiciones influir en los impulsores directos del cambio, conduciendo en última instancia a impactos en los servicios de los ecosistemas (véase el recuadro 6.4).
- *Aspectos de la diversidad biológica:* Para determinar los posibles impactos en los servicios de los ecosistemas es necesario evaluar si los ecosistemas que proporcionan esos servicios son se ven afectados significativamente por las políticas, planes o programas en estudio. Los impactos se pueden evaluar mejor en cuanto a los cambios en la composición (lo que está allí), los cambios en la estructura (cómo está organizada en tiempo y espacio), o los cambios en los procesos clave (qué procesos físicos, biológicos o humanos determinan la creación y/o el mantenimiento de los ecosistemas).
- Se distinguen tres niveles de diversidad biológica: genético, especies y diversidad del ecosistema. En general, el nivel del ecosistema es el más adecuado para encarar la diversidad biológica en una evaluación ambiental estratégica. Sin embargo, existen situaciones en las que se deben abordar niveles más bajos.

"Disparadores" de diversidad biológica de las evaluaciones ambientales estratégicas

Para poder opinar si una política, plan o programa tiene posibles impactos en la diversidad biológica, dos elementos son de fundamental importancia: i) la zona afectada y los servicios del ecosistema vinculados con esa zona, y ii) los tipos de actividades planeadas que pueden actuar como impulsores del cambio en los servicios de los ecosistemas.

Cuando cualquier condición o una combinación de las condiciones indicadas a continuación se aplican a una política, plan o programa, se requiere especial atención a la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica de tales política, plan o programa.

- ***Servicios importantes de los ecosistemas.*** Cuando se sabe que una zona afectada por una política, plan o programa proporciona uno o más servicios importantes de los ecosistemas, esos servicios y sus interesados se deben tener en cuenta en una evaluación ambiental estratégica. La delineación geográfica de una zona proporciona la información de la diversidad biológica más importante porque es posible identificar los ecosistemas y las prácticas de uso de la tierra en la zona, e identificar los servicios de los ecosistemas proporcionados por esos ecosistemas o tipos de uso de la tierra. Para cada servicio de los ecosistemas se puede determinar al interesado o interesados que, de ser posible, son invitados a participar en el proceso de evaluación ambiental estratégica. Se pueden tener en cuenta políticas y legislación relacionadas con el área (véase el recuadro 6.2 anterior);
- ***Intervenciones que actúan como impulsores directos del cambio.*** Si se sabe que una intervención propuesta produce o contribuye a uno o más impulsores del cambio con un impacto conocido en los servicios de los ecosistemas (véase el recuadro 6.3), se debe prestar especial atención a la diversidad biológica. Si la zona de intervención de la política, plan o programa aún no se ha definido geográficamente (por ejemplo, en el caso de una política sectorial), la evaluación ambiental estratégica sólo puede definir los impactos en la diversidad biológica de forma condicional: se espera que los impactos ocurran en caso de que la política, plan o programa afecte ciertos tipos de ecosistemas que proporcionan servicios importantes de los ecosistemas. Si se conoce la zona de intervención, se pueden vincular los impulsores del cambio con los servicios de los ecosistemas y sus interesados;

- ***Intervenciones que actúan como impulsores indirectos del cambio***. Cuando una política, plan o programa conduce a actividades que actúan como impulsor indirecto del cambio (por ejemplo, para una política de comercio, una estrategia de reducción de la pobreza, o una medida impositiva), es más complejo determinar los posibles impactos en los servicios del ecosistema (véase el recuadro 6.4). En general, es necesario prestar atención a la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica cuando se espera que la política, plan o programa afecte significativamente la manera en la cual una sociedad:
  - Consume productos derivados de organismos vivos, o productos cuya producción depende de los servicios de los ecosistemas;
  - Ocupa zonas de tierra y agua; o
  - Explota sus recursos naturales y los servicios de los ecosistemas.

RECUADRO 6.3: Impulsores directos del cambio...

...son intervenciones del ser humano (actividades) que producen efectos biofísicos y sociales/económicos con impactos conocidos en la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas relacionados.

Los cambios biofísicos que se sabe que actúan como un potencial impulsor del cambio comprenden:

- *Conversión de la tierra*: el hábitat existente es completamente eliminado y sustituido por otra forma de utilización o cubierta de la tierra. Ésta es la causa más importante de pérdida de servicios de los ecosistemas.
- *Fragmentación* por infraestructura lineal: caminos, ferrocarriles, canales, diques, líneas de conducción eléctrica, etc. afectan la estructura del ecosistema cortando los hábitats en partes más pequeñas, lo que produce aislamiento de las poblaciones. Un efecto similar se crea por aislamiento a través de la conversión de la tierra de alrededor. La fragmentación es un motivo grave de preocupación en áreas donde el hábitat natural ya está fragmentado.
- *La extracción de los organismos vivos* generalmente es selectiva porque sólo algunas especies son de valor, y produce cambios en la composición del ecosistema, trastornando potencialmente todo el sistema. La silvicultura y la industria pesquera son ejemplos comunes.
- *La extracción de minerales, minerales metalíferos y agua* puede perturbar significativamente el área donde se realizan esas extracciones, a menudo con efectos en zonas más bajas y/o acumulativos.
- *Desechos (emisiones, efluentes, residuos sólidos),u otros aportes químicos, térmicos, radiactivos o acústicos*: las actividades humanas pueden producir desechos líquidos, sólidos o gaseosos que afectan la calidad del aire, el agua o la tierra. Las fuentes de punto (chimeneas, alcantarillado, inyecciones subterráneas) así como la emisión difusa (agricultura, tráfico) tienen una amplia área de impacto porque los contaminantes son arrastrados por el viento, el agua o filtración. El rango de los impactos potenciales en la diversidad biológica es muy amplio.
- *Alteración de la composición, estructura o procesos clave del ecosistema*: El apéndice 2 de las directrices de evaluación del impacto ambiental contiene una perspectiva general de cómo pueden afectar las actividades humanas esos aspectos de la diversidad biológica.

RECUADRO 6.3: cont...

Algunos cambios sociales también se pueden considerar que son impulsores del cambio directos porque se sabe que producen uno de los cambios biofísicos citados anteriormente (no exhaustivo):

- *Cambios en la población debido a inmigración permanente* (asentamiento/ reasentamiento), provisional (trabajadores temporarios), estacional (turismo) o inmigración oportunista (buscadores de empleo) generalmente producen ocupación de las tierras (= conversión de la tierra), contaminación y alteraciones, cosecha de organismos vivos, e introducción de especies no autóctonas (especialmente en áreas relativamente poco alteradas).
- *Conversión o diversificación de actividades económicas*: especialmente en sectores económicos relacionados con la tierra y el agua, la diversificación producirá una utilización de la tierra y el agua intensiva, incluida la utilización de pesticidas y fertilizantes, aumento de la extracción de agua, introducción de nuevas variedades de cultivos (y la consecuente pérdida de las variedades tradicionales). El cambio de de los cultivos de subsistencia a los cultivos comerciales es un ejemplo. Los cambios a los derechos tradicionales o el acceso a los bienes y servicios de la diversidad biológica entran en esta categoría. La incertidumbre o las contradicciones respecto de la propiedad y ocupación facilitan la utilización de la tierra no sostenible y la conversión.
- *Conversión o diversificación de la utilización de la tierra*: por ejemplo, la mejora de la cría extensiva de ganado incluye la conversión de los pastizales naturales a pastizales controlados, aplicación de fertilizantes, cambio genético de los animales de cría, aumento de la densidad del pastoreo. Los cambios del estado, utilización o gestión de áreas protegidas es otro ejemplo.
- Mejor infraestructura y servicios de transporte, y/o mejor acceso (rural); la *apertura de zonas rurales* creará una afluencia de personas a áreas antes inaccesibles.
- *Marginalidad y exclusión de* (grupos de) personas de zonas rurales: los pobres sin tierra en zonas rurales son forzados a hacer una utilización económica de la tierra para obtener beneficios a corto plazo. Esas áreas pueden incluir suelos sensibles a la erosión, donde el servicio de protección proporcionado por la vegetación natural es destruida por prácticas de cultivo no sostenibles. La deforestación y la degradación de la tierra son consecuencias de tales prácticas, creadas por la distribución de beneficios inequitativa proveniente de los recursos naturales.

RECUADRO 6.4: Impulsores directos del cambio...

... son cambios sociales, los cuales pueden bajo ciertas condiciones influir a los impulsores directos del cambio, lo que a la larga produce un impacto sobre los servicios de los ecosistemas.

El rendimiento de los servicios del ecosistema es influenciado por los impulsores del cambio. En el marco conceptual de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, un "impulsor" es todo factor que cambia un aspecto de un ecosistema. Un impulsor directo influye inequívocamente en los procesos de los ecosistemas y por consiguiente se puede identificar y medir con distintos grados de precisión. En el caso de las actividades que no tienen consecuencias biofísicas obvias resulta más complejo definir los impactos en los servicios de los ecosistemas. El marco conceptual de la evaluación de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio proporciona una forma estructurada para tratar tales situaciones.

Las actividades sin consecuencias biofísicas directas ejercen su influencia a través del impulsor del cambio indirecto. Éstas se producen más difusamente, a menudo alterando uno o más impulsores directos, y su influencia se establece comprendiendo su efecto en un impulsor directo.

Un impulsor indirecto del cambio puede ser:

- *Demográfico*: por ejemplo, el tamaño de la población y la tasa de cambio en el tiempo (natalidad y mortalidad), estructura de edad y sexo, distribución de las familias por tamaño y composición, patrón de migración, nivel de logros educativos;
- *Económico* (macro): por ejemplo, crecimiento económico mundial y su distribución por país;
- *Socio-político*: por ejemplo, la democratización y participación en la adopción de decisiones, descentralización, mecanismo de resolución de conflictos, privatizaciones;
- *Procesos científicos y tecnológicos*: por ejemplo, tasas de inversión en investigación y desarrollo, tasa de adopción de nuevas tecnologías, cambios en la productividad y capacidades extractivas, acceso y difusión de información;
- *Valores culturales y religiosos*: valores, creencias y normas que influyen la conducta con respecto al ambiente

Los actores pueden influir en algunos impulsores (impulsor endógeno), pero otros pueden estar fuera del control de un actor particular o encargado de adoptar una decisión (impulsores exógenos).

6.5 Cómo abordar la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas

El marco de evaluación

La Figura 6.2 representa el marco conceptual utilizado en estas directrices. Integra el marco conceptual de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio con un marco de evaluación de impacto integrada más detallado, que describe las vías de las actividades a los impactos. Posiciona los disparadores de la diversidad biológica, es decir, (1) servicios de los ecosistemas afectados, y actividades que producen impulsores del cambio (2) directos o (3) indirectos en los servicios de los ecosistemas.

Las actividades que son consecuencia de una política, plan o programa conducen a cambios biofísicos y/o a cambios sociales/económicos (actividad 1 en la figura 6.2). Los cambios sociales/económicos influyen directamente en el bienestar humano, pero algunos de estos cambios pueden a su vez producir cambios biofísicos (por ejemplo, la inmigración de personas produce la ocupación de tierras). Dentro de su ámbito de influencia espacial y temporal, los cambios biofísicos

pueden influir en la composición o la estructura de los ecosistemas, o influir en procesos clave que mantienen esos ecosistemas. Las actividades que producen este tipo de cambios biofísicos se denominan impulsores directos del cambio. Pueden verse afectados los servicios de los ecosistemas que reciben el impacto, afectando de este modo a grupos de la sociedad cuyo bienestar depende de dichos servicios. Las personas pueden responder a los cambios en el valor de los servicios del ecosistema y actuar en consecuencia, produciendo así nuevos cambios sociales/económicos. Una buena determinación del alcance de la participación y la aplicación del mejor conocimiento científico y local disponible producen la identificación de los impactos más relevantes y de las cadenas de causa a efecto asociadas que necesitan ser estudiados más a fondo en la evaluación ambiental estratégica.

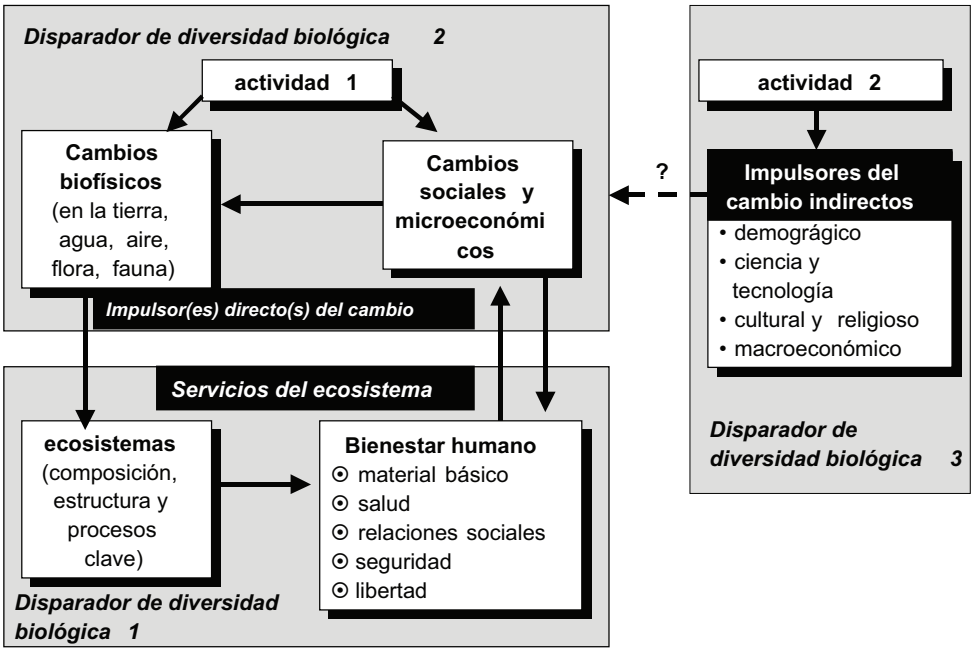


FIGURA 6.2. Marco de evaluación (explicación en el texto principal)

La determinación de los impactos en los servicios de los ecosistemas producidos por los impulsores indirectos del cambio (actividad 2 en la figura 6.2) es una tarea más difícil. Como lo muestra la figura, aún no se han establecido totalmente los vínculos entre los impulsores indirectos y directos del cambio. El desarrollo del escenario conforme a la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio proporciona una elaboración más a fondo de los vínculos entre los impulsores indirectos y directos del cambio en la diversidad biológica.

Identificación de posibles impactos en la diversidad biológica a través de disparadores de la diversidad biológica

***Disparador 1*:** La zona influenciada por la política, plan o programa proporciona importantes servicios de los ecosistemas:

Centro: Políticas, planes o programas orientados a zonas sin actividades definidas con precisión. La diversidad biológica se puede describir en términos de los servicios de los ecosistemas que proporcionan bienes y servicios para el desarrollo y/o bienestar de las personas y la sociedad. El mantenimiento de la

diversidad biológica (para las generaciones futuras o porque se considera que la diversidad biológica tiene un valor intrínseco) a menudo se señala como un servicio de los ecosistemas especial, descrito en términos del estado de conservación del ecosistema, los hábitats y las especies, posiblemente apoyados por los mecanismos de protección legal;

Este disparador a menudo se relaciona con las oportunidades y las restricciones 'de abajo hacia arriba' del enfoque de ambiente natural, tal como el que se puede usar en la planificación del uso de la tierra/planificación espacial cuando las intervenciones son potencialmente de gran alcance y el objetivo es desarrollar usos adecuados de la tierra según las condiciones naturales;

Resumen del procedimiento:

- Determinar los ecosistemas y los tipos de uso de la tierra en la zona en la cual se aplica la política, plan o programa (el uso de la tierra para seres humanos puede ser considerado como un esfuerzo de la humanidad para maximizar uno o algunos servicios de los ecosistemas específicos, por ejemplo, la productividad en la agricultura, a menudo a costa de otros servicios). Determinar y trazar el mapa de servicios de los ecosistemas proporcionados por esos ecosistemas o tipos de usos de la tierra;
- Determinar qué grupos de la sociedad tienen interés en cada servicio de los ecosistemas; invitar a esos interesados a participar en el proceso de evaluación ambiental estratégica. La determinación y valoración de los servicios de los ecosistemas es un proceso iterativo iniciado por expertos (ecologistas, especialistas en recursos naturales) pero en el que los interesados desempeñan un papel igualmente importante. La frecuencia de dependencia en los bienes y servicios de los ecosistemas no necesariamente se debe utilizar como indicación o medida de su valor porque los servicios de los ecosistemas de los que dependen las comunidades locales incluso pueden ser ocasionalmente críticos para la capacidad de recuperación y supervivencia de esas comunidades en condiciones naturales inesperadas o extremas;
- Para los interesados ausentes (las generaciones futuras), determinar la diversidad biológica importante, protegida y no protegida, que sea representativa de especies, hábitats y/o procesos evolutivos y ecológicos clave (por ejemplo, aplicando planificación de conservación sistemática o enfoques similares);
- Los servicios de los ecosistemas determinados por expertos pero sin interesados reales pueden representar una oportunidad no explotada de desarrollo social, económico o ecológico. Asimismo, los servicios de los ecosistemas con interesados contradictorios pueden indicar la sobreexplotación de dichos servicios, lo que representa un problema que debe ser abordado.

***Disparador 2*:** La política, plan o programa se ocupa de las intervenciones que producen impulsores directos del cambio:

Centro: Como se explicó anteriormente, las intervenciones que son resultado de una política, plan o programa pueden producir directamente, o a través de cambios socio-económicos, cambios biofísicos que afectan a los ecosistemas y los servicios proporcionados por esos ecosistemas. Los impactos en los servicios de los ecosistemas sólo se pueden definir como posibles impactos, ya que el lugar de la intervención o la zona donde se advierte su influencia puede no ser conocida;

Este disparador a menudo se relaciona con políticas, planes o programas sin una zona de intervención geográfica definida, como las políticas sectoriales, o políticas, planes o programas que producen impulsores de cambios sociales/económicos que no se pueden demarcar geográficamente;

Resumen del procedimiento:

- Determinar los impulsores del cambio, es decir, actividades que producen cambios biofísicos que se sabe que afectan la diversidad biológica (véase el recuadro 6.3);
- Dentro de los límites administrativos (provincia, estado, país) a los cuales se aplica la política, plan o programa, determinar los ecosistemas sensibles a los cambios biofísicos esperados. Dentro de esos límites administrativos se puede determinar el ecosistema sensible. La evaluación ambiental estratégica tiene que desarrollar un mecanismo para evitar, mitigar o compensar los posibles impactos negativos a esos ecosistemas, incluida la determinación de alternativas menos perjudiciales.

Disparadores 1 y 2 combinados: La política, plan o programa se refiere a las actividades que producen impulsores directos del cambio en una zona con servicios de los ecosistemas importantes:

Centro: El conocimiento de la naturaleza de las intervenciones y la zona de influencia permite una evaluación relativamente detallada de los potenciales impactos mediante la definición de cambios en la composición o estructura de los ecosistemas, o cambios en los procesos clave que mantienen los servicios de los ecosistemas y los servicios de los ecosistemas relacionados;

Esta combinación de disparadores a menudo se relaciona con las evaluaciones ambientales estratégicas realizadas para programas (similares a evaluaciones de impacto ambiental complejas y de gran escala). Algunos ejemplos son los planes espaciales, las alternativas de localización y trazada o alternativas de tecnología en el nivel de los programas;

Resumen del procedimiento: El procedimiento es una combinación de los procedimientos para los disparadores 1 y 2, pero la combinación permite un mayor detalle para definir los impactos esperados:

- Determinar los impulsores directos del cambio y definir su zona de influencia espacial y temporal;
- Determinar los ecosistemas incluidos en dicha zona de influencia (en algunos casos, puede requerirse información en el nivel de las especies o genética);
- Describir los efectos de los impulsores del cambio identificados en los ecosistemas determinados en cuanto a los cambios en la composición o estructura de la diversidad biológica, o los cambios en los procesos clave responsables de la creación o el mantenimiento de la diversidad biológica;
- Si un impulsor del cambio afecta significativamente la composición, o la estructura, o un proceso clave, existe una probabilidad muy alta de que los servicios de los ecosistemas proporcionados por el ecosistema se vean significativamente afectados;
- Determinar los interesados de ese ecosistema e invitarlos a participar en el proceso. Tener en cuenta a los (futuros) interesados ausentes.

Disparador 3: La política, plan o programa se ocupa de las intervenciones que producen impulsores indirectos del cambio.

Un ejemplo de tal disparador sería la liberalización comercial en el sector agrícola y los efectos que eso podría tener en la diversidad biológica. Un estudio realizado dentro del marco de la Convención sobre Diversidad Biológica sintetizó los enfoques y los marcos de evaluación existentes[23].

23. Véase UNEP/CBD/COP/7/INF/15.

Las condiciones básicas, tendencias y características de la producción y los sistemas socio-económicos determinan si las consecuencias indirectas afectarán la diversidad biológica. Esta evaluación ambiental estratégica funciona con una combinación de estudios de modelos económicos, evidencia empírica de la bibliografía, análisis de estudios de casos y análisis de la cadena causal. El impacto en la diversidad biológica se describe en términos muy amplios, principalmente como cambios en la superficie y la riqueza de las especies. Se estudian grupos de países con características comparables con mayor detalle seleccionando un país por grupo en el cual se realiza un estudio de caso exhaustivo. La dificultad en la determinación de los impactos relacionados con la diversidad biológica radica en la definición del mecanismo de impacto.

Se requieren más investigaciones y material del caso para elaborar este disparador de la diversidad biológica. La metodología de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es potencialmente valiosa para identificar los vínculos entre los impulsores del cambio indirectos y directos. El grupo de trabajo de escenarios de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio consideró la posible evolución de los servicios de los ecosistemas durante el siglo XXI mediante el desarrollo de cuatro escenarios mundiales que exploran los cambios verosímiles futuros en los impulsores, los ecosistemas, los servicios de los ecosistemas y el bienestar del ser humano. Los informes sobre las evaluaciones mundiales y submundiales también pueden suministrar material adecuado.

La Figura 6.3 proporciona una perspectiva general resumida de la manera en la que se puede determinar el potencial impacto en la diversidad biológica de una política, plan o programa. Comienza con la determinación de potenciales disparadores de la diversidad biológica en la política, plan o programa a ser analizado, incluidos: i) una zona con servicios de los ecosistemas valorados; ii) actividades que afectan a los impulsores directos del cambio; iii) actividades que afectan a los impulsores indirectos del cambio; o una combinación de i) y ii) donde las actividades con impulsores del cambio conocidos influyen sobre una zona conocida con servicios de los ecosistemas valorados. Si uno de estos disparadores está presente en la política, plan o programa, el diagrama de flujo muestra el tipo de información que puede y debe obtenerse en el proceso de evaluación ambiental estratégica. El vínculo entre los impulsores del cambio indirectos y directos se caracteriza por interacciones complejas, muchas de las cuales están actualmente sujetas a intensos esfuerzos de investigación en todo el mundo.

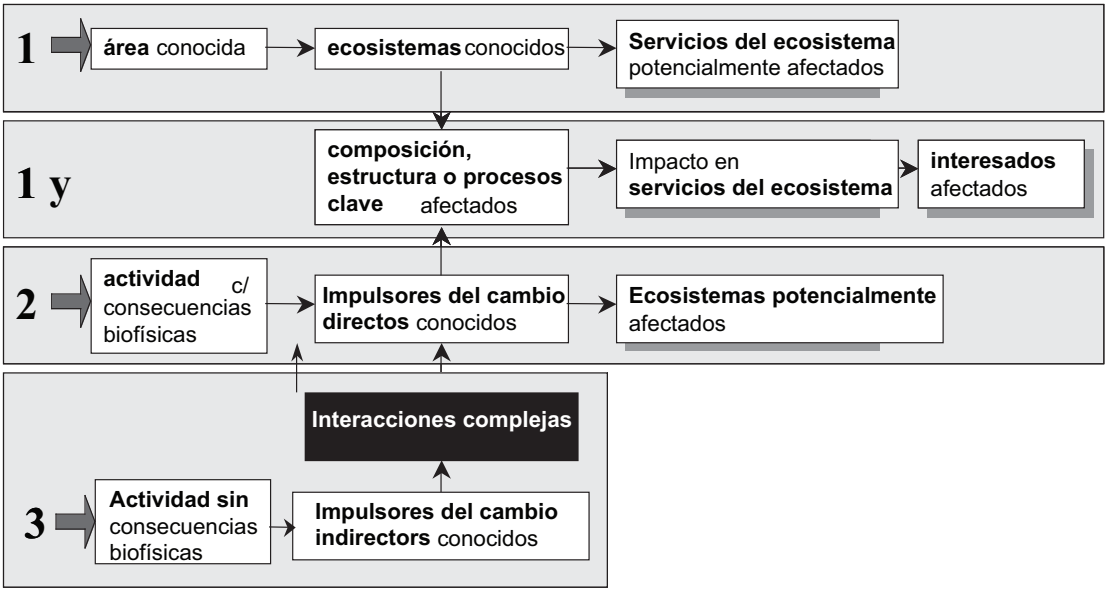


FIGURA 6.3. Perspectiva general resumida del proceso de definición de los impactos en la diversidad biológica a partir de un disparador o una combinación de disparadores de la diversidad biológica.

El apéndice a esta orientación proporciona una perspectiva general resumida de las condiciones en las cuales una evaluación ambiental estratégica debe poner especial atención a las cuestiones de diversidad biológica y cómo deben ser abordadas.

APÉNDICE: Perspectiva general resumida de cuándo y cómo abordar la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica

DISPARADORES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA POLÍTICA, PLAN O PROGRAMA	CUÁNDO SE NECESITA PRESTAR ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	CUÁNDO SE NECESITA PRESTAR ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA
DISPARADOR 1 Zona conocida como proveedora de servicios de los ecosistemas importante	*La política, plan o programa influye en:* Servicios de los ecosistemas importantes, tanto protegidos (formal) como no protegidos (valores de los interesados) Zonas con un estado legal y/o internacional; Diversidad importante a ser mantenida para generaciones futuras	*Centro del área* Planificación de conservación sistemática para la diversidad biológica sin protección. Mapas de servicios de los ecosistemas. Vinculación de servicios de los ecosistemas con los interesados. Invitación a los interesados a una consulta.
DISPARADOR 2 Política, plan o programa que afecta los impulsores directos del cambio (es decir, intervenciones biofísicas y no biofísicas con consecuencias biofísicas conocidas que afectan los servicios de los ecosistemas)	*La política, plan o programa conduce a:* Cambios biofísicos que se sabe que afectan significativamente los servicios de los ecosistemas (por ej., conversión, fragmentación, emisiones, introducciones, extracciones de tierra, etc.) Cambios no biofísicos con consecuencias biofísicas conocidas (por ejemplo, traslado / migración de personas, trabajo emigrante, cambio en las prácticas del uso de la tierra, acceso mejorado, marginación).	*Centro en impulsores directos del cambio y ecosistema potencialmente afectado* Identificar los impulsores del cambio, es decir cambios biofísicos que se sabe que afectan la diversidad biológica. Dentro de los límites administrativos a los cuales se aplica la política, plan o programa, identificar los ecosistemas sensibles a los cambios biofísicos esperados.

DISPARADORES 1 Y 2 COMBINADOS Intervenciones con disparadores directos del cambio conocidos que afectan una zona con servicios de los ecosistemas conocidos	Combinación de los disparadores 1 y 2 antes mencionados	*El conocimiento de la intervención y la zona de influencia permite predecir los impactos en la composición o estructura de la diversidad biológica o en procesos clave que mantienen la diversidad biológica* Centro en los impulsores del cambio, es decir, cambios biofísicos que se sabe que afectan la diversidad biológica. Definir la influencia espacial y temporal. Identificar los ecosistemas dentro de la zona de influencia. Definir los impactos de los impulsores del cambio en la composición, estructura o procesos clave. Describir los servicios de los ecosistemas afectados y vincule los servicios a los interesados. Invitar a los interesados al proceso de evaluación ambiental estratégica. Tener en cuenta a los (futuros) interesados ausentes.
DISPARADOR 3 *Política, plan o programa que afecta los impulsores* indirectos del cambio, pero sin consecuencias biofísicas directas	*Los impulsores indirectos del cambio afectan la manera en que la sociedad:* produce o consume bienes, ocupa la tierra y el agua, o explota los servicios de los ecosistemas	*Se requieren más investigaciones y material del caso* La metodología de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es potencialmente valiosa para identificar los vínculos entre los impulsores del cambio indirectos y directos.

ANEXO 1

ESTUDIOS DE CASOS CONTRIBUIDOS

Estudios de casos invitados a través del programa de Creación de capacidad en diversidad biológica en las evaluaciones de impacto

Sudáfrica: Evaluación de captación estratégica en Mhlathuze—Un instrumento para la gestión y planificación para el uso de la tierra sostenible. *Thea van der Wateren*

India: Evaluación ecológica del sitio propuesto para una planta de energía nuclear cerca de la reserva de tigres Nagarjunasagar-Srisailam. *Asha Rajvanshi y Vinod Mathur*

India: Evaluación ambiental estratégica de proyecto de riego Human River, estado de Maharashtra. *Asha Rajvanshi y Vinod Mathur*

Nepal: Consideraciones relativas a la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica. El caso del plan de aguas de Nepal. *Batu Krishna Uprety*

Pakistán: Estrategia Nacional de Conservación—Preparación del camino para la evaluación ambiental estratégica. *UICN Pakistán, Ahmad Saeed*

Contribuciones recibidas a través de la red de la IAIA:

Reino Unido: Integración de cuestiones relacionadas con la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Estudio de casos del Consejo del Condado de Somerset. *Larry Burrows*

Reino Unido: Evaluación ambiental estratégica de la estrategia de gestión de Lower Parrett y Tone Flood, Somerset. *Jo Treweek*

Bélgica: Plan Sigma: Seguridad contra inundaciones en el valle del río Scheldt y sus tributarios *Resource Analysis, Bélgica*

Unión Europea: Evaluación de impacto integrada de la política y los acuerdos de comercio internacionales: Evaluaciones de impacto en la sostenibilidad de la UE respecto de los acuerdos de la OMC propuesto para productos agrícolas y forestales. *Clive George*

Proyectos de publicaciones del *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, edición especial sobre la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas (Volumen 7, N° 2, junio de 2005):

Suecia: Impactos del desarrollo urbano de toda la región en la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. *Berit Balfors, Ulla Mörtberg, Peter Brokking y Mikael Gontier.*

Sudáfrica: Planificación sistemática de la diversidad biológica en la Región Florística del Cabo y el fértil Karoo, Sudáfrica: Facilitación de marcos de desarrollo espacial sensatos y evaluaciones de impacto mejoradas. *Susie Brownlie.*

Países Bajos: Diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas para los planes espaciales—5 experiencias de los Países Bajos *Arend Kolhoff y Roel Slootweg.*

Preparados por la Comisión Holandesa para la Evaluación Ambiental:

Bolivia: Evaluación ambiental estratégica del Corredor Santa Cruz—Puerto Suárez.

Países Bajos: Evaluación ambiental estratégica para el plan de política para la provisión de agua potable y agua industrial.

Países Bajos: Modificación parcial de la política nacional sobre recolección de almejas.

Países Bajos. Evaluación ambiental estratégica sobre la traza del proyecto Zandmaas / Maasroute.

ANEXO 2

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DEL ENFOQUE POR ECOSISTEMAS

Decisiones del Convenio

El enfoque por ecosistemas fue avalado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica en 2001 (Decisión V/6). El documento original contenía 12 principios y orientación adicional acerca de la aplicación. En un documento en el que se refinó y perfeccionó el enfoque, sobre la base de una evaluación de las experiencias en la aplicación del mismo, se proporcionó más orientación (Decisión VII/11). A continuación se presenta un resumen selectivo del enfoque, diferenciando las funciones posibles de los sectores privado y público y la sociedad civil.

El enfoque por ecosistemas se considera el principal marco para abordar los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica—conservación, utilización sostenible y participación equitativa en los beneficios derivados de la diversidad biológica—de manera equilibrada.

La Conferencia de las Partes del Convenio recomienda que las Partes (estados miembros) lleven a cabo actividades en asociación con el sector privado para profundizar en la comprensión y aplicación ulterior del enfoque.

El enfoque por ecosistemas

El enfoque por ecosistemas es una estrategia para la ordenación integrada de la tierra y los recursos hídricos y vivos. La aplicación del enfoque por ecosistemas ayudará a alcanzar un equilibrio de los tres objetivos del Convenio: conservación, utilización sostenible y participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos. Además, el enfoque por ecosistemas ha sido reconocido por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible como un instrumento importante para mejorar el desarrollo sostenible y luchar contra la pobreza.

El enfoque por ecosistemas se basa en la aplicación de las metodologías científicas apropiadas que se concentran en los niveles de la organización biológica, los cuales comprenden la estructura, los procesos, las funciones y las interacciones esenciales entre los organismos y su medio ambiente. Reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, son un componente integrante de los ecosistemas.

El enfoque por ecosistemas ofrece un marco integrador para la aplicación de los objetivos del Convenio. El enfoque incorpora tres consideraciones importantes:

a. La gestión de los componentes vivos se considera al mismo tiempo que las consideraciones económicas y sociales en el **nivel de la organización del ecosistema**, no simplemente como foco alrededor del cual gira el manejo de especies y hábitats;

b. Si se pretende que la ordenación equitativa de los recursos de tierras, hídricos y vivos sea sostenible, es preciso que se integre y funcione **dentro de los límites naturales** y utilice el funcionamiento natural de los ecosistemas;

c. **El enfoque por ecosistemas es un proceso social.** Muchas comunidades interesadas deben participar a través del desarrollo de estructuras y procesos eficientes y eficaces en la adopción de decisiones y en la gestión.

No existe una sola vía correcta de lograr el enfoque por ecosistemas para la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos. Los principios subyacentes pueden traducirse, de un modo flexible, para abordar cuestiones de gestión en diferentes contextos sociales.

Existen varias opciones para aplicar el enfoque por ecosistemas. Según el texto del convenio, los principios se pueden incorporar en el diseño y la aplicación de estrategias y planes de acción nacionales y estrategias regionales sobre diversidad biológica, o bien se pueden incorporar los principios del enfoque por ecosistemas en instrumentos de políticas, integrándolos en los procesos de planificación y los planes sectoriales. El texto del convenio hace hincapié en las responsabilidades de las autoridades gubernamentales, ya que las partes signatarias del convenio son gobiernos nacionales. Determinados principios son fundamentalmente responsabilidad del gobierno, pero otros pueden ser considerados por el sector privado y la sociedad civil o bien pueden interpretarse como una responsabilidad compartida.

Principios del enfoque por ecosistemas

El enfoque por ecosistemas se rige por 12 principios.

Principio 1: *La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.* Los diversos sectores de la sociedad consideran los ecosistemas en función de sus propias necesidades económicas, culturales y sociales. Tanto la diversidad cultural como la diversidad biológica son componentes centrales del enfoque por ecosistemas y esto debe tenerse en cuenta para su gestión. Las opciones de la sociedad se deben expresar de la manera más clara posible. Las palabras clave de las directrices adjuntas se refieren al proceso de adopción de decisiones: transparencia en la adopción de decisiones, sentido de responsabilidad, intereses de los interesados directos, acceso equitativo de todos los participantes a la información y capacidad de participación equitativa (en relación con los grupos menos privilegiados). Se subraya la necesidad de incluir los intereses de las generaciones futuras.
Consecuencias: este principio es de fundamental importancia para todas las partes que participan en cualquier proceso de adopción de decisiones relacionado con la diversidad biológica (o los recursos naturales en general), ya que define en términos generales las "reglas del juego".

Principio 2: *La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.* Este principio de subsidiariedad es bien conocido; la experiencia práctica acentúa la necesidad de contar con un mecanismo para coordinar las decisiones y las medidas de gestión en los diferentes niveles de organización. Asimismo, los buenos arreglos de gobierno requieren un claro sentido de las responsabilidades. Si no existe un órgano apropiado al nivel requerido en un determinado nivel de gestión, debe crearse uno nuevo, o modificarse uno ya existente, o elegirse un nivel distinto. Sin arreglos institucionales que apoyen y coordinen las autoridades encargados de la adopción de decisiones, su labor es inútil.
Consecuencias: este principio se relaciona con la jerarquización de las evaluaciones de impacto, en la que los gobiernos elaboran políticas, planes y programas sujetos a la evaluación ambiental estratégica mientras que entidades gubernamental más bajo y el sector privado llevan a cabo las evaluaciones de impacto ambiental y social en el nivel de los proyectos. El sector privado necesita que se establezca un mecanismo de evaluación ambiental estratégica a fin de definir las responsabilidades con claridad.

Principio 3: *Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.* Los efectos de las intervenciones no se hallan confinados al punto de impacto, y pueden influir en otros ecosistemas. Es posible que

se produzcan lagunas de tiempo y procesos no lineales. En el caso de los efectos en otro lugar, se debe reunir a los interesados directos pertinentes y el conocimiento especializado técnico. Se deben establecer mecanismos de retroinformación para supervisar los efectos de las intervenciones.
Consecuencias: la evaluación de impacto es el instrumento para abordar estas cuestiones, de parte del proponente del proyecto en el nivel del proyecto y de las autoridades gubernamentales en el nivel estratégico.

Principio 4: *Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico. Este tipo de programa de gestión de ecosistemas debería: a) disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica; b) orientar los incentivos para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; c) procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate.* Muchos ecosistemas proporcionan bienes y servicios valiosos y, por lo tanto, es necesario entender y manejar los ecosistemas en un contexto económico. Frecuentemente, los sistemas económicos no prevén los muchos valores, con frecuencia intangibles, que se derivan de los sistemas ecológicos. Al respecto, debe observarse que los bienes y servicios de los ecosistemas a menudo se encuentran infravalorados en los sistemas económicos. Incluso cuando la valoración es completa, los bienes y servicios ambientales tienen la característica de "bienes públicos" en un sentido económico, los cuales son difíciles de incorporar a los mercados. La obtención de beneficios económicos no es necesariamente inconsistente con el logro de la conservación de la diversidad biológica y el mejoramiento de la calidad ambiental.
Consecuencias: El sector privado, así como las autoridades gubernamentales, deben incorporar los valores sociales y económicos de los bienes y servicios de los ecosistemas en las evaluaciones de impacto y en las decisiones sobre gestión de recursos.

Principio 5: *A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque por ecosistemas.* La conservación y, cuando corresponda, el restablecimiento de las interacciones y procesos de los ecosistemas reviste mayor importancia para el mantenimiento a largo plazo de la diversidad biológica que la simple protección de las especies. Dada la complejidad del funcionamiento de los ecosistemas, la gestión debe concentrarse en mantener y, en dado caso, restaurar las estructuras y los procesos ecológicos fundamentales en lugar de concentrarse sólo en especies individuales. Sin embargo, las especies vulnerables y económicamente importantes deben supervisarse para evitar la pérdida de diversidad biológica. La gestión de los procesos de los ecosistemas tiene que llevarse a cabo a pesar del conocimiento incompleto que se tiene del funcionamiento de los ecosistemas.
Consecuencias: El enfoque debe centrarse en el mantenimiento de las estructuras y los procesos fundamentales de los ecosistemas y evitar concentrarse excesivamente sólo en las especies.

Principio 6: *Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.* Existen límites respecto del nivel de exigencia que puede imponerse a un ecosistema manteniendo, al mismo tiempo, su integridad y capacidad de seguir proporcionando los bienes y servicios que ofrecen las bases para el bienestar humano y la sostenibilidad ambiental.
Consecuencias: Nuestra comprensión actual es insuficiente como para permitir que se definan estos límites en forma precisa y, por lo tanto, es aconsejable un enfoque de precaución vinculado a la gestión adaptable. Según el rigor del procedimiento de determinación del ámbito, los

procedimientos de evaluación de impacto tienen en cuenta el enfoque de precaución; un plan de gestión ambiental debería definir las consecuencias de la gestión adaptable.

Principio 7: *El enfoque por ecosistemas debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.* De no tomarse en cuenta la escala, pueden originarse discordancias entre los marcos espacial y temporal de la gestión y entre los del ecosistema que se está manejando.
Consecuencias: Dado que los componentes y procesos de los ecosistemas se vinculan a través de las escalas de tiempo y espacio, las intervenciones de gestión necesitan planificarse para trascender estas escalas. El desarrollo de un entramado jerárquico de escalas espaciales puede resultar apropiado en algunas circunstancias. La evaluación de impacto ambiental en el nivel de los proyectos a menudo no resulta suficiente para abordar estas escalas; la evaluación ambiental estratégica de más alto nivel proporciona un enfoque sistemático para dicho entramado jerárquico.

Principio 8: *Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.* Los sistemas de gestión tienden a operar a escalas de tiempo relativamente cortas, con frecuencias menores que las escalas temporales de los cambios en los procesos de los ecosistemas.
Consecuencias: La gestión adaptable debe tomar en cuenta las ventajas y desventajas entre los beneficios de corto plazo y las metas de largo plazo en los procesos de adopción de decisiones El sector privado está interesado fundamentalmente en la duración de un proyecto; la adopción de decisiones políticas debe abordar objetivos a largo plazo que crean las condiciones límite para las actividades.

Principio 9: *En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.* El cambio natural e inducido por la actividad humana en los ecosistemas es inevitable; por lo tanto, los objetivos de gestión no deben concebirse como resultados fijos sino, más bien, como el mantenimiento de procesos ecológicos naturales. Los conocimientos y prácticas tradicionales pueden permitir una mejor comprensión del cambio de los ecosistemas y ayudar a desarrollar medidas de adaptación.
Consecuencias: El concepto de que el mantenimiento de los procesos ecológicos es más importante que los resultados fijos puede, en algunos casos, tener importantes consecuencias para la formulación de planes de gestión ambientales. Además del conocimiento técnico, los conocimientos locales también aportan datos pertinentes.

Principio 10: *En el enfoque por ecosistemas se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.* Los recursos naturales proporcionan bienes y servicios de los cuales dependen, en última instancia, los seres humanos. En el pasado había una tendencia a administrar los componentes de la diversidad biológica en términos de protegidos o no protegidos. Es necesario adoptar una actitud más flexible en la que la conservación y la utilización se consideren en su contexto y la totalidad de las medidas se aplique en forma integral desde los ecosistemas estrictamente protegidos a los ecosistemas de factura humana.
Consecuencias: la evaluación de impacto no se debe limitar a observar la presencia de áreas protegidas únicamente. Las áreas con importantes servicios de los ecosistemas, no necesariamente protegidas, también pueden requerir medidas de gestión especiales. Las consultas intensivas con los interesados son un instrumento importante para identificar bienes y servicios relacionados con la diversidad biológica relevantes.

Principio 11: *En el enfoque por ecosistemas deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.* La información procedente de cualquier fuente es crítica para llegar a estrategias efectivas de gestión de los ecosistemas. El intercambio de información con todos los interesados también reviste mucha importancia.
Consecuencias: Así como la información técnica, los conocimientos, las experiencias y las percepciones de los interesados directos, las poblaciones locales pueden aportar importantes opiniones respecto de las intervenciones/decisiones de gestión propuestas. Compartir los conocimientos es fundamental para la participación eficaz de los interesados. Para la industria, compartir lo que a veces es información clasificada puede resultar difícil, especialmente en las primeras etapas de desarrollo. Sin embargo, se debe destacar que el intercambio de información y conocimientos activo crea una mejor base de confianza, un sentido de propiedad y apoyo general para una actividad.

Principio 12: *En el enfoque por ecosistemas deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.* La ordenación integrada de los recursos de tierras, hídricos y vivos exige una mayor comunicación y cooperación i) entre los sectores, ii) a varios niveles de gobierno (nacional, provincial, local) y iii) entre los gobiernos, la sociedad civil y los interesados directos del sector privado.
Consecuencias: Es preciso establecer procedimientos y mecanismos que garanticen la participación eficaz de todos los interesados directos y actores pertinentes durante los procesos de consulta, adopción de decisiones sobre metas y medidas de gestión y. El gobierno, la industria y la sociedad civil comparten la responsabilidad de lograr una verdadera sostenibilidad.

ANEXO 3:

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LAS EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS

Ventajas de las evaluaciones ambientales estratégicas

La evaluación ambiental estratégica satisface la necesidad de contar con un proceso de adopción de decisiones estratégicas más holístico, integrado y equilibrado, tal como lo requieren muchas iniciativas, incluso la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de 2002. Además, la evaluación ambiental estratégica cumple con el Objetivo de Desarrollo del Milenio 7, de 'Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente'.

El objetivo último de la evaluación ambiental estratégica es contribuir al desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza y el buen gobierno. Las ventajas de la evaluación ambiental estratégica para los encargados de la adopción de decisiones son:

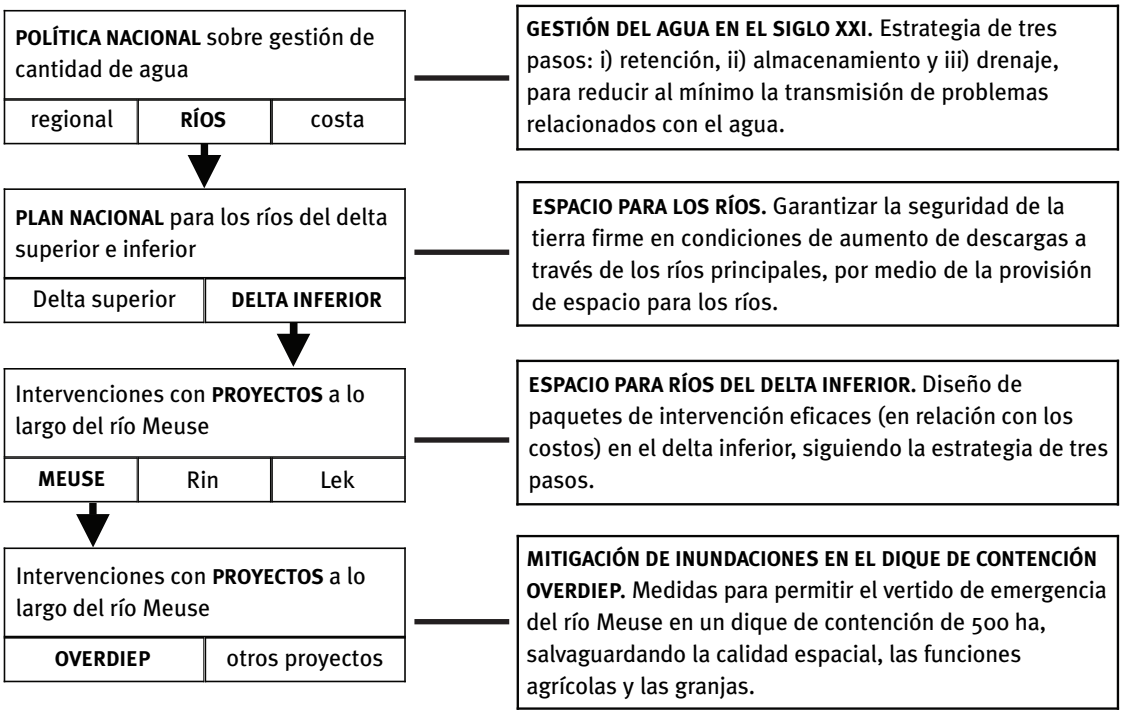
- Mayor credibilidad de sus decisiones a los ojos de los interesados, que conduce a una aplicación más ágil;
- Mejor eficiencia económica debido a que los posibles obstáculos ambientales para el desarrollo económico se conocen mejor;
- El enfoque más amplio de la evaluación ambiental estratégica mantiene al proceso más alerta respecto de alternativas prometedoras
- Una mejor comprensión del impacto acumulativo de una serie de proyectos más pequeños, lo que evita errores costosos e innecesarios;
- Mejor comprensión de las compensaciones entre las cuestiones ambientales, económicas y sociales, lo que aumenta la posibilidad de encontrar opciones favorables para todas las partes;
- Más conocimientos acerca de la viabilidad social de una decisión, lo que evita la resistencia de grupos locales insatisfechos, la mala imagen de los planificadores, las medidas de mitigación inútiles y perder de vista la imagen más amplia;
- Evaluación más temprana en el nivel de los proyectos debido a ya se ha realizado las deliberaciones estratégica del caso, por ej., respecto de los lugares.

Evaluación ambiental estratégica y evaluación de impacto ambiental: una jerarquía de instrumentos de diferentes niveles

La evaluación ambiental estratégica se describe como un proceso de niveles o capas en las que las decisiones en los niveles más elevados influyen en la adopción de decisiones en los niveles inferiores. En una situación ideal, el proceso comienza con una política que describe de manera amplia los objetivos y establece el contexto de las medidas propuestas, generalmente en un ámbito sectorial o geográfico. Los objetivos de políticas se traducen en un plan de acción, cuyas operaciones se detallan en programas; la aplicación real se lleva a cabo por medio de proyectos (véase la figura). La evaluación de impacto en el nivel de los proyectos se rige por procedimientos de evaluación de impacto ambiental, a menudo estipulados en un marco legal, mientras que la evaluación de impacto de las políticas, planes y programas se lleva a cabo por medio de una evaluación ambiental estratégica.

El objetivo de la evaluación ambiental estratégica es complementar la evaluación de impacto ambiental del nivel de los proyectos. El desarrollo de las alternativas de las evaluaciones de impacto

ambiental es limitado, dado que ya se han adoptado decisiones estratégicas de nivel más elevado. La evaluación ambiental estratégica puede ayudar a simplificar los procesos de la evaluación de impacto ambiental, especialmente si se realiza por orden jerárquico ascendente desde las consideraciones de los proyectos, en el nivel de las políticas, planes y programas. Las evaluaciones ambientales estratégicas de este nivel considerarán cuestiones ambientales más amplias que se probable que sean comunes a múltiples iniciativas de proyectos en un sector o una región. Por lo tanto, puede tener el efecto de centrar los procesos de evaluación de impacto ambiental subsiguientes en los impactos específicos de propuestas individuales y, por ende, mejorar la eficiencia y la eficacia del proceso en general.



Jerarquía de políticas, planes y programas: un ejemplo de los Países Bajos

CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
se realiza en las primeras etapas del ciclo de adopción de decisiones	se realiza al finalizar el ciclo de adopción de decisiones
enfoque proactivo para ayudar en la elaboración de las propuestas	enfoque reactivo a la elaboración de propuestas
considera una amplia variedad de alternativas posibles	considera una cantidad limitada de alternativas viables
advertencia temprana respecto de los efectos acumulativos	examen limitado de los efectos acumulativos
énfasis en cumplir con los objetivos y mantener los sistemas	énfasis en mitigar y reducir al mínimo los impactos
perspectiva más amplia y menor nivel de detalle para proporcionar una visión y un marco general	perspectiva más limitada y mayor nivel de detalle
proceso de múltiples etapas; componentes continuos e iterativos, superpuestos	proceso bien definido, comienzo y fin claros
se centra en el programa de sostenibilidad y las fuentes de deterioro ambiental	se centra en el programa convencional y los síntomas deterioro ambiental

Los pasos clave de la evaluación ambiental estratégica son similares a aquellos de la evaluación de impacto ambiental. Sin embargo, las tareas reales que deben realizarse en esos pasos pueden ser muy diferentes entre sí.

PASOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
INVESTIGACIÓN	Se decide generalmente caso por caso	Los proyectos que requieren una evaluación ambiental a menudo ya están indicados
DETERMINACIÓN DEL ALCANCE	Combinación de programa político, deliberaciones con los interesados y criterio experto	Combinación de cuestiones locales y listas de verificación técnica
PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO	Se centra en los órganos representativos	A menudo incluye al público en general
EVALUACIÓN	Más cualitativa (criterio experto)	Más cuantitativa
EXAMEN DE CALIDAD	Tanto calidad de la información como de proceso con los interesados	Se centra en la calidad de la información
ADOPCIÓN DE DECISIONES	Comparación de las alternativas con los objetivos de las políticas	Comparación respecto de normas y estándares
VIGILANCIA	Se centra en la aplicación del plan	Se centra en la medición de los impactos reales

Criterios de desempeño de la IAIA respecto de las evaluaciones ambientales estratégicas[24]

Un proceso de evaluación ambiental estratégica de buena calidad informa a los planificadores, encargados de la adopción de decisiones y comunidades afectadas acerca de la sostenibilidad de las decisiones estratégicas, facilita la búsqueda de la mejor alternativa y asegura que el proceso de adopción de decisiones sea democrático. Este proceso realza la credibilidad de las decisiones y conduce a la realización de una evaluación ambiental más rentable en cuanto a los costos y el tiempo en el nivel de los proyectos. A este fin, un proceso de evaluación ambiental estratégica de buena calidad:

Es integral

- Asegura una evaluación ambiental apropiada de todas las decisiones estratégicas pertinentes para lograr un desarrollo sostenible.
- Se ocupa de las interrelaciones entre los aspectos biofísicos, sociales y económicos.
- Está compuesta por una jerarquía respecto de las políticas en los sectores y las regiones (transfronterizas) pertinentes y, cuando procede, respecto de la evaluación de impacto ambiental de los proyectos y la adopción de decisiones.

Está orientado a la sostenibilidad

- Facilita la identificación de opciones de desarrollo y propuestas de alternativa que sean más sostenibles.

Es dirigido

- Proporciona información suficiente y confiable, que puede utilizarse, para la planificación y la adopción de decisiones respecto del desarrollo.
- Se concentra en cuestiones clave de desarrollo sostenible.
- Está ajustado a las características del proceso de adopción de decisiones.
- Es rentable en cuanto al costo y el tiempo.

Es responsable

- Los organismos directores son los responsables de las decisiones estratégicas que se adoptan.
- Se lleva a cabo con profesionalismo, rigor, equidad, imparcialidad y equilibrio.
- Está sujeto a comprobaciones y verificación independiente.
- Documenta y justifica cómo se tomaron en cuenta las cuestiones relativas a la sostenibilidad en el proceso de adopción de decisiones.

Es participativo

- Informa a los interesados y el público afectado y a los organismos del gobierno y los hace participar en todo el proceso de adopción de decisiones.

24. IAIA Publicación especial N° 1. Strategic Environmental Assessment Performance Criteria. (http://www.iaia.org/Non_Members/Pubs_Ref_Material/pubs_ref_material_index.htm)

- Se ocupa explícitamente de sus aportes e inquietudes en la documentación y la adopción de decisiones.
- Tiene requisitos de información claros, que pueden comprender fácilmente, y asegura que el acceso a toda la información pertinente resulte suficiente.

Es iterativo

- Asegura que los resultados de la evaluación estén disponibles lo más temprano posible para influir en el proceso de adopción de decisiones e inspirar la planificación futura.
- Proporciona información suficiente acerca de los impactos reales de la aplicación de una decisión estratégica, a fin de considerar si esta decisión debería enmendarse y proporcionar la base para las decisiones futuras.

ANEXO 4:

RESUMEN DE LECCIONES EXTRAÍDAS DE LOS ESTUDIOS DE CASOS ACERCA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LAS EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS

Esta sección se ocupa de diversas cuestiones más detalladamente, utilizando el material sobre casos que se ha recopilado en el proceso de preparación de estas directrices.

1. Disparador de diversidad biológica 1: Política, plan o programa que afecta a una zona con servicios de los ecosistemas conocidos

Se han analizado dos estudios de casos, ambos de Sudáfrica, como ejemplos de esta categoría. El primer caso proporciona pruebas de que tiene sentido desde el punto de vista económico y social mantener la diversidad biológica por los servicios que proporciona. Muestra un buen ejemplo de trazado y valoración económica de los servicios de los ecosistemas en una zona geográfica conocida como aporte para la adopción de decisiones informada acerca de las prioridades de las intervenciones. Hace fuerte hincapié en el valor del concepto de los servicios de los ecosistemas como un medio para traducir la información sobre la diversidad biológica en planificación espacial y al idioma de los encargados de la adopción de decisiones.

- Se realizó una evaluación ambiental estratégica para la planificación de los espacios abiertos en UMhlathuze, un municipio de Sudáfrica que se está desarrollando y urbanizando con rapidez. Las cuencas de captación proporcionaron una entidad ambiental eficaz para evaluar los impactos sinérgicos del desarrollo urbano. Una evaluación estratégica de la captación debía proporcionar criterios para las medidas de protección y la planificación del desarrollo en tierras no desarrolladas. Tomó en cuenta el equilibrio entre el suministro de bienes y servicios ambientales provistos por el ambienta natural y la demanda de dichos bienes y servicios de parte de las personas. Un informe acerca de la situación de cada captación indicó las medidas de gestión requeridas. Los importantes beneficios derivados de los servicios de los sistemas incluían suministro y regulación del agua, gestión de inundaciones y sequías, ciclos de nutrientes y gestión de residuos; se calculó que estos servicios del ecosistema 'gratuitos' proporcionaban un beneficio económico de R 1 700 millones anuales. La monetización de los servicios del ecosistema hizo que los encargados de la adopción de decisiones reaccionaran mucho más abiertamente a la necesidad de adoptar medidas respecto de la conservación, aun cuando se les conocía por no escuchar los argumentos a favor de la diversidad biológica[25].

El segundo caso proporciona un mecanismo para concentrarse en el mantenimiento de la diversidad biológica como un servicio de ecosistema para las generaciones futuras. La diversidad biológica única e importante debe ser conservada ante una situación de una presencia abrumadora de diversidad biológica no protegida, sin poner en peligro la necesidad del país de desarrollarse.

- Desde 2000, los municipios de Sudáfrica deben preparar marcos de desarrollo espacial y llevar a cabo las evaluaciones ambientales estratégicas relacionadas. En dos regiones, se aplicó una planificación sistemática de la diversidad biológica para apoyar este proceso, con miras a mejorar la consideración eficaz de la diversidad biológica en la evaluación ambiental. La mayor

25. Van der Wateren, Thea, Diederichs, Nicci, Mander, Myles, Markewicz, Tony y O'Connor, Tim (2004) *Mhlathuze Strategic Catchment Assessment*, Richard bay, Sudáfrica. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Municipio de UMhlathuze

> parte de la diversidad biológica de Sudáfrica, incluidas las áreas prioritarias para la conservación, no está comprendida en las áreas protegidas existentes. Los cambios en los patrones de uso de la tierra tienen un impacto importante en la diversidad biológica. En dichas condiciones, una evaluación ambiental estratégica adecuada respecto de la planificación del uso de la tierra resulta crítica para la adopción de decisiones. La planificación sistemática de la diversidad biológica está dirigida a conservar una muestra representativa de especies/hábitats y procesos ecológicos y evolutivos clave. El enfoque en las áreas prioritarias permite reconocer los usos de la tierra que compiten entre sí y las necesidades de desarrollo. Establece un objetivo para la conservación y define límites de cambio aceptable dentro de los cuales deben mantenerse los impactos causados por el ser humano. El proceso, si bien está impulsado por objetivos de conservación, es muy similar a una evaluación ambiental estratégica y los resultados se integran fácilmente en el proceso de la evaluación ambiental estratégica[26].

La combinación de los dos casos de Sudáfrica proporciona un excelente ejemplo acerca de cómo combinar la conservación de la diversidad biológica y sus servicios de los ecosistemas para las generaciones futuras cuando falta en gran medida protección, con una utilización sostenible en el presente de los servicios de los ecosistemas derivados de la diversidad biológica.

La traducción de la diversidad biológica en servicios de ecosistema es un medio eficaz para lograr que la diversidad biológica resulte tangible en la evaluación de impactos. Los servicios representan valores ecológicos, sociales y económicos para la sociedad y pueden, por ende, vincularse con los interesados directos. Los interesados pueden hablar en nombre de la diversidad biológica y por consiguiente participar en un proceso de evaluación ambiental estratégica. Un caso del Reino Unido demostró que, por medio de un enfoque de servicios de los ecosistemas con la participación activa de los interesados, se realizó una importante contribución a la definición de alternativas viables de evaluación ambiental estratégica.

La disponibilidad de planes de acción para la diversidad biológica y planes de acción para las especies proporcionó los objetivos de diversidad biológica para una evaluación ambiental estratégica sobre una estrategia de gestión de inundaciones local en el Reino Unido. Dentro del ecosistema de los humedales, el plan de acción para la diversidad biológica formuló una definición de los hábitats y las especies prioritarias. Asimismo, los servicios de los ecosistemas se consideraron un importante activo económico de la región, siendo el turismo basado en la diversidad biológica el sector más importante. Las oportunidades para usar los humedales atenuar las inundaciones brindaron importantes beneficios adicionales. La gestión de las inundaciones se consideró un impulsor del cambio clave, ya que las inundaciones son un proceso ecológico fundamental en los humedales. El área de estudio se determinó sobre la base de los límites posibles de los impactos. Para la evaluación, se consideró apropiado identificar riesgos y los principales procesos ecológicos que era posible que afectaran los resultados para la diversidad biológica en relación con los objetivos para la zona. La participación del público se orientó hacia la acción, centrándose en la identificación de los cambios preferidos para lograr resultados compatibles con las inquietudes de los interesados directos; los conocimientos locales constituyeron una importante fuente de información. Los especialistas en diversidad biológica pudieron proporcionar

26. Brownlie, S., de Villiers, C., Driver, A., Job, N. y Von Hase, A. (2005). *Systematic Biodiversity Planning in the Cape Floristic Region and Succulent Karoo, South Africa: Enabling Sound Spatial Development Frameworks and Improved Impact Assessment. Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, Edición especial sobre evaluaciones ambientales estratégicas y diversidad biológica..

alternativas de control de inundaciones eficaces basadas en la optimización de la atenuación de las inundaciones como un servicio del ecosistema[27].

Un caso relativo al Waddensea en los Países Bajos demuestra que los ecosistemas naturales proporcionar múltiples servicios. La explotación de un servicio conduce a posibles impactos en otros cuando los ecosistemas clave procesados se ven afectados. La participación de los interesados reorientó el estudio de la evaluación ambiental estratégica para que se concentrara más en estos procesos clave, en lugar de detenerse únicamente en el servicio de ecosistema sujeto a explotación.

- La política nacional de los Países Bajos sobre la recolección de almejas en gran escala en el ambiente marino requería una evaluación ambiental estratégica. También se recolectan almejas en áreas protegidas, que representan importantes servicios de los ecosistemas internacionales para el mantenimiento de las rutas de aves migratorias y las zonas de cría de peces del Mar del Norte, el turismo, etc. El procedimiento de permisos se concentró en determinar si los depósitos de almejas (el servicio del ecosistema) no estaban sobreexplotados; en otras palabras, se estudió la regeneración natural de almejas en relación con la presión de explotación. Sin embargo, el proceso de extracción en sí mismo también influye en procesos ecológicos clave, esenciales para otros servicios de los ecosistemas. Por lo tanto, se incluyeron en el estudio de la evaluación ambiental estratégica la morfología del fondo y la vida relacionada con el fondo. Las contribuciones de los interesados directos destacaron la falta de conocimientos acerca de la función de las almejas y los bancos de almejas en los ecosistemas. Como resultado, se incluyeron más alternativas en el estudio. El estudio llegó a la conclusión de que la regeneración natural compensa por completo la recolección; sin embargo, se determinó que los procesos ecológicos clave deberían definir las condiciones de la recolección. Se estableció un orden de posibles sitios de recolección conforme a estas condiciones. En algunas partes pequeñas de la zona, se aplicó el principio de precaución porque se sabía muy poco acerca de la función de los bancos de almejas, y se prohibió la recolección. Surgió un interesante debate respecto de los intereses. La recolección de almejas era un negocio monopolizado; el proceso de la evaluación ambiental estratégica dio lugar a un debate sobre los procedimientos de licitación pública para otros operadores interesados. Se respondió favorablemente a este pedido[28].

Un caso relacionado con el río Scheldt de Bélgica demuestra que se puso por objetivo la restauración y conservación de la diversidad biológica como un medio para optimizar otros servicios de ecosistema proporcionados por el río que representaban valores sociales y económicos; en este caso, seguridad en caso de inundación y navegabilidad y capacidad de acceso al puerto de Amberes.

- La finalidad del plan Sigma es garantizar la seguridad contra las inundaciones en el valle del río Scheldt y sus tributarios. La zona del estudio cubre más de 250 kilómetros de valle del río. La mayor parte de la zona está sujeta a mareas dos veces por día, y el valle se inundaría todos los días si no fuera por la existencia de diques. Las zonas mareales de agua dulce existen únicamente en el noroeste de Europa. La construcción de diques ocasionó una pérdida considerable de la diversidad biológica original y su capacidad de retención de inundaciones como servicio de

27. Jo Treweek (2004). Reino Unido: Evaluación ambiental estratégica de la estrategia de gestión de Lower Parrett y Tone Flood, Somerset, Inglaterra Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas.
28. Marlies van Schooten (2004), Países Bajos: Evaluación ambiental estratégica para el plan de política nacional sobre recolección de almejas. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. SevS consultants.

ecosistema. La restauración parcial de esta diversidad biológica y su función de retención de inundaciones relacionada aún resulta viable. La conservación de la naturaleza fue en elemento importante de la evaluación ambiental estratégica. Sin embargo, la conservación de la naturaleza no se considera un fin en sí misma, sino un modo de obtener un sistema ecológico "sólido y robusto", con capacidad para soportar actividades navieras intensas (accesibilidad del puerto del Amberes) en el estuario. Otros servicios de ecosistema abordados por el estudio de la evaluación ambiental estratégica son la distribución de la contaminación y la recreación[29].

Los casos presentados en este documento de directrices son una selección de ejemplos de buenas prácticas. En realidad, muchos aspectos de la diversidad biológica pueden pasar inadvertidos en una evaluación ambiental estratégica, ya que el concepto de servicios de ecosistema aún no cuenta con amplio reconocimiento. Tal como se expresó anteriormente, se considera que muchos de los servicios de los ecosistemas son responsabilidad de los departamentos sectoriales (pesca, departamento de irrigación, departamento de obras públicas, etc.) sin un vínculo obvio con la diversidad biológica y que usualmente no consideran sus actividades de manera integral e intersectorial. Esto explica por qué muchos servicios de ecosistema pasan inadvertidos, con lo que se pierde una oportunidad de describir los valores reales de la diversidad biológica. En resumen: los servicios de los ecosistemas están vinculados entre sí y son interdependientes. Una evaluación ambiental estratégica centrada en la diversidad biológica puede ayudar a mostrar estos vínculos y, por lo tanto, evitar que la optimización de un servicio cause la degradación de otro servicio igualmente valioso o, incluso, más valioso.

2. Disparador de diversidad biológica 2: Política, plan o programa que produce impulsores directos del cambio

Los impulsores directos del cambio son intervenciones del hombre (actividades) que conducen a cambios biofísicos y sociales con impactos conocidos en los ecosistemas y los servicios de ecosistema relacionados. Dos casos ilustran que incluso sin conocimientos concretos de la ubicación geográfica de las actividades o impactos, existen maneras de describir el impacto en la diversidad biológica en términos generales, diseñar medidas de mitigación y proporcionar orientación para estudios ulteriores en niveles más bajos de evaluación. El primer caso de los Países Bajos ilustra una política sectorial sin lugares de intervención definidos, pero con un impulsor del cambio claro, es decir, un cambio en la hidrología de las aguas superficiales y los acuíferos subterráneos.

- La evaluación ambiental estratégica para la política nacional de suministro de agua de los Países Bajos se concentró en el efecto biofísico más importante de la extracción de agua, es decir, un cambio en la hidrología de los acuíferos subterráneos y las aguas superficiales. La desecación de diversos tipos de paisajes, predominantemente tipos de uso de la tierra más antiguos, principalmente convertidos en humedales, ricos en diversidad biológica y altamente valorados por las características típicamente "holandesas" es un tema destacado a escala nacional. Se consideró necesario contar con información cuantitativa acerca de los posibles impactos de la extracción de agua. La escala nacional del estudio obligó al equipo del estudio a concentrarse en las indicaciones de cambios hidrológicos simples en la vegetación. La combinación de los posibles cambios

29. Marc van Dijk (2005). Evaluación ambiental estratégica del plan Sigma para seguridad ante inundaciones y restauración ecológica del río Scheldt. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Resource Analysis, Amberes, Bélgica

hidrológicos (en un modelo) con los datos sobre vegetación disponibles en el nivel nacional proporcionó un modelo computerizado en el que se identificaron zonas potencialmente sensibles que requieren atención especial. Esta información fue útil para el proceso de adopción de decisiones nacional. La elaboración ulterior de la política en forma de planes y programas concretos requiere observaciones en el terreno específicas de cada sitio a fin de cuantificar los posibles impactos[30].

El segundo caso de Bolivia ilustra un programa con una zona de intervención conocida, pero también con una zona de influencia desconocida. Demuestra la importancia de usar las evaluaciones ambientales estratégicas de forma amplia e integrada, incluyendo los procesos sociales y económicos como un importante impulsor del cambio en los servicios de los ecosistemas.

- Una evaluación ambiental estratégica para un camino de 600 km en Bolivia identificó los impactos sociales y económicos como los principales impulsores del cambio relacionados con el plan de carreteras. El desarrollo económico, la creación de empleo y la inmigración desde los Andes se consideraron presiones importantes sobre los servicios de los ecosistemas, ya que éstos conllevarían una mayor conversión de la tierra, sin saber exactamente dónde aparecerían dichas presiones. La potencial influencia del camino es inmensa, y resulta imposible identificar los impactos en cada ecosistema individual. Por el contrario, se hizo un inventario de los principales tipos de ecosistemas de toda la región, se identificaron los procesos de importancia clave para mantener estos sistemas y se identificaron los posibles impactos inducidos por el desarrollo del camino. Se designó una jerarquía, asignando tipos de ecosistemas a categorías con diferentes niveles de protección. El plan del camino fue acompañado por un amplio programa de vigilancia y mitigación, incluida asistencia a la gerencia de los parques regionales de la región y programas de apoyo social[31].

Un caso de Suecia toma los cambios biofísico resultantes del desarrollo urbano (= el impulsor del cambio) como base para identificar indicadores para medir el cambio en la diversidad biológica. El caso se centra en la conservación de la diversidad biológica como un importante servicio del ecosistema. El caso guarda similitudes con el caso de planificación sistemática de la diversidad biológica de Sudáfrica; se toma en cuenta la diversidad biológica no protegida.

- La planificación de la zona urbana alrededor de Estocolmo (Suecia) requiere que se adopten decisiones estratégicas basadas en un modelo de expansión urbana en un entorno rico en diversidad biológica. Se realizó un análisis de la diversidad biológica en el nivel del ecosistema para apoyar el proceso de la evaluación ambiental estratégica. El análisis dio como resultado i) objetivos operativos para la conservación de la diversidad biológica que traducen las políticas sobre diversidad biológica en objetivos concretos para la región, ii) indicadores distintivos para el cambio de los hábitats, iii) métodos de predicción confiables y v) escenarios sensatos como base de comparación para el crecimiento urbano futuro. Los indicadores se vincularon con los principales cambios biofísicos resultantes del impulsor del cambio (en este caso, el desarrollo urbano), que son: pérdida de hábitat, aislación/fragmentación y alteraciones[32].

30. Marlies van Schooten (2004). Países Bajos: Evaluación ambiental estratégica para el plan de política nacional de suministro de agua para la industria y potable. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. SevS consultants.
31. Consorcio Prime Engenharia / Museo Noel Kempff Mercado / Asociación Potlatch (2004) Evaluación ambiental estratégica y revisión / complementación del EEIA del corredor de transporte Santa Cruz—Puerto Suárez. Resumen ejecutivo.
32. Balfors, B., Mörtberg, U., Brokking, P. y Gontier, M. (2005). Impactos del desarrollo urbano de toda la región en la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, Edición especial sobre evaluación ambiental estratégica y diversidad biológica..

Del mismo modo, los cambios biofísicos se usaron como indicadores para trazar un modelo de los impactos de las intervenciones principales en la hidrología de los ríos (= impulsor del cambio) en los Países Bajos. Este caso ilustra asimismo el concepto de servicios de ecosistema y demuestra que la información del nivel del ecosistema proporciona suficiente información para la adopción de decisiones.

- Una evaluación ambiental estratégica para un proyecto de gestión del río a lo largo del río Meuse en los Países Bajos tuvo que analizar las posibles combinaciones de servicios de los ecosistemas aparentemente contradictorios: control de inundaciones, navegación y restauración de la naturaleza. El principal objetivo era la reducción de los caudales pico del río como precaución de seguridad. La evaluación ambiental estratégica adoptó una perspectiva histórica y describió los servicios principales de los ecosistemas a través de las épocas: la diversidad biológica se ha gestionado y explotado de tal manera que los ecosistemas resultantes depende de la gestión humana como un proceso clave para mantener sus apreciadas características. Sobre la base de esta información, se elaboraron cuatro alternativas. La profundidad del agua, la duración de las inundaciones y el nivel del agua de superficie se consideraron cambios biofísicos clave que afectaban a la diversidad biológica. Éstos se ingresaron en un modelo computerizado y se vincularon con los requerimientos de diferentes 'ecotipos'. Proporcionó información suficiente para comparar alternativas, si bien se requieren otras observaciones en el terreno para la planificación detallada de las intervenciones futuras[33].

La disponibilidad de datos de inventario de diversidad biológica realza en gran medida los estudios de evaluación ambiental estratégica, ya que permite vincular cambios biofísicos calculados con especies indicadoras o ecosistemas por medio de modelos computerizados. Los efectos de las intervenciones se pueden calcular con un nivel de detalle que resulta suficiente para la adopción de decisiones estratégicas.

3. Aspectos de la diversidad biológica

Los impactos se pueden describir mejor en cuanto a los cambios en la composición (lo que está allí), o los cambios en la estructura (cómo está organizado en el tiempo y el espacio), o los cambios en los procesos clave (qué procesos físicos, biológicos o humanos determinan la creación y el mantenimiento de los ecosistemas).

Un caso de Nepal demuestra que los conocimientos previos sobre el efecto de un cambio biofísico para un aspecto específico de la diversidad biológica ofrecen una manera de centrar un estudio de evaluación ambiental estratégica. En este caso, la silvicultura (= impulsor del cambio) conduce a la remoción selectiva de árboles (cambio biofísico), lo que afecta la composición de la especie.

- En Nepal, se llevaron a cabo evaluaciones ambientales estratégicas en el nivel de los planes para evaluar los impactos ambientales de los planes de silvicultura de los distritos. Se consideró que las prácticas de silvicultura afectaban la diversidad biológica cambiando la composición de las especies de los bosques; en consecuencia, éste fue el punto central del estudio. La evaluación ambiental estratégica dio origen a recomendaciones acerca de la inclusión de principios de conservación en las actividades de silvicultura[34].

33. Marlies van Schooten (2004). Países Bajos: Evaluación ambiental estratégica sobre la traza del río Meuse (Zandmaas / Maasroute). Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. SevS consultants.
34. B. Uprety (2005): Integración de los aspectos de la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica del plan de aguas de Nepal y evaluación ambiental estratégica de los planes de gestión operativa de bosques en Nepal.

Se proporcionaron dos ejemplos de la India en los que la necesidad de realizar una evaluación ambiental estratégica fue disparada por las especies protegidas, pero en los que el estudio de evaluación ambiental estratégica se centró en la estructura del ecosistema y la trama alimentaria a fin de proporcionar información pertinente y suficiente.

- La evaluación ambiental estratégica se usó en la India como instrumento de diagnóstico para evaluar los emplazamientos alternativos para una planta de energía nuclear. La planta se había proyectado parcialmente en una de las reservas de tigres más importantes de la India. También afectaba las prácticas de uso de la tierra tradicionales. Los reglamentos limitaron la zona del estudio a un radio de 25 km. Dentro de este radio, se definieron áreas protegidas y áreas sensibles desde el punto de vista ecológico. El estudio se centró en la contigüidad de los hábitats de las especies en peligro (tales como el tigre, el leopardo, el lobo de la India y otras) y la zona necesaria para que los predadores contaran con existencias suficientes de animales de presa. En otras palabras, el estudio se centró en la estructura del ecosistema: la estructura espacial del hábitat y la estructura de la trama alimentaria[35].
- En la India, se siguió un enfoque de evaluación ambiental estratégica para examinar una evaluación de impacto ambiental de una represa y un plan de riego previstos que habían quedado en un punto. Esto se debió a la falta de atención a las rutas migratorias de los animales silvestres (incluidos los tigres). La finalidad de la evaluación ambiental estratégica era mejorar la planificación de la conservación y mediar para dirigir la adopción de decisiones ambientales. Nuevamente, los vínculos entre los hábitats vitales (corredores) y la estructura de la trama alimentaria fueron el núcleo del estudio. La creación de un reservorio nuevo proporcionó nuevos hábitats importantes; el diseño de un canal provocó la fragmentación de los principales hábitats. El rediseño de un nuevo corredor de migración aguas arriba del canal mitigó este problemas, y la evaluación ambiental estratégica permitió tomar decisiones renovadas[35].

Los cambios en los procesos clave como medio para identificar impactos en los servicios de los ecosistemas aparecen en los casos antes descritos de gestión de inundaciones en el Reino Unido y los Países Bajos, y en el caso de recolección de almejas de los Países Bajos.

4. Niveles de diversidad biológica.

Se distinguen tres niveles (genético, especies, ecosistemas) pero, en general, el nivel de los ecosistemas es el nivel más adecuado para tratar la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas, como lo demuestran la mayoría de los casos descritos. Incluso en aquellos casos en los que el disparador para iniciar una evaluación ambiental estratégica se encontraba en el nivel de las especies (los tigres protegidos de la India), los estudios se centraron en la estructura de los ecosistemas. Del mismo modo, el caso de Nepal se centra en la composición de las especies únicamente y no entra en más detalles respecto de las especies individuales. En otros estudios, las especies individuales sólo actúan como indicador de los cambios en los procesos de ecosistemas clave. La gran extensión de las zonas estudiadas, los recursos limitados disponibles para las evaluaciones ambientales estratégicas y el menor nivel de detalle requerido para la adopción de decisiones estratégicas explica este enfoque en las cuestiones de diversidad biológica más genéricas y una 'pérdida' de enfoque en la información en el nivel de las especies.

35. Rajvanshi y V. Matur (2004). +Integración de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Estudios de casos de la India. Instituto de Vida Silvestre de la India, Dehradun, India.

Sin embargo, existen situaciones en las que se deben abordar los niveles más bajos. Un caso del Reino Unido demuestra que, para los planes de nivel local, puede ser necesario y posible que la evaluación ambiental estratégica examine información en el nivel de las especies. La extensión limitada de la zona estudiada y la presencia de muchas especies protegidas en áreas no protegidas requería un análisis detallado de estas especies. Como en el caso de Suecia, el estudio se centró en las especies características para cada cambio biofísico a fin de reducir el esfuerzo de recopilación de datos.

- En el Reino Unido, un plan de transporte local requirió una evaluación ambiental estratégica. En una zona muy conocida por su diversidad de especies, la evaluación ambiental estratégica se centró en las especies y sus hábitats. Se consideró que los caminos conducían a diversos cambios biofísicos: efectos de barrera (por ejemplo, cortando las rutas hacia las zonas de forrajeo de los murciélagos), mortalidad en el camino, emisiones hacia el aire y el agua, cambios hidrológicos y fragmentación de hábitats. Para cada efecto, se usó una 'especie central' como indicador. Muchas especies protegidas dependen de la tierras no protegidas y de atención en el nivel de las especies. Asimismo, el estudio incluyó alternativas que reducirían al mínimo los impactos en los hábitats prioritarios indicados en el plan de acción para la diversidad biológica[36].

5. Protección legal—consejo de precaución.

Un caso de los Países Bajos demuestra el amplio alcance de la influencia de un sistema formal de áreas protegidas así como de una política para mejorar dicho sistema, ya que puede conducir a que se brinde una atención insuficiente a la diversidad biológica no protegida. Obliga a los planificadores del espacio a tomar en cuenta la diversidad biológica y determina el entorno de una evaluación ambiental estratégica para dichos planes. Del mismo modo, las políticas formales despiertan atención hacia la diversidad biológica dentro de las evaluaciones ambientales estratégicas por medio de planes de acción para la diversidad biológica en el Reino Unido y muchos otros países.

- El análisis de cuatro evaluaciones ambientales estratégicas de planificación en el nivel nacional, provincial y municipal en los Países Bajos reveló la abrumadora importancia de la Red Ecológica Nacional (NEN, antecesora y parte de la red Natura 2000 europea de áreas protegidas). La red NEN está destinada a crear una red continua de áreas protegidas; el área se ha definido formalmente, pero sólo en términos generales. Todos los planes espaciales que coinciden con la NEN deben incluir medidas de restauración de la naturaleza a fin de cumplir con la política de la NEN, y las evaluaciones ambientales estratégicas evalúan estrictamente las alternativas en este aspecto. En consecuencia, el enfoque recae en los ecosistemas; la diversidad en el nivel de las especies no cumple una función, ya que la NEN incluye áreas protegidas relacionadas con las especies (directivas de la UE sobre aves y hábitats). También se centra la atención en la diversidad biológica en la restauración de los procesos hidrológicos clave en las áreas protegidas existentes. Dado que la mayor parte de las actividades se centran en realzar la calidad de la naturaleza existente y en aumentar la superficie de áreas protegidas, se pierde de vista la diversidad biológica no protegida[37].

36. Larry Burrows (2004). Reino Unido: Integración de las cuestiones relativas a la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica: Concejo del Condado de Somerset. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Concejo del Condado de Somerset, Reino Unido
37. Arend Kolhoff y Roel Slootweg (2005). Diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas para los planes espaciales—5 experiencias de los Países Bajos *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, Edición especial sobre evaluación ambiental estratégica y diversidad biológica.

La desventaja de esta poderosa política holandesa respecto de la Red Ecológica Nacional es que la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas no protegidos (aquellos diferentes del mantenimiento de la diversidad biológica) quedarán fuera del enfoque central en la planificación espacial, e incluso de las evaluaciones ambientales estratégicas de dichos planes. Se supone que la evaluación ambiental estratégica debe describir los impactos de los planes en la diversidad biológica protegida y no protegida. Se sostiene que si la diversidad biológica no está protegida, probablemente no merece la pena tomarla en cuenta y, por lo tanto, no aparece en la evaluación ambiental estratégica. La evaluación de la captación estratégica de UMhlathuze (Sudáfrica) demostró sólidamente que incluso la diversidad biológica no protegida y no amenazada representa servicios de ecosistema muy valorados.

La participación del público puede resultar fundamental para las evaluaciones ambientales estratégicas que incluyan la diversidad biológica en aquellos casos en que no es originada por los objetivos del estudio o por reglamentos formales. En diversos casos, la participación del público condujo a una perspectiva más amplia de la diversidad biológica, que a su vez dio origen a la formulación de diferentes alternativas. El caso de gestión de inundaciones del Reino Unido y el caso de recolección de almejas holandés demuestran que la participación del público permitió elaborar estudios mejorados, incluida una importante contribución a la formulación de alternativas viables.

6. Cuestiones de escala: extensión y tamaño del grano.

El nivel de detalle requerido de un estudio depende de diversos factores, tales como la escala espacial y temporal del estudio, la cantidad de cuestiones pertinentes a estudiar, la gravedad de las repercusiones de la adopción de decisiones, los recursos humanos y financieros disponibles, etc. Desde la perspectiva de la diversidad biológica, dos aspectos de las escalas son importantes:

- La **extensión** del estudio, en cuanto al tamaño de la zona y la escala de tiempo sujetas a consideración. Los procesos físicos, biológicos o sociales funcionan en diferentes escalas de tiempo y espacio. La extensión del estudio no se limita necesariamente conforme a límites geográficos o el horizonte de tiempo de la política o plan evaluados. Es importante conocer los procesos pertinentes a estudiar y definir la extensión del estudio del modo correspondiente.
- El nivel de detalle—en ecología, a menudo denominado **tamaño del grano**—del estudio. Un factor determinante importante del nivel de detalle requerido es el nivel de adopción de decisiones. Desde el punto de vista de la estructura jerárquica ideal de una evaluación ambiental estratégica, en términos generales, un nivel más alto de adopción de decisiones, tal como las decisiones de políticas, requiere un menor nivel de detalle. Si se baja de la política a los programas y planes, el nivel de detalle requerido aumenta, mientras que en algunos casos (aunque decididamente no siempre) se reduce la extensión de la zona estudiada. La disponibilidad de información y recursos financieros y las prioridades expresadas por los interesados durante el proceso de determinación del alcance definirán aun más el nivel de detalle con el que debe realizarse el estudio.

La diversidad biológica es de grano fino y gran extensión. Al estudiar la diversidad biológica, debe sacrificarse el grano fino en aras de la gran extensión o bien, recíprocamente, la información de grano fino a menudo limita la extensión del estudio. Algunos ejemplos prácticos demuestran cómo se puede abordar el dilema de gran extensión y grano fino de la diversidad biológica en diferentes situaciones.

Demuestran que los aspectos de composición, estructura y procesos clave de la diversidad biológica proporcionan un medio adecuado para enfocar la evaluación y limitar los requisitos de recopilación de datos.

- **Extensión limitada con un alto nivel de detalle: enfoque en la composición de las especies.** La tala selectiva realizada por las actividades de silvicultura afecta principalmente la composición de las especies. Las evaluaciones ambientales estratégicas para los planes de silvicultura de los distritos de Nepal se concentraron en los efectos de la silvicultura en la composición de los bosques y observaron información únicamente en el nivel de las especies. La extensión del estudio era limitada, por lo que se pudo obtener información en el nivel de las especies[38].
- **Extensión muy amplia y bajo nivel de detalle: enfoque en los procesos clave.** Los procesos hidrológicos resultan críticos para el mantenimiento de los humedales. La construcción de camiones afecta potencialmente a la hidrología. Una evaluación ambiental estratégica para un camino de 600 km en Bolivia se concentró en la hidrología como un proceso clave (además del aspecto social que no se trata en el presente); dado que el camino cruzaba humedales de importancia internacional, se debían evitar o mitigar los cambios hidrológicos. Aún cuando la extensión de la zona estudiada era de tal magnitud que no resultaba factible realizar un análisis ulterior detallado de la diversidad biológica, el enfoque en la hidrología permitió obtener información pertinente suficiente para la adopción de decisiones[39].
- **Extensión media y nivel de detalle reducido: enfoque en la estructura del ecosistema.** Una evaluación ambiental estratégica para el emplazamiento de una planta de energía nuclear en la India se centró en la conectividad entre los hábitats de los tigres. El tigre, altamente en peligro y estrictamente protegido, fue el disparador del estudio, pero el estudio se centró en la estructura del ecosistema, por lo que se evitaron estudios detallados innecesarios[40].

Gran extensión, alto nivel de detalle: fuerte enfoque en el proceso clave y las especies características. Una evaluación ambiental estratégica para la política de agua potable nacional de los Países Bajos se concentró en los principales efectos biofísicos de la extracción de agua (cambio hidrológico). La extensión del estudio era amplia (toda la nación); la determinación de una cantidad limitada de indicadores de especies vegetales para la determinación de impactos proporcionó el nivel de detalle requerido para las decisiones de políticas. La disponibilidad de inventarios de especies vegetales detallados facilitó el uso de tecnología de computación para resaltar la zonas sensibles a los cambios hidrológicos[41].

38. B. Uprety (2005): Integración de los aspectos de la diversidad biológica en la evaluación ambiental estratégica del plan de aguas de Nepal y evaluación ambiental estratégica de los planes de gestión operativa de bosques en Nepal.
39. Consorcio Prime Engenharia / Museo Noel Kempff Mercado / Asociación Potlatch (2004) Evaluación ambiental estratégica y revisión / complementación del EEIA del corredor de transporte Santa Cruz—Puerto Suárez. Resumen ejecutivo.
40. A. Rajvanshi y V. Matur (2004). Integración de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. Estudios de casos de la India. Instituto de Vida Silvestre de la India, Dehradun, India.
41. M.L.F. van Schooten (2004). Evaluación ambiental estratégica para el plan de política nacional de suministro de agua industrial y potable, Países Bajos. Estudio de casos recopilado para la redacción del proyecto de directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto de la diversidad biológica en las evaluaciones ambientales estratégicas. SevS consultants.