

Auditando la Biodiversidad: Guía para Entidades Fiscalizadoras Superiores



INTOSAI
Working Group on
Environmental Auditing

Auditando la Biodiversidad: Guía para Entidades Fiscalizadoras Superiores

Noviembre 2007

Traducido al español por la Contraloría General de la República del Perú. Julio de 2008

Esta publicación fue preparada por el Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental (WGEA) de INTOSAI. El WGEA apunta a incentivar la aplicación de mandatos y métodos de auditoría al campo de la protección ambiental y el desarrollo sostenible por Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS). El WGEA tiene la misión de,

- ayudar a las EFS a lograr una mejor comprensión de problemas específicos de las auditorías ambientales,
- facilitar el intercambio de información y experiencias entre EFS, y
- publicar lineamientos y material informativo.

La publicación se puede descargar sin costo alguno del sitio web INTOSAI WGEA <http://www.environmental-auditing.org>. Se permite copiarla y distribuirla, citando la fuente, siempre que las copias sean para uso académico, personal o profesional y no sean vendidas ni usadas para beneficio comercial.

Catálogo No. FA3-47/1-2007E
ISBN 978-0-662-46860-8

Reconocimientos

Como autoras de este documento, nos gustaría agradecer a todas las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) que respondieron al estudio sobre biodiversidad y proporcionaron casos sobre auditorías de biodiversidad. Nos gustaría también agradecer, al *Working Group on Environmental Auditing* y a los miembros del comité directivo, que hicieron comentarios en diferentes etapas de la evolución del documento. Sin ellos, este documento no habría sido posible.

La edición de este documento fue un esfuerzo colaborativo dentro de nuestras EFS. Nos gustaría agradecer a nuestros colegas que ayudaron, especialmente a Henrique Lopes de Carvalho, Mauro Ferreira do Sacramento, Maria Miguel Rodrigues Neres, Odette Baetta Cavalcante, Juliana Cardoso Soares, Fábio Henrique Granja e Barros, Márcia da Souza Leite Magalhães y Claudio Sarian Altounian del Tribunal de Contas da União of Brazil y a Vivien Lo, Anne Charron, Nikoo Boroumand, y Corey McIver de la Oficina del Auditor General de Canadá.

Elaine Ferreira Souza, Tribunal de Cuentas de União, Brazil

Carolle Mathieu, Oficina del Auditor General de Canadá

Noviembre de 2007

Tabla de Contenidos

Acrónimos y Abreviaturas	vii
Prefacio	ix
Resumen Ejecutivo	xi
Introducción	1
La conciencia internacional sobre biodiversidad.....	1
Importancia de proteger la biodiversidad.....	2
Auditorías sobre biodiversidad	4
Contenido y estructura del documento	4
Capítulo 1: Antecedentes sobre la Biodiversidad	5
¿Cuál es el alcance de la biodiversidad y cuáles son las preocupaciones principales?	5
¿Cuáles son las principales amenazas a la biodiversidad?	10
¿Cómo se puede proteger la biodiversidad?	17
Capítulo 2: Cómo elegir y diseñar una Auditoría sobre Biodiversidad	19
Paso 1. Identificar la biodiversidad del país y las amenazas	21
Paso 2. Entender las respuestas del gobierno frente a estas amenazas y los participantes relevantes.....	22
Paso 3. Elegir temas y prioridades de auditoría.....	25
Paso 4. Decidir enfoques de auditoría: objetivos y líneas de investigación.....	28
Capítulo 3: Auditorías sobre Biodiversidad	33
El gran panorama: una estrategia nacional sobre biodiversidad.....	33
Áreas protegidas	39
Especies en peligro	47
Especies invasoras.....	55
Hábitats de agua dulce y sus recursos	61
Humedales.....	66
Hábitats marinos y sus recursos.....	72
Recursos genéticos.....	77
Recursos forestales.....	84
Incorporación de la biodiversidad a los sectores económicos y la planificación del desarrollo.....	89

Apéndice 1—Recursos del WGEA para las EFS	95
Apéndice 2—Acuerdos regionales sobre Biodiversidad.....	98
Apéndice 3—Lista de Auditorías sobre Biodiversidad ejecutadas por EFS	100
Apéndice 4—Convenio sobre Biodiversidad: artículos seleccionados	107
Glosario	113
Bibliografía	118

Acrónimos y Abreviaturas

CBD	Convenio sobre Diversidad Biológica
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMS	Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres
EI	Integridad Ecológica
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
GAO	Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno – Estados Unidos
GEF	Fondo Global para el Medio Ambiente
GMO	Organismo Genéticamente Modificado (vea también LMO)
IBA	Área Importante para las Aves
IBAMA	Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables – Brasil
IEA	Acuerdo Ambiental Internacional
INTOSAI	Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores
IUCN	Unión Mundial para la Naturaleza
LMO	Organismo Viviente Modificado
ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio
MA	Evaluación de Ecosistemas del Milenio

MMA	Ministerio del Medio Ambiente – Brasil
NBSAP	Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Biodiversidad (prescrito en el Convenio sobre Diversidad Biológica)
ONG	Organización No Gubernamental
EFS	Entidad Fiscalizadora Superior
SEAM	Secretaría Ambiental – Paraguay
UNCCD	Convención de las Naciones Unidas contra la Desertificación y la Sequía
UNEP	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WHC	Convención del Patrimonio Mundial
WGEA	Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental

Prefacio

En la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio 2005*, más de 1300 científicos de todo el mundo emitieron esta seria advertencia:

La capacidad de los ecosistemas del planeta para sostener a las generaciones futuras ya no puede ser dada por hecho. La pérdida de biodiversidad, causada por la destrucción de hábitat, contaminación, especies invasoras, caza ilegal y sobreexplotación, entre otros, está ocurriendo a un ritmo sin precedente en la historia humana, a nivel global, regional y local. La Humanidad está, en esencia, debilitando la base misma de nuestra salud y prosperidad. Los gobiernos juegan un papel clave en revertir estas tendencias y en proteger nuestro patrimonio natural. Lo mismo sucede con los auditores ambientales.

En años recientes, la biodiversidad ha sido uno de los temas con más frecuencia auditado por Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS). Numerosas EFS han expresado su intención de ejecutar auditorías de biodiversidad en el futuro. Por esta razón, el Grupo de Trabajo de Auditoría Ambiental (WGEA) de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI) estableció la biodiversidad como tema central de su plan de trabajo para el período 2005–2007.

El documento, *Auditando la Biodiversidad: Guía para Entidades Fiscalizadoras Superiores* se redactó para apoyar este tema central. La guía constituye un recurso indispensable para los auditores y describe,

- lo que significa biodiversidad, por qué es importante, qué la amenaza y qué acciones están tomando los gobiernos.
- un proceso sugerido para elegir y diseñar auditorías de biodiversidad; y
- orientaciones prácticas, información y casos de estudio sobre auditorías de biodiversidad.

La preparación del documento fue dirigida por el Tribunal de Cuentas de União (TCU) de Brasil y la Oficina del Auditor General de Canadá. Me gustaría agradecer a Elaine Ferreira Souza y Carolle Mathieu por sus esfuerzos como autoras principales de este documento, así como a Sebastião Ednaldo Prazeres Castro, Ismar Barbosa Cruz y John Reed por su guía y supervisión. También doy las gracias a muchas otras organizaciones y personas que contribuyeron con este documento (vea Reconocimientos).

Auditando la Biodiversidad: Guía para Entidades Fiscalizadoras Superiores es uno de cuatro documentos guía desarrollados por el WGEA en el plan de trabajo 2005-2007. Los otros tres son:

- *Evolución y Tendencias en Auditoría Ambiental*,
- *La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible: Una Guía de Auditoría para Entidades Fiscalizadoras Superiores*, y
- *Cooperación entre Entidades Fiscalizadoras Superiores : Recomendaciones y Ejemplos para Auditorías en Cooperación*.

Se anima a los lectores a consultar estos documentos así como el Apéndice 1 de este documento para información sobre otros productos y servicios WGEA.

¡Disfrútenlo!

Sheila Fraser

Presidenta WGEA, INTOSAI

Resumen Ejecutivo

La biodiversidad es una preocupación creciente dentro de la comunidad internacional: la pérdida de diferentes especies de animales, plantas y microorganismos se está acelerando. La vida en la Tierra depende de la naturaleza. Los humanos necesitan la diversidad de la naturaleza para importantes servicios, como, recursos de alimentación y agua. La naturaleza es también una fuente de oportunidades económicas. Proteger la biodiversidad es interés de todos, porque su pérdida podría conducir a,

- extinción de especies;
- pérdida de diversidad genética;
- propagación global de plantas y animales comunes, y
- cambios importantes en el funcionamiento de ecosistemas esenciales para los humanos, de los que dependen, productos farmacéuticos, alimento, madera y purificación de aire y agua.

Según el Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica (1992), la biodiversidad, o diversidad biológica, es:

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende, la diversidad dentro de cada especie, entre especies y entre ecosistemas.

Los gobiernos han implementado legislación, políticas y programas para abordar problemas de biodiversidad. Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) pueden jugar un papel importante en proteger la biodiversidad al auditar a sus gobiernos. Las EFS no necesitan mandatos especiales para realizar auditorías sobre biodiversidad. Las EFS de todo el mundo han efectuado al menos 180 auditorías ambientales de ecosistemas y biodiversidad, y 247 sobre naturaleza y recreación, entre 1993 y 2003.

El Convenio sobre Diversidad Biológica reconoce cinco amenazas importantes a la biodiversidad:

- Cambio del hábitat: por pérdida y por fragmentación;
- Especies exóticas invasoras (bio-invasión);
- Sobreexplotación;
- Contaminación y carga orgánica; y
- Cambio climático y calentamiento global.

Otras amenazas conocidas abarcan biotecnología, técnicas agrícolas, desertificación (expansión de los desiertos) y biopiratería.

Las actividades humanas son la causa principal de pérdida de biodiversidad. Como se estableció en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MA) publicada en 2005, “La actividad humana está ejerciendo tanta presión sobre las funciones naturales de la Tierra, que la capacidad de los ecosistemas del planeta para sostener a las generaciones futuras ya no puede ser dada por hecho.” La fragmentación de hábitat causada por urbanización, agricultura y sobreexplotación de recursos, lleva al agotamiento de especies. Debido a que estas actividades son reguladas por el gobierno, las EFS pueden tener un rol importante al auditar las acciones gubernamentales.

Hay varias formas de proteger la biodiversidad contra estas amenazas. Se pueden crear áreas protegidas, como parques nacionales y áreas de conservación. Las especies en peligro, o raras, pueden ser protegidas en *hotspots* de biodiversidad, áreas con alta concentración de estas especies. Se puede utilizar la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales, por ejemplo, los zoológicos, para animales vivos y especies relacionadas, los jardines botánicos, para plantas, y los bancos de genes para la preservación de especies, que pueden protegerlas contra la extinción.

Debido a que la biodiversidad es un tema amplio, seleccionar las auditorías de biodiversidad a llevarse a cabo, puede ser un reto para las EFS. Una vez que el tema se ha seleccionado, puede ser difícil saber por dónde empezar. Hay muchas posibilidades:

- Alcances, por ejemplo, genética, especies o ecosistemas;
- Amenazas, por ejemplo, pérdida de hábitat, contaminación y urbanización; y
- Respuestas del gobierno, por ejemplo, convenciones internacionales, parques nacionales y evaluaciones de impacto ambiental.

Estos lineamientos se han desarrollado para:

- Ayudar a los auditores a auditar biodiversidad;
- Educar auditores acerca de la naturaleza de la biodiversidad y la razón por la cual tiene que ser auditada;
- Describir el papel importante que las EFS pueden jugar –al auditar las acciones de sus gobiernos y recordarles sus compromisos; y
- Presentar casos de estudio a las EFS, para que conozcan, cómo otras han enfocado este tema de auditoría, el cual involucra grandes cantidades de fondos públicos.

En el Capítulo 1, se presenta el tema de la biodiversidad y se da a los auditores información útil acerca de por qué deberían auditar la biodiversidad y cómo hacerlo.

En el Capítulo 2, se analiza la mejor forma de elegir y empezar auditorías de biodiversidad y se describe en detalle en los cuatro pasos básicos siguientes:

- **Paso 1.** Identificar la biodiversidad del país y sus amenazas
- **Paso 2.** Entender las respuestas del gobierno a estas amenazas y los actores relevantes.
- **Paso 3.** Elegir temas y prioridades de auditoría.
- **Paso 4.** Decidir los enfoques de auditoría: objetivos de auditoría y líneas de investigación.

Finalmente, en el Capítulo 3, los auditores hallarán información sobre 10 temas de auditoría de biodiversidad, en diferentes países alrededor del mundo. Para cada tema, encontrarán:

- Fuentes potenciales de criterios de auditoría, provenientes de convenciones internacionales, legislación, políticas y programas;
- Sugerencias de preguntas para investigación; y
- Casos de estudio.

Estas auditorías demuestran que cada EFS puede jugar un papel importante en auditar el compromiso de su gobierno para proteger la biodiversidad.

Para otros ejemplos de auditorías de biodiversidad, vaya a “Environmental Audits Worldwide” (<http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewAuditsIssue1>) en el sitio web WGEA.

Introducción

De acuerdo con el Convenio sobre Diversidad Biológica, la biodiversidad, o diversidad biológica, es la variabilidad entre organismos vivos de cualquier fuente, incluyendo ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende, la diversidad dentro de cada especie, entre especies, y de los ecosistemas.

La biodiversidad es un área de creciente preocupación, ya no un simple tema para biólogos. Cada vez más, los medios de comunicación captan la atención del público con este tema.

La biodiversidad se está perdiendo a un ritmo que no tiene precedente en la historia humana. La pérdida de biodiversidad en número de especies de animales, plantas y microorganismos, se acelera rápidamente, y amenaza directamente, la estructura de nuestros ecosistemas, el mundo natural, y vidas. Uno de los desafíos de mantener la biodiversidad es la creciente demanda de recursos biológicos causada por el crecimiento demográfico y el mayor consumo. Todos debemos entender la importancia de los ecosistemas y las ventajas de la biodiversidad.

En 2004, en la 9^a Reunión del Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental (WG9) en Brasilia, los miembros estuvieron de acuerdo en adoptar la biodiversidad como tema central del plan de trabajo del Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental (WGEA) 2005-2007. Notaron que muchas Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) encuentran en la biodiversidad, un concepto amplio que puede constituir un reto auditar usando términos de auditoría tradicionales.

Estos lineamientos han sido desarrollados para ayudar a las EFS a auditar biodiversidad,

- educando a los auditores acerca de la naturaleza de la biodiversidad y la razón por la cual tiene que ser auditada;
- describiendo el papel importante que las EFS pueden jugar al auditar las acciones de sus gobiernos y recordarles sus compromisos; y
- presentando a las EFS, casos de estudio, para ayudarlas a saber cómo otras EFS han enfocado este tema de auditoría, que involucra gran cantidad de fondos públicos.

¿Sabías qué...?

Pérdida de especies

- 15 589 especies están amenazadas por la extinción.
- 784 especies se han extinguido en la naturaleza desde el año 1500.

Especies invasoras

- 388 especies están en la lista de especies invasoras.

Bosques

- En 25 países, los bosques han desaparecido.
- Más del 90% de los bosques se han perdido en 29 países.
- La pérdida total de bosques entre el 2000 y 2005 se estima en 7,3 millones de hectáreas por año; un área equivalente al tamaño de Sierra Leona o Panamá.
- 350 millones de personas de todo el mundo, la mayoría pobres, dependen de los bosques locales para su subsistencia y supervivencia.

Conciencia internacional sobre la biodiversidad

La conciencia internacional de la importancia de proteger la naturaleza, surgió en los años 50. En 1972, en Estocolmo, los líderes del mundo se reunieron por primera vez para discutir temas

ambientales, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano. La conferencia se centró en problemas ambientales y en los pasos que los humanos podíamos dar para detener la degradación ambiental. Desde entonces, se han desarrollado acuerdos internacionales que protegen el medio ambiente. Algunos, tratan cuestiones específicas de biodiversidad.

El primer acuerdo global, el Convenio sobre Diversidad Biológica, que trata específicamente la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, se firmó en la Cumbre de la Tierra en 1992, en Río de Janeiro. La Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, reafirmó que la biodiversidad sigue siendo el fundamento vivo del desarrollo sostenible.

En 2002, las Partes aprobaron un plan estratégico e hicieron un compromiso, llamado "objetivo de biodiversidad 2010", para retardar significativamente la disminución de biodiversidad a nivel global, regional y nacional, para el 2010. Uno de sus elementos clave es despertar la conciencia de biodiversidad en los sectores económicos principales y en la planificación del desarrollo.

Otros acuerdos internacionales importantes, tratan temas de biodiversidad específicos, tales como pantanos y comercio de especies en peligro. Estos acuerdos y sus compromisos asociados se describen en el Capítulo 3.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), publicada en 2005, analiza la relación entre el bienestar humano y los ecosistemas. La MA está compuesta por numerosos reportes y es el análisis de datos, más completo existente, sobre el estado de los ecosistemas y la biodiversidad. Más de 1300 expertos de 95 países contribuyeron en la evaluación, que resalta los principales servicios y bienes esenciales provistos por los ecosistemas y llega a conclusiones preocupantes:

En el corazón de esta evaluación hay una cruda advertencia. La actividad humana está sometiendo a tal presión a las funciones naturales de la Tierra, que la capacidad de los ecosistemas del planeta para sostener a las generaciones futuras ya no puede ser dada por hecho. La provisión de alimento, agua dulce, energía y materiales para la creciente población ha llegado a significar un costo considerable para los complejos sistemas de plantas, animales y procesos biológicos, que hacen habitable el planeta. Se encontró, que casi dos tercios de los servicios provistos por la naturaleza a la humanidad están en disminución en todo el mundo. En efecto, los beneficios cosechados por nuestra ingeniería del planeta, han sido alcanzados atropellando los activos del capital natural. La degradación de ecosistemas constituye ya, una importante barrera para lograr las Metas de Desarrollo del Milenio (MDM) acordadas por la comunidad internacional en septiembre del 2000.

Los gobiernos han implementado legislación, políticas y programas para tratar problemas de biodiversidad. Las principales herramientas gubernamentales, se presentan en los capítulos 1 y 2.

La importancia de proteger la biodiversidad

La vida en la Tierra depende de la naturaleza. Los humanos necesitamos la diversidad de la naturaleza para servicios importantes, como recurso de alimentación y agua. La naturaleza es también una fuente de oportunidades económicas. Proteger la biodiversidad es de interés común.

Los humanos obtienen muchos bienes esenciales de los ecosistemas, incluyendo alimentos marinos, animales de caza, pienso (alimento para animales), leña, madera y productos farmacéuticos. Los servicios de los ecosistemas incluyen:

- Provisión de medicinas,
- Purificación del aire y agua,
- Mitigación de sequías e inundaciones,
- Generación y preservación de suelos y renovación de fertilidad,
- Detoxificación y descomposición de residuos,
- Polinización de cosechas y vegetación natural,
- Dispersión de semillas,
- Ciclos y movimiento de nutrientes,
- Control de la mayoría de plagas agrícolas potenciales.
- Protección de franjas costeras contra la erosión por olas,
- Estabilización parcial del clima,
- Moderación de extremos climáticos y sus impactos, y
- Provisión de belleza estética.

Hasta hace poco, los humanos no apreciaban que los ecosistemas son fundamentales para sustentar la vida. Por ejemplo, la deforestación ha dejado en claro el crítico papel que tienen los bosques en regular los ciclos del agua. La biodiversidad garantiza la estabilidad de los ecosistemas. Retirar una especie puede afectar a toda la cadena alimenticia y ecosistema.

La MA, identificó 24 servicios de los ecosistemas y reportó 15, que están en disminución, entre ellos:

- Provisión de agua dulce,
- Pesca marina,
- Número y calidad de lugares de valor espiritual y religioso,
- Capacidad de la atmósfera para filtrar contaminantes,
- Regulación de desastres naturales,
- Polinización, y
- Capacidad de los ecosistemas para controlar plagas agrícolas.

Muchos servicios de los ecosistemas no son ampliamente reconocidos, ni adecuadamente valorados en términos económicos. En 1997, el valor económico combinado de los servicios de los ecosistemas, fue estimado entre 16 y 54 billones de dólares por año. Estos servicios serían extremadamente costosos o imposibles de reemplazar.

Recientemente, los desastres naturales mostraron que se podría haber salvado vidas humanas y reducido daños, si los ecosistemas hubieran sido mejor manejados. Por ejemplo, las regiones fuera de la máxima intensidad del tsunami asiático de 2004 donde se preservaban los bosques de manglares, fueron mucho menos afectadas que aquellas despejadas para cultivar camarones o como sitios turísticos. En forma similar, desviar el río Mississippi a través de un sistema de canales y compuertas cambió su patrón de sedimentación y erosionó los humedales. Desaparecida esta protección natural, el huracán Katrina (2005), causó extensos daños a la línea costera de Luisiana.

Auditorías de biodiversidad

Entre 1993 y 2003, las EFS en todo el mundo efectuaron al menos 180 auditorías ambientales de ecosistemas y biodiversidad y 247 sobre naturaleza y recreación. Cualquier auditoría que toque ecosistemas, cuencas hidrográficas, bosques, prácticas agrícolas, ambientes marinos y temas similares, podría ser considerada una auditoría de biodiversidad. Los casos de estudio del capítulo 3, ilustran la variedad de auditorías de biodiversidad.

Contenido y estructura del documento

Este documento es una guía para las EFS y está dividido en tres capítulos. El primer capítulo,

- proporciona información de antecedentes sobre biodiversidad y será particularmente útil para los lectores que se inician en este tema,
- define el alcance de la biodiversidad,
- describe las preocupaciones relacionadas con la biodiversidad, las principales amenazas a la biodiversidad y sus causas, y
- explica por qué es importante proteger la biodiversidad y cómo puede hacerse.

El segundo capítulo, describe un enfoque para elegir y diseñar auditorías de biodiversidad. Los cuatro pasos en este capítulo, ayudarán a los auditores a elegir y priorizar temas de auditoría de biodiversidad para sus países.

Finalmente, el tercer capítulo contiene casos de estudio, de EFS de todo el mundo. Está dividido en 10 secciones, cubriendo los temas de biodiversidad más comunes que las EFS auditan. Cada sección contiene antecedentes sobre el tema y describe, convenciones internacionales y enfoques potenciales de auditoría, sustentados por casos reales de todo el mundo.

Capítulo 1: Antecedentes sobre Biodiversidad

Proteger la naturaleza significa proteger al ambiente y la biodiversidad. El medio ambiente es un sistema conectado e interdependiente. Cualquier cosa que tenga un impacto sobre una parte del medio, puede afectar a todo el sistema ambiental y su biodiversidad.

¿Cuál es el alcance de la biodiversidad y cuáles son las preocupaciones principales?

La acelerada pérdida de biodiversidad es una preocupación clave por muchas razones. Las pérdidas, podrían llevar a la extinción de especies, a reducir la diversidad genética y a la propagación global de plantas y animales comunes, todo lo cual, podría acarrear cambios importantes en el funcionamiento de los ecosistemas.

La biodiversidad es un tema complejo. Tiene muchas facetas y puede ser descrito de muchas formas.



Genética

La genética nos remite a cromosomas, genes y ácido desoxirribonucleico (ADN), que determinan el carácter único de cada especie e individuo. Color, tamaño y resistencia a enfermedades son manifestaciones de diversidad genética. La variación genética es importante para mantener el buen estado y la adaptabilidad de las especies al cambio ambiental.

Preocupaciones sobre la pérdida de diversidad genética. La pérdida de diversidad genética, por lo tanto, podría llevar a la extinción de especies. Por ejemplo, solo dos especies de arroz se cultivan en todo el mundo, a pesar de la existencia de 120 000 variedades genéticamente distintas. Es importante conservar variedades diferentes, porque el cruce de variedades puede aumentar la productividad al reducir las pérdidas ante plagas y patógenos. Una población reducida y un acervo genético empobrecido, hacen a las especies remanentes más susceptibles a la enfermedad. Por ejemplo, algunos guepardos africanos están en riesgo porque el tamaño de sus poblaciones se ha reducido y es probable la endogamia.

Actualmente un tercio de las 6500 razas de animales domésticos, es amenazado por la extinción debido en parte, a las nuevas variedades y prácticas agrícolas. Se pierden recursos genéticos, porque los granjeros modernos con frecuencia cultivan un pequeño número de cosechas y variedades de animales, en lugar de aquellas localmente adaptadas. Entonces, el fracaso de una variedad puede tener consecuencias directas sobre la seguridad alimenticia.

Especies

Las especies son organismos capaces de reproducirse y producir descendencia viable. Están agrupados en reinos de organismos vivos. Los científicos han identificado cerca de 1,75 millones de las especies del mundo. Según expertos, pueden aún ser desconocidas hasta 100 millones de especies, muchas de las cuales, es posible que aparezcan y desaparezcan sin ser catalogadas.

Recuadro 1: Reinos y sus especies

Reino	Especies identificadas
Bacterias	4 000
Protistas (por ejemplo, algas y protozoos)	80 000
Animales	1 320 000
Hongos	72 000
Plantas	270 000
Total	1 746 000

Preocupaciones acerca de la extinción de especies. Aún cuando la extinción (como la de los dinosaurios) es un proceso natural, las actividades humanas han acelerado dramáticamente el ritmo actual de la extinción. Se estima que la tasa de extinción actual es 1000 veces la tasa natural. Las actividades humanas de los últimos 50 años son responsables por el sexto gran evento de extinción de la historia de la tierra, el más grande desde que los dinosaurios desaparecieron hace 65 millones de años. Estas actividades incluyen,

- caza ilegal.
- destrucción de hábitat naturales, y
- sobreexplotación de recursos.

La extinción causa preocupaciones específicas, porque es irreversible. La destrucción de hábitat, es la razón principal por la que se extingue la mayoría de especies.

Las especies exóticas invasoras pueden tener un impacto devastador sobre los animales y plantas nativos, pues causan que otras especies se extingan y afectan ecosistemas naturales y cultivados. Pueden transformar la estructura y composición en especies del ecosistema, reprimiendo o excluyendo a las nativas. Por ejemplo, las especies exóticas invasoras están poniendo en peligro al 80 % de las especies amenazadas del bioma *fynbos* de Sudáfrica.

Cada año, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN) evalúa el estado de conservación de las especies amenazadas y publica *la Lista Roja de Especies Amenazadas*. El número y porcentaje de especies amenazadas en la lista roja del 2000 se presenta en el Recuadro 2; son más de 16 000 especies de animales y plantas amenazados.

Recuadro 2: Lista Roja de Especies Amenazadas, ICUN, 2006

Organismos (por grupo)	Especies descritas (número)	Especies amenazadas (número)	Especies amenazadas (porcentaje)
Vertebrados	58 808	5 624	10 %
Mamíferos	5 416	1 093	20 %
Aves	9 934	1 206	12 %
Reptiles	8 240	341	4 %
Anfibios	5 918	1 811	31 %
Peces	29 300	1 173	4 %
Invertebrados (insectos, moluscos y otros)	1 190 200	2 101	0,18%
Plantas	287 655	8 390	3 %

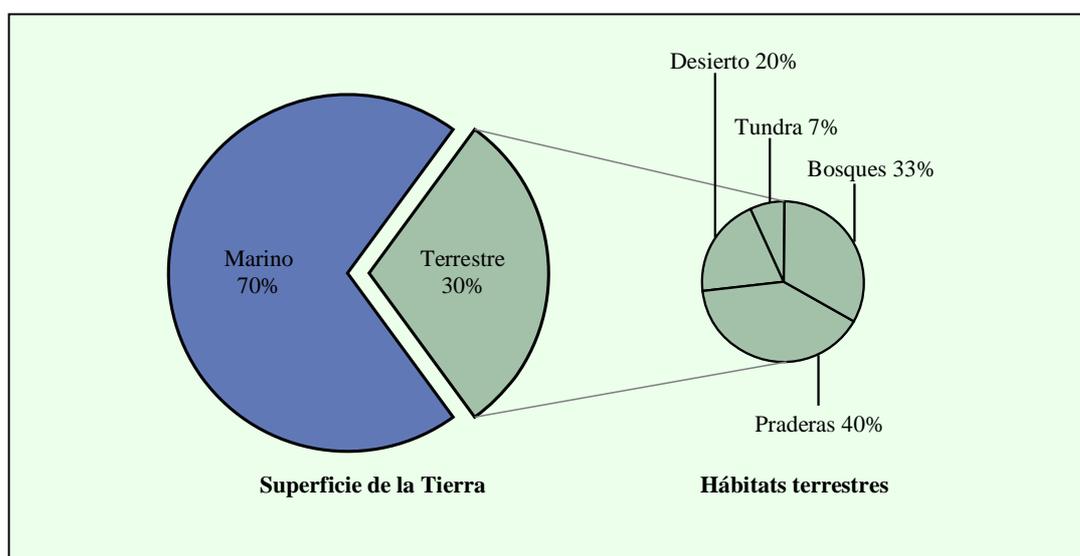
El porcentaje de especies amenazadas, resulta alto para los mamíferos, porque hay más información sobre mamíferos en peligro, que sobre otros grupos. El porcentaje de invertebrados amenazados puede, de hecho, ser mucho más alto. La Lista Roja además, clasifica las especies en mayor riesgo de extinción global, como especie en peligro crítico, en peligro o vulnerable.

El comercio internacional de vida silvestre, se estima en un valor anual de miles de millones de dólares e incluye cientos de millones de especímenes de plantas y animales. El comercio es diverso e incluye animales y plantas vivas y una gran gama de productos derivados de ellos, incluyendo alimentos, artículos de cuero, instrumentos musicales de madera, madera, recuerdos y medicinas. Para satisfacer este comercio, algunas especies de animales y plantas se recolectan intensivamente. Unido a otros factores, como la pérdida de hábitat, este comercio puede agotar poblaciones y aún más, llevar algunas especies a la extinción.

Hábitat

Hábitat se refiere a las áreas en las cuales los organismos viven. Los hábitats son usualmente clasificados como terrestres, de agua dulce, o marinos (Recuadro 3).

Recuadro 3: Los hábitats terrestres cubren una pequeña proporción del planeta.



(El agua dulce cubre solo un 1% de la superficie de la Tierra y no se representa en este gráfico)

NOTA: Los datos para hábitats terrestres varían, dependiendo de la fuente de información, por ejemplo, algunos investigadores clasifican la sabana como bosque mixto y otros, como pradera.

Hábitats terrestres, comprenden:

- **Bosques.** En 2000, un estimado de 3 866,1 millones de hectáreas, aproximadamente una tercera parte de las tierras del planeta, era bosque: 95 % era bosque natural y 5 %, forestado. Estimando que contienen la mitad de la biodiversidad del mundo, los bosques naturales tienen la más alta diversidad y endemismo (especies restringidas a cierta área) de todos los ecosistemas.
- **Praderas.** Alguna vez, las praderas ocuparon 40 % de las tierras del planeta. Hoy, muchas han sido cultivadas, incluyendo las praderas norteamericanas, las pampas sudamericanas, las estepas de Europa y la sabana de África del este.
- **Desiertos.** Los desiertos se definen como tierras donde la evaporación excede a la precipitación pluvial (por ejemplo el Sahara y el Namib en África, y el Gobi en la India).

Pueden variar de ser extremadamente áridos (secos) a tener suficiente humedad para sustentar la vida. Las especies que pueden sobrevivir al intenso calor y aridez, se han adaptado a través de procesos naturales.

- **Tundra.** La tundra es el más frío de todos los hábitats. Hay dos tipos de tundra: ártica y alpina. La tundra ártica está alrededor del Polo Norte y se extiende hacia el sur, hasta los bosques de coníferas en el bosque boreal. La tundra rodea también la Antártida y cubre algunas islas del océano del Sur (por ejemplo las Orkney del Sur) La tundra alpina está a grandes altitudes en las montañas, por encima de la línea de árboles.

Hábitats de agua dulce. Incluyen diversas comunidades encontradas en lagos, ríos, pantanos y cubren solo cerca del 1 % de la superficie de la Tierra. Sin embargo, son altamente diversos y contienen gran número de las especies del mundo. La mayoría de la población humana del mundo vive cerca y depende, de los ambientes de agua dulce por el agua, alimento y empleo.

Hábitats marinos. El ambiente marino (océano) cubre cerca de 70 % de la superficie de la Tierra. En algunos lugares, tiene casi 7000 m de profundidad; aunque la profundidad promedio es cercana a 4000 m.

Todos los mares de la Tierra (agua salada), están conectados a través de corrientes, dominados por olas e influenciados por las mareas. La vida vegetal acuática (fitoplancton), es considerablemente menos densa que la terrestre, porque se limita a aguas iluminadas por el sol, lo que significa, una profundidad de hasta 100 metros, una pequeña porción del volumen marino total.

Los hábitats costeros y marinos están entre los más productivos en el mundo. Incluyen áreas terrestres (por ejemplo dunas de arena), áreas de agua salobre, áreas costeras cercanas al litoral y áreas de océano abierto. Además de 1,6 millones de kilómetros de línea de costa en todo el mundo.

Preocupaciones sobre la uniformidad biótica. En todo el globo, los animales y plantas que pueden tolerar la actividad humana están reemplazando a diferentes especies regionales. Los cambios en uso del suelo pueden descomponer hábitats y crear uniformidad en el paisaje, lo cual se traduce en menos variedad de tipos de animales y plantas. Esta uniformidad, también llamada homogeneización, es parcialmente el resultado del transporte y comercio global, que introducen especies invasoras.

Ecosistemas

Un ecosistema:

- Se define como un sistema de interrelaciones, interacciones, y procesos entre plantas y animales (incluyendo humanos) y su ambiente físico;
- Es un concepto más completo que el simple hábitat; y
- Comprende al hábitat, sus organismos, sus interacciones y otros factores, por ejemplo, nutrientes, energía y ciclos de agua.

Destruir ecosistemas tiene un impacto importante sobre la biodiversidad que, a su vez, afecta cómo funcionan los ecosistemas. El proceso es complicado y varía con cada tipo de ecosistema.

Ciertas especies clave son fundamentales para mantener ciertos ecosistemas. Por ejemplo, el castor, considerado especie clave en el bosque boreal, juega un papel importante en la formación de nuevos hábitats, cortando árboles y creando estanques.

Preocupaciones sobre cambios en funciones las ecológicas. La pérdida de biodiversidad puede perturbar la forma como funcionan los ecosistemas, haciéndolos más vulnerables a impactos y perturbaciones, y por lo tanto, menos resistentes y capaces de proveer a los humanos con los recursos necesarios.

Cuando las poblaciones se reducen, puede haber un impacto importante sobre el funcionamiento de su ecosistema. Por ejemplo, reducir la población de lobos en los Estados Unidos, aumentó el número de ciervos pastando en áreas sensibles. Los administradores de parques están ahora introduciendo lobos para tratar de recuperar el balance ecológico.

Las especies invasoras son un eslabón en la cadena de factores que afectan a los ecosistemas, al competir con las especies nativas y con frecuencia, ganarles el alimento y los recursos. Sin embargo, no es fácil determinar su impacto global. Recientemente, la tasa de riesgos asociados con la introducción de una especie invasora ha aumentado en forma importante porque,

- el crecimiento de la población humana y las actividades que alteran el medio ambiente han escalado rápidamente; y
- el aumento de viajes, comercio y turismo, ha elevado la probabilidad de diseminar especies.

¿Cuáles son las principales amenazas a la biodiversidad?

El Convenio sobre Diversidad Biológica reconoce cinco amenazas importantes a la biodiversidad:

- Cambio de hábitat: pérdida y fragmentación;
- Especies exóticas invasoras (bio-invasión);
- Sobreexplotación;
- Contaminación y carga orgánica; y
- Cambio climático y calentamiento global.

Otras amenazas incluyen, biotecnología, prácticas agrícolas, desertificación, biopiratería y comercio ilegal de especies. Estas amenazas y sus causas se resumen en la Recuadro 4. Las actividades humanas son la causa principal de pérdida de biodiversidad. La fragmentación de hábitat causada por la urbanización y agricultura y la sobreexplotación de recursos lleva al agotamiento de especies. Debido a que estas actividades son reguladas por el gobierno, las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) pueden jugar un papel importante al auditar las acciones del gobierno.

Recuadro 4: Amenazas principales a la biodiversidad, causas y consecuencias

Amenaza a la biodiversidad	Causas	Consecuencias
Pérdida y fragmentación de hábitat	Cambio de uso del suelo y transformación causada por, <ul style="list-style-type: none"> • agricultura, • urbanización, • explotación forestal, • modificación física de cursos de ríos o retiro de agua de ríos, y • daño al lecho marino debido a pesca de arrastre. 	Disminución en la distribución, tamaño y diversidad genética de las especies
Especies exóticas invasoras: Bioinvasión	Introducción de especies exóticas (no nativas), dispersión intencional y accidental por actividades humanas.	Especies nativas amenazadas o extintas por depredación, competencia, parasitismo, hibridación.
Sobreexplotación (especialmente sobrepesca)	<ul style="list-style-type: none"> • mayor demanda y captura por encima o cerca de los niveles máximos sostenibles • administración no sostenible de ecosistemas • prácticas ilegales (tala, pesca y cacería furtiva) 	Colapso de la pesca y otros recursos.
Contaminación y carga orgánica	Descarga y vertimiento (de agricultura e industria)	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminantes: Enfermedad o muerte de poblaciones acuáticas • Carga orgánica: Proliferación de algas y flora densa que conduce al agotamiento de oxígeno y mortalidad masiva de peces y organismos bentónicos.
Cambio climático y calentamiento global.	Cambios en la población humana, de estilo de vida y patrones de consumo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la distribución de especies, tamaño de población, y tiempo de reproducción o eventos migratorios y aumento en la frecuencia de aparición de plagas y enfermedades. • Episodios mayores de arrecifes de coral decolorados debido al aumento de la temperatura del agua a nivel de la superficie.
Comercio ilegal de especies	Comercio de algunas especies por beneficios económicos	Numerosas especies amenazadas

Amenaza a la biodiversidad	Causas	Consecuencias
Biotechnología	Organismos genéticamente modificados (GMO): <ul style="list-style-type: none"> • liberación accidental • comercio fronterizo 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos adversos potenciales de los GMO sobre las especies silvestres • Efectos adversos potenciales sobre la biodiversidad, si los GMO son liberados al medio ambiente (por ejemplo, GMO que se cruzan con especies nativas)
Prácticas agrícolas y de acuicultura	Los humanos usan prácticas agrícolas y de acuicultura que no respetan la diversidad biológica	Especies amenazadas
Desertificación	Pastoreo excesivo, deforestación y cambio de clima	Menor capacidad para soportar biodiversidad
Biopiratería	Entidades extranjeras que usufructúan conocimiento biomédico indígena sin brindar compensación	Falta de incentivos para la conservación y uso sostenible de recursos de biodiversidad

Pérdida y fragmentación de hábitat

La forma más efectiva para conservar la biodiversidad es evitar la degradación de los hábitats. De acuerdo con los estudios, la pérdida de hábitat es la amenaza principal al 85 % de las especies en la Lista Roja de ICUN.

Los estudios revelan que la urbanización (despejar tierra para el desarrollo urbano), deforestación y expansión agrícola han acelerado dramáticamente la pérdida de hábitat. Los ecosistemas marinos y costeros han sido degradados o alterados por cambios en uso de suelos y destrucción de hábitat (desarrollo, turismo, pesquería, deforestación, minería y acuicultura).

La fragmentación, se refiere a la división, por causas naturales, construcción de caminos u otras actividades humanas, de grandes áreas de hábitat en partes más pequeñas. La fragmentación hace difícil que especies aisladas mantengan poblaciones reproductoras lo bastante grandes para asegurar su supervivencia. También disminuye la calidad de los hábitats restantes.

Los ecosistemas de aguas profundas pueden ser físicamente alterados y destruidos por represas y reservorios y por introducción de sistemas de agua, drenaje, canalización y control de inundaciones.

Para casos de auditoría sobre este tema, vea Incorporación de la biodiversidad a los sectores económicos y la planificación del desarrollo, en el capítulo 3.

Especies exóticas invasoras

Las especies invasoras, extrañas o exóticas son plantas, animales o microorganismos que han sido introducidos fuera de su distribución natural (pasada o presente) en forma intencional o accidental, a través de actividades humanas. No todas las especies extrañas son dañinas y muchas han sido introducidas intencionalmente por los beneficios que ofrecen. Sin embargo, las especies invasoras pueden,

- causar enfermedad, eliminar o desplazar, a plantas y animales nativos;
- cambiar el hábitat local, haciéndolo inhóspito a las especies nativas; o
- reproducirse más rápido que las especies nativas y abrumarlas habitando su espacio y devorando su alimento.

Los expertos han concluido que las especies invasoras son la segunda mayor causa de pérdida de biodiversidad y podrían llevar a la extinción local de las especies.

La lista de las 100 peores especies exóticas invasoras de la Unión Mundial de Conservación incluye plantas como el *lythrum salicaria*, la *euphorbia esula* y la *fallopia japonica*; el cangrejo común, la pulga de agua, la carpa común, la trucha arcoiris y las ratas. Desde el siglo XVII, las especies invasoras han contribuido a casi el 40 % de las extinciones animales con causas conocidas. Las pérdidas ambientales anuales causadas por plagas introducidas en los Estados Unidos, el Reino Unido, Australia, Sudáfrica, la India y Brasil se han valorizado en más de 100 000 millones de dólares.

La forma más común en que las especies son introducidas es a través del agua de lastre de buques, que transporta un estimado de 13 000 especies de animales y plantas cada día. Un ejemplo es el mejillón cebrá, que amenaza el ecosistema de los Grandes Lagos en Canadá y los Estados Unidos al consumir el plancton, alimento principal de muchos peces.

Para casos de auditoría sobre este tema, vea Especies invasoras, en el capítulo 3.

Sobreexplotación de recursos

Con una población mundial actual de más de 6 000 millones de personas, hay una creciente necesidad de espacio vital y alimento.

Los métodos tradicionales para cosechar recursos naturales están siendo reemplazados por tecnologías intensivas, con frecuencia sin controles para evitar la sobreexplotación. La silvicultura es una fuente importante de ingreso para algunos países, pero puede causar la extinción de muchas especies si no es administrada apropiadamente.

Aunque el alimento marino es la fuente principal de proteínas para muchos pueblos costeros, (especialmente, pobres), no ha sido ese un factor determinante en la disminución de la pesca global. Gran parte de la captura global es para alimentos de lujo o es procesada como alimento para ganado. Como los predadores superiores se agotan, se capturan especies progresivamente más pequeñas o alternativas. Ciertos equipos de pesca (por ejemplo, el usado para arrastre de fondo) y prácticas de pesca destructivas (por ejemplo, pesca con explosivos), pueden representar

amenazas para especies marinas. Las amenazas, incluyen enredarse y ahogarse en redes pesqueras (por ejemplo, delfines y tortugas marinas).

Además, la explotación ilegal de recursos (tala ilegal, pesca, cacería furtiva) pueden sumar una carga adicional sobre el medio ambiente y su biodiversidad.

Para casos de auditoría sobre este tema, vea Hábitats de agua dulce y sus recursos, y Recursos forestales, en el capítulo 3.

Contaminación y carga orgánica

Los contaminantes afectan directamente la salud de las especies, por ejemplo, cuando respiran, o indirectamente, cuando comen. Los contaminantes migran con las corrientes de agua y aire prevalecientes y con frecuencia se depositan lejos de su fuente original o cruzan fronteras geopolíticas. Los contaminantes, como pesticidas o productos químicos afectan directamente la cadena alimenticia.

Los fertilizantes como nitrógeno, sulfuro y fósforo, que aumentan la productividad agrícola se filtran en ecosistemas naturales y causan cargas orgánicas. El exceso de nutrientes afecta negativamente los ciclos de nutrientes en los ecosistemas, su funcionamiento y finalmente, las especies que albergan. Las especies que necesitan bajos niveles de nitrógeno, como las de praderas templadas, son particularmente vulnerables.

La eutrofización (agotamiento de oxígeno de un ambiente debido a una flora demasiado densa), contaminación por nutrientes y las aguas servidas, son amenazas a los ecosistemas de agua dulce y marinos, pues amenazan la supervivencia de muchos organismos acuáticos.

La contaminación, incluyendo eutrofización y derrames de petróleo, en agua y en tierra amenaza de forma importante la salud de las especies y contribuye a la destrucción de la biodiversidad. Estas amenazas se deben manejar a través de la cooperación internacional.

Para casos de auditoría sobre este tema, vea Hábitats marinos y sus recursos, en el capítulo 3.

Cambio climático y calentamiento global.

Muchos animales, plantas y sus comunidades sobreviven y prosperan en las áreas donde están mejor adaptados al clima y son afectados, aún por pequeños cambios en el clima.

La Tierra se está calentando más rápido que en cualquier otro momento en los últimos 10 000 años. En su cuarto reporte de evaluación (2007), el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) determinó, que:

- La temperatura promedio de la superficie de la Tierra aumentó en 0,74 °C en el último siglo,
- Los 90 fueron los años más cálidos registrados hasta ahora,
- Algunos patrones de precipitación han cambiado, y
- El nivel global del mar ha ascendido en un estimado de 0,17 metros durante el siglo XX.

Los estudios muestran que el cambio climático tiene un impacto importante sobre la biodiversidad, llevando a la extinción de especies y la destrucción de hábitats. Algunas especies migrarán a áreas más adecuadas, donde puedan interactuar, pero otras, desaparecerán por completo.

El calentamiento global puede desencadenar una elevación del nivel del mar, que amenazaría hábitats vulnerables, incluyendo manglares, arrecifes de coral y tierras pantanosas costeras. Reciente evidencia experimental y estudios de modelamiento predictivo muestran que el cambio climático acelerará la disminución de ciertas poblaciones. Los patrones de viento cambiante, corrientes oceánicas, niveles de pH y temperaturas, afectan los procesos oceanográficos y la biología marina en formas que no han sido cuantificadas en los modelos.

Comercio ilegal de especies

Otra amenaza a la biodiversidad es el comercio ilegal de especies de animales y plantas. Las especies son exportadas por una gran variedad de razones. Por ejemplo,

- algunas plantas y animales se exportan para propósitos médicos,
- otras plantas y animales se exportan para colecciones (por ejemplo, orquídeas),
- los peces se exportan para acuarios, y
- las aves, como mascotas (por ejemplo, loros).

Exportar estas especies solo es considerado ilegal bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, la exportación de algunas especies, que se cree que son curativas o cuidan la salud, por ejemplo, el cuerno de rinoceronte, es siempre ilegal.

En muchos países, el comercio de especies puede impulsar la economía. Sin embargo, exportar algunas especies podría amenazar su supervivencia.

Para tratar con este problema, muchos países firmaron un acuerdo internacional en 1975: La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES. Para más información sobre esta Convención, y casos de auditoría sobre el tema, vea Especies en peligro, en el Capítulo 3.

Biotecnología

Los avances en biotecnología han hecho posible transferir genes de una especie a otra. La modificación genética podría ayudar a proveer más alimento para una población creciente. Sin embargo, esa tecnología es aún relativamente nueva y muchos científicos están preocupados por los efectos colaterales potenciales sobre la salud humana (por ejemplo, alergia a alimentos) y sobre el ambiente (por ejemplo, riesgos para la biodiversidad). En particular, los organismos genéticamente modificados (GMO) que son accidentalmente liberados en el medio ambiente natural, podrían afectar la biodiversidad al aparearse o reproducirse con especies nativas y, causar una reducción de la diversidad genética. Por ejemplo, si los genes modificados los hicieron más fuertes que las especies nativas, las especies que heredan genes introducidos, podrían

competir exitosamente por recursos con las especies nativas y eliminar la diversidad genética natural.

Métodos agrícolas y de acuicultura

El exceso de pastoreo puede deteriorar un sistema de pradera hasta que el suelo se vuelva estéril y el ciclo de agua original se perturbe. El agua de lluvia lava el suelo debido a la escasez de vegetación. En las praderas del desierto, el exceso de pastoreo también afecta la vegetación natural.

Las praderas naturales han sido drásticamente alteradas por las prácticas agrícolas generales. La expansión de la agricultura, desde los 70, ha implicado cultivar áreas marginales y despejar importantes hábitats naturales, como los bosques y tierras pantanosas.

En algunos países, la deforestación e irrigación pueden causar que los mantos acuíferos se eleven, llevando a una acumulación de sales en la superficie, lo cual es un problema importante para la agricultura y para la población local. Este fenómeno puede eventualmente llevar a la desertificación.

El rápido crecimiento de la acuicultura ha causado la pérdida de muchos ecosistemas costeros. Los efluentes e instalaciones de acuicultura pueden ser contaminantes y degradar hábitats, alrededores y especies. Cuando los peces de granja escapan, pueden transmitir enfermedades y parásitos a poblaciones silvestres.

Desertificación, la expansión de desiertos

La desertificación se refiere a la degradación de tierra, en áreas áridas, semiáridas y “secas sub húmedas”, causada por variaciones climáticas, actividades humanas y otros factores. De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación (UNCCD), cerca de 3 600 millones de hectáreas, el 70 % de las tierras secas del mundo (excluyendo desiertos hiperáridos), son degradados. Las actividades humanas han contribuido a la desertificación a través de la deforestación, el exceso de cultivos y el sobrepastoreo. La deforestación es especialmente problemática en los márgenes del África subsahariana debido a la necesidad de leña.

Biopiratería

La biopiratería, es la explotación injusta de los recursos biológicos de un país, es una nueva preocupación. El valor de mercado global de los farmacéuticos derivados de recursos genéticos se estima entre 75 000 y 150 000 millones de dólares al año. La biopiratería saca ventaja del conocimiento, con frecuencia exclusivo y tradicional de los nativos, que no es protegido por el sistema de propiedad intelectual.

El aspecto más controvertido de la biopiratería es el acceso a recursos genéticos y la distribución de los beneficios derivados. La participación justa y equitativa en los beneficios de los recursos genéticos, podría incentivar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. En todo el

mundo, se están creando redes para contrarrestar el uso no autorizado de recursos genéticos en farmacia y medicina. Se ha propuesto que la biopiratería sea regulada por un régimen internacional, dentro del marco del Convenio sobre Diversidad Biológica. El régimen incluiría mecanismos para asegurar que los poseedores del conocimiento tradicional, reciban una participación justa en los beneficios.

El conocimiento tradicional es la suma de lo que ahora se sabe, sobre los descubrimientos y prácticas de las comunidades indígenas y locales en todo el mundo. Hoy, hay un creciente aprecio del valor de dicho conocimiento. Ya no es solo valioso para los que dependen de él en su vida cotidiana; también es valioso para la industria y cultura modernas. Muchos productos ampliamente utilizados, como medicinas y cosméticos de base vegetal, son derivados del conocimiento tradicional y pueden ser un importante aporte al desarrollo sostenible. La mayoría de comunidades indígenas y locales, se ubica en las mismas áreas que la vasta mayoría de los recursos genéticos vegetales del mundo; sus miembros, han usado la biodiversidad en una forma sostenible por miles de años.

Para casos de auditoría sobre este tema, vea Recursos genéticos, en el Capítulo 3.

¿Cómo se puede proteger la biodiversidad?

La actividad humana es la principal causa de pérdida de biodiversidad. Por lo tanto, la solución al problema está en la administración de recursos y del desarrollo humano, en la cual el gobierno juega un papel central. Usa herramientas de política gubernamental (vea Paso 2. Entender las respuestas del gobierno a estas amenazas y los participantes relevantes, en el Capítulo 2) para regular actividades humanas, tales como urbanización, extracción de recursos, y agricultura, las cuales ayudarán a proteger el medio ambiente y la biodiversidad.

Hay varias formas de proteger la biodiversidad. Una es crear áreas protegidas, tales como parques nacionales y áreas de conservación. Apropiadamente administradas, las áreas protegidas proveen un refugio para especies y sus ecosistemas. Esto es conocido como conservación *in situ* o “la conservación de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus alrededores naturales”.

El particular, los esfuerzos de conservación son importantes en áreas llamadas *hot spots* o “puntos calientes” de biodiversidad. Estas áreas son los hábitats más ricos y más amenazados de la Tierra. Los *hotspots* son regiones que alojan una gran diversidad de especies endémicas y, al mismo tiempo, han sido significativamente afectados y alterados por actividades humanas. Para ser declarada *hotspot*, la región tiene que haber perdido 70 % o más de su hábitat original. A la fecha, Conservación Internacional ha identificado 34 *hotspots* donde 75 % de los mamíferos, aves y anfibios más amenazados del planeta sobreviven dentro de hábitats que cubren apenas 2,3 % de la superficie de la Tierra. Tales áreas deben ser protegidas contra actividades ilegales tales como quema, cultivo, captura y caza furtiva. La conservación debe concentrarse en hábitats críticos, únicos y representativos que puedan luego ser considerados áreas protegidas.

Donde no es posible la conservación *in-situ*, puede utilizarse la conservación *ex-situ*. Conservación *ex-situ* es “la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de

sus hábitats naturales”, por ejemplo, en zoológicos, para animales vivos y especies relacionadas, jardines botánicos, para las plantas, y bancos de genes para la preservación de especies. Estas medidas pueden proveer un seguro contra la extinción. No siempre se consigue la reintegración de animales y plantas a la naturaleza, se deshabilitan a vivir en sus ecosistemas naturales.

Deben dictarse medidas que eviten la introducción de especies invasoras a través de rutas comerciales.

Los países tendrán que reevaluar la forma en que manejan sus recursos. Tendrán que revisar sus prácticas de gestión hídrica, forestal, pesquera y agrícola. Los gobiernos deben considerar la biodiversidad al tomar decisiones que afectan el uso de tierras y la explotación de recursos.

Para respaldar las medidas de protección, se usan variadas herramientas de política gubernamental. Las principales, son los acuerdos ambientales internacionales y regionales, legislación y programas de financiamiento, que se cubrirán con más detalle en los capítulos 2 y 3.

Otra forma de proteger y conservar la biodiversidad, es fomentar la conciencia pública sobre problemas de biodiversidad y ecosistema. La educación pública es requisito frecuente en los acuerdos internacionales.

La investigación y el monitoreo son esenciales. Se necesita aumentar el conocimiento y comprensión de la biodiversidad, su valor y las amenazas. Evaluar el estado de la biodiversidad (genes, especies y ecosistemas), es un desafío importante. Se requiere más información sobre la ganancia y pérdida de variedades de cosecha y la evolución del estado de conservación de las especies, amenazadas o no para preservar el balance biológico. El estado de hábitats, ecosistemas y sus amenazas debe cubrirse en la agenda principal de las reuniones ecológicas, hoy, de modo que los esfuerzos de recuperación y recuperación muestren resultados mañana.

El Recuadro 5 resume las acciones que los países pueden tomar, según la Secretaría del CBD.

Recuadro 5: Formas de retardar la pérdida de biodiversidad

- 1. Agricultura sostenible y eficiente.** Mejorar la eficiencia de usos de tierra, agua, nutrientes y químicos en agricultura, acuicultura y plantaciones.
 - 2. Planeamiento a nivel de paisaje.** Proteger áreas ricas en biodiversidad que produzcan servicios esenciales al ecosistema. Usar tierras convertidas, incluyendo tierras degradadas, para expandir la agricultura, acuicultura y plantaciones.
 - 3. Consumo Sostenible.** Limitar el sobreconsumo de energía, madera y alimento (especialmente carne) por parte de los sectores pudientes de la sociedad.
 - 4. Sobreexplotación de recursos silvestres.** Detener la sobrepesca y prácticas pesqueras destructivas. Expandir las áreas marinas protegidas. Dejar de cosechar especies y poblaciones amenazadas.
 - 5. Ecosistemas críticos.** Proteger y restaurar los sistemas que proveen recursos para los pobres, permitir la adaptación al cambio climático y proveer bienes y servicios de ecosistema críticos.
-

Capítulo 2: Elegir y Diseñar Auditorías de Biodiversidad

El propósito de este capítulo es guiar a las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) y a los auditores al elegir y diseñar auditorías de biodiversidad. Seleccionar y determinar el alcance de las auditorías de biodiversidad puede constituir un desafío para las EFS. Hay varias formas de describir el alcance (desde genética, a especies y ecosistemas), las amenazas (desde pérdida de hábitat, a contaminación y urbanización), y las respuestas de gobiernos (desde convenios internacionales, a parques nacionales y evaluaciones de impacto ambiental). Decidir por dónde empezar puede resultar difícil.

Este capítulo está diseñado para ayudar a las EFS y a los auditores en ello. Incluye cuatro pasos básicos a seguir, descritos con más detalle en el Recuadro 6:

- **Paso 1.** Identificar la biodiversidad del país y sus amenazas
- **Paso 2.** Entender las respuestas del gobierno a estas amenazas y los participantes relevantes.
- **Paso 3.** Elegir temas y prioridades de auditoría.
- **Paso 4.** Decidir los enfoques de auditoría: objetivos y líneas de investigación.

Estos pasos son solo sugerencias, adaptables a la situación y necesidades de una EFS particular. Se pueden usar para definir los objetivos, alcance y criterios de una sola auditoría de biodiversidad o para desarrollar un plan de largo plazo, basado en riesgos, para una serie de auditorías. Aún cuando los pasos se presentan en forma lineal, son muy interrelacionados e iterativos. Los pasos iniciales se pueden omitir si la EFS ya ha elegido el tema de auditoría. Una vez que se ha elegido, el auditor puede ir al Capítulo 3 para informarse sobre el tema específico.

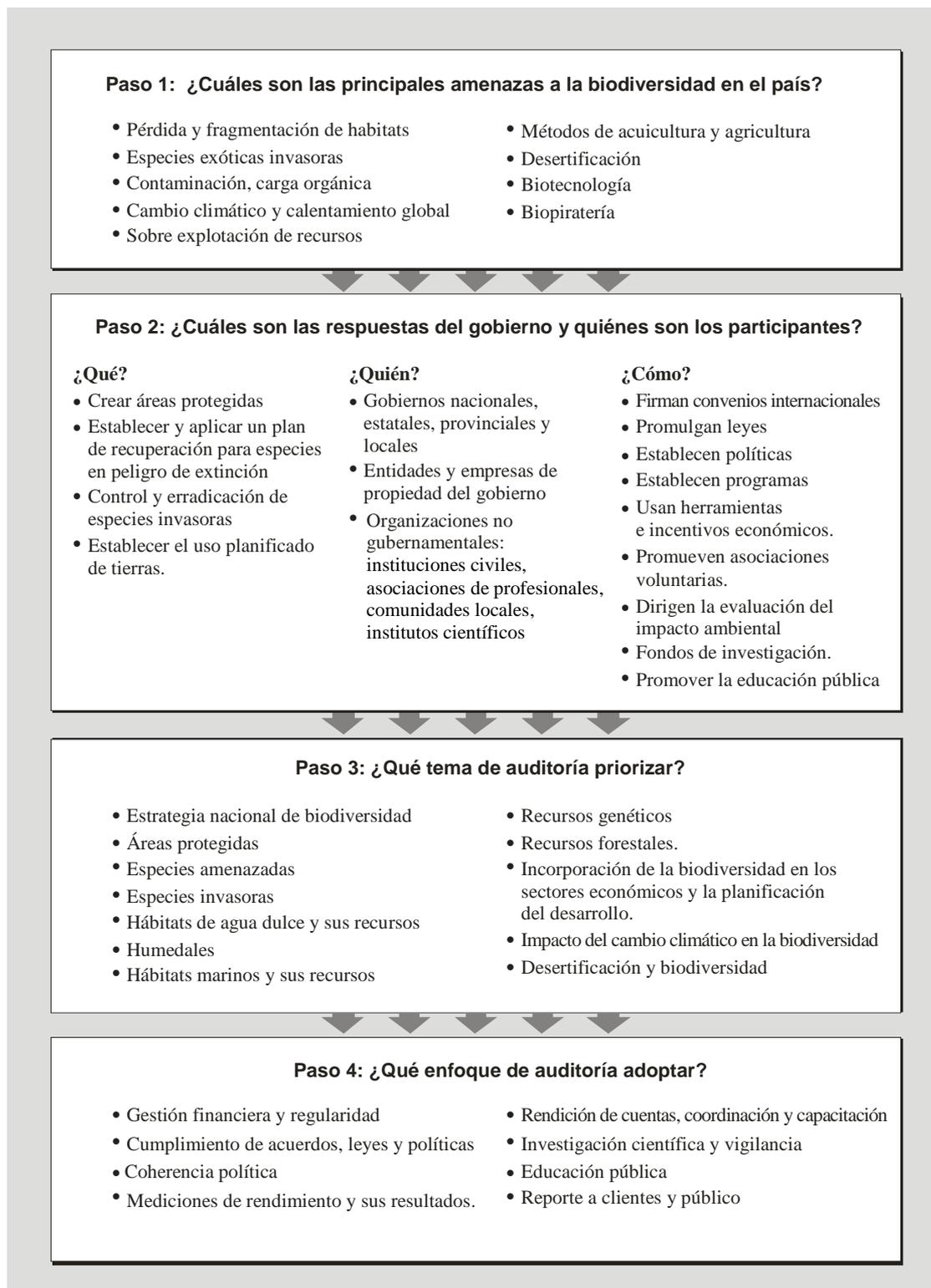
Las EFS no necesitan mandatos especiales para realizar auditorías sobre biodiversidad. Como todas las auditorías ambientales, una auditoría de biodiversidad podría examinar temas de cumplimiento y financieros, así como problemas de rendimiento, dependiendo del mandato de la EFS.

Para más información sobre el mandato de las EFS y la auditoría ambiental, vea el documento WGEA, *Evolution and Trends in Environmental Auditing* (2007). Vea el Apéndice 1 para la lista de recursos para EFS del WGEA.

Dado que los problemas de biodiversidad pueden ser complejos y difíciles de comprender, muchas EFS contratan expertos para ayudarlos a entender problemas particulares o para aclarar algunos puntos.

Para más información, vea el documento WGEA, *Evolution and Trends in Environmental Auditing* (2007), en particular, las Preguntas Frecuentes (FAQ) para recomendaciones sobre empleo de expertos.

Recuadro 6: Cuatro pasos básicos para elegir el tema y el enfoque para una auditoría de biodiversidad



Paso 1. Identificar la biodiversidad del país y las amenazas

El capítulo 1 establece antecedentes generales de la biodiversidad y los recursos biológicos alrededor del mundo, algunas de las amenazas para ellos y preocupaciones globales comunes. El grado de relevancia y urgencia de ciertos problemas es único para cada país, y por lo tanto, causa preocupaciones únicas sobre biodiversidad. Para desarrollar enfoques nacionales para auditar los problemas de biodiversidad, las EFS deben entender la situación de la biodiversidad en su país, y las amenazas principales, en su país.

Pregunta clave: ¿Cuáles son los recursos biológicos en el país?

Los auditores pueden tomar en consideración:

- **Sectores y actividades económicas que dependen de recursos biológicos.** Por ejemplo, ¿se basa la economía en la pesquería, la silvicultura o la agricultura? En un país con una gran industria pesquera, sostener la población de peces es crucial y debe administrarse de modo que se mantenga la integridad del ecosistema. El exceso de pesca puede ser muy destructivo para la biodiversidad.
- **La naturaleza y sensibilidad de varios tipos de ecosistemas en el país.** Por ejemplo, ¿los ecosistemas son principalmente marinos, de agua dulce, o terrestres, o son combinaciones? Los ecosistemas de arrecifes de coral, humedales, manglares y montañas son más frágiles y con frecuencia necesitan protección específica. Un ecosistema que abarca solo un pequeño porcentaje del país, podría ser considerado tema prioritario.
- **La contribución que los bienes y servicios del ecosistema del país generan economía y bienestar nacionales.** Por ejemplo, ¿son los humedales y manglares importantes para protegerse contra una inundación?
- **La naturaleza y estado de las especies en el país.** Por ejemplo, ¿existen especies endémicas o especies en peligro?

Pregunta clave: ¿Cuáles son las amenazas clave a estos recursos y su diversidad?

El próximo grupo de interrogantes, se enfoca en las amenazas a los recursos y sus causas, descritas en la sección ¿Cuáles son las principales amenazas a la biodiversidad? del Capítulo 1. El auditor debe ahora entender las amenazas específicas que existen en su país y los riesgos que representan para el desarrollo económico, la prosperidad social y la calidad del ambiente.

En general, no es rol de las EFS evaluar las amenazas principales; ese, es rol del gobierno. Para identificar amenazas locales, las EFS pueden buscar información de entidades gubernamentales encargadas de controlar y supervisar la biodiversidad en el país. Otras fuentes de información son las universidades, organizaciones no gubernamentales e internacionales, consejos locales y estatales, las leyes y los medios de comunicación.

Cuando se identifican amenazas a la biodiversidad, los auditores deben recordar que tras los factores directos, actúan factores indirectos como los demográficos, económicos, sociopolíticos, culturales, religiosos, científicos y tecnológicos que causan cambios a la biodiversidad.

En algunos casos, los gobiernos no han evaluado adecuadamente las amenazas a la biodiversidad. Como resultado, los auditores pueden tener que consultar a ONG, universidades o cualquier organización que haya hecho este tipo de evaluación. Las EFS pueden contratar consultores para ayudarlos. Dependiendo de su mandato, las EFS pueden asesorar al gobierno. Sin embargo, la mayoría de las veces, simplemente reportarán que el gobierno aún no ha evaluado las amenazas a la biodiversidad y sus consecuencias.

Finalmente, las EFS necesitan comprender las causas detrás de estas amenazas (vea Recuadro 4). Los cambios en el uso de tierras, la urbanización, las prácticas agrícolas y muchos otros factores pueden impulsar o agravar las amenazas explicadas en la sección ¿Cuáles son las amenazas principales a la biodiversidad? del Capítulo 1. Adicionalmente, la política de desarrollo económico, como el creciente turismo en los *hotspots* de biodiversidad del mundo, no debe pasarse por alto. En estos *hotspots*, los gobiernos tienen el desafío de promover la actividad económica sin comprometer la integridad de los recursos naturales. El turismo mal planeado puede tener una variedad de efectos negativos, como tala de bosques para expansión de áreas urbanas, contaminación, introducción de especies invasoras, escasez y degradación del suministro de agua.

Información adicional sobre el impacto del turismo en la biodiversidad en *TOURISM AND BIODIVERSITY—Mapping Tourism's Global Footprint* (UNEP, 2003) en, <http://www.unep.org/PDF/Tourism-and-biodiversity.pdf>

Paso 2. Entender las respuestas del gobierno frente a estas amenazas y los participantes relevantes.

Los gobiernos juegan un rol crucial en proteger la biodiversidad. Las EFS no auditan al medio ambiente, auditan al gobierno. Por lo tanto, una vez que una EFS ha entendido cuáles son los recursos biológicos principales del país, y las amenazas a estos recursos, necesita entender lo que el gobierno está haciendo para mitigarlas o evitarlas (qué programas existen y qué herramientas de política se usan) y quién es responsable. Armadas con esta información, las EFS pueden entonces considerar las cuestiones tradicionales, como son mandato de auditoría, riesgo, auditabilidad y materialidad, para seleccionar y priorizar los temas de auditoría.

Pregunta clave: ¿Qué está haciendo el gobierno frente a estas amenazas?

Como se hizo notar en la sección ¿Cómo se puede ser proteger la biodiversidad? en el Capítulo 1, los gobiernos pueden proteger y conservar los recursos biológicos y toman acción para hacerlo. Crean parques nacionales y otras áreas protegidas; regulan la caza, la pesca y la explotación de recursos (por ejemplo bosques), y controlan la contaminación y uso de tierras. Pueden utilizar y utilizan, una variedad de herramientas de política gubernamental para autorizar, financiar e implementar esas acciones. Las herramientas de política gubernamental incluyen apoyo internacional, leyes, programas y educación pública. Las siguientes son descripciones de las herramientas de política ambiental más comunes y preguntas para auditores.

Convenios y tratados internacionales. Dado que muchos problemas ambientales afectan a todo el planeta, requieren la acción concertada de los gobiernos nacionales. Los gobiernos nacionales firman acuerdos ambientales bilaterales, regionales e internacionales (IEA) para conservar el patrimonio natural. Las EFS tienen un papel destacado al auditar cómo se llevan a cabo estos acuerdos y recordar a los gobiernos sus obligaciones bajo los acuerdos suscritos.

Para saber más sobre convenios y tratados internacionales, vea la publicación WGEA, *The Audit of International Environmental Accords* (2001) en, [http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainerPub/eng01pu_studyaudinterenvaccord.pdf/\\$file/eng01pu_studyaudinterenvaccord.pdf](http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainerPub/eng01pu_studyaudinterenvaccord.pdf/$file/eng01pu_studyaudinterenvaccord.pdf)

Los auditores deben averiguar en la entidad responsable de relaciones internacionales, si su país ha firmado algún acuerdo regional relacionado con la biodiversidad. Esos acuerdos son numerosos y este documento no tiene por objeto describirlos. Sin embargo, el Apéndice 2 contiene una lista de acuerdos regionales, por contenido.

Los siguientes son los principales IEA que comprometen la biodiversidad; los seis primeros son los más notables. Las características principales de algunos de estos acuerdos se describen en el Capítulo 3.

- Convenio sobre Diversidad Biológica
- El protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS), también conocida como Convención de Bonn
- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, también conocida como Convención de Ramsar
- Convención del Patrimonio Mundial (WHC)
- Convenio Internacional para el Control y Administración del Agua de Lastre y Sedimentos de Buques
- Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD)
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)
- Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho Marítimo (UNCLOS)
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC)
- Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SPS)

Legislación y regulaciones. Los gobiernos cuentan con variedad de poderes y herramientas legales que pueden usar para tratar problemas y actividades ambientales. Los poderes incluyen legislación (actas del Parlamento o Congreso), reglamentos, permisos, licencias, estatutos y ordenanzas. Los gobiernos tienen roles y responsabilidades variables.

Usualmente, se requieren leyes nacionales para dar efecto a acuerdos internacionales. Si un país ha ratificado un acuerdo, el auditor debe averiguar si se ha introducido en la legislación nacional correspondiente y si se está haciendo cumplir. En algunos casos, los países aprueban leyes específicas para respaldar acuerdos específicos. Con más frecuencia, una parte única de la legislación, como un acta de protección ambiental, se puede usar para tratar varios acuerdos.

En otros casos, las leyes nacionales no están relacionadas con acuerdos internacionales y simplemente se dirigen a responder a necesidades nacionales. Los poderes legales se usan ampliamente para crear parques nacionales, proteger especies, limitar la contaminación y controlar especies invasoras.

Para muchas EFS, la existencia de leyes nacionales y herramientas legales que las sustentan, es un prerrequisito para efectuar una auditoría de cumplimiento.

Políticas y programas. Los gobiernos pueden también formular políticas nacionales sobre biodiversidad. Las políticas tienden a fijar la dirección, pero usualmente no son vinculantes u obligatorias. Una política podría ser la declaración de una intención o de un resultado deseado. En algunos casos, las políticas pueden ser sustentadas por procedimientos específicos, planes de acción y programas financiados. Por ejemplo, podría ser política de un gobierno, la creación de una serie de parques nacionales. Con el fin de crearlos, se necesita un programa bien financiado, para llevar a cabo su implementación y su mantenimiento. La implementación exitosa de programas, requiere que tengan suficientes recursos monetarios, gente capacitada, objetivos y autoridades. El gobierno debe fijar medidas de rendimiento de la ejecución de sus políticas o programas.

Los gobiernos también establecen y sostienen programas de investigación sobre biodiversidad. Estos programas de investigación con frecuencia están ligados a bases de datos de monitoreo.

Herramientas e incentivos económicos Como otro tipo de herramientas de política, los gobiernos usan becas, préstamos, subsidios, impuestos, cargos por uso y derechos de servicio. En algunos casos, el uso de esas herramientas se basa en la legislación financiera o ambiental.

Evaluaciones de Impacto Ambiental. Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) se usan para examinar proyectos, programas, políticas o actividades y asegurar que su impacto potencial sobre el medio ambiente, incluyendo la biodiversidad, sea cuidadosamente considerado antes de aprobar el proyecto, programa o política. Las EIA son herramientas críticas de planificación, dado el daño serio e irreversible que los humanos pueden causar al medio ambiente. No considerar todo el perjuicio o no fijar las medidas de mitigación apropiadas antes de que una política, programa o proyecto sea lanzado, puede conllevar una importante degradación ambiental, daño a la salud humana y pérdida económica. En algunos gobiernos, las EIA son legisladas, en otros, son parte de las herramientas de política.

Sociedades voluntarias. Las sociedades voluntarias son acuerdos entre gobiernos, organizaciones sin fines de lucro o corporaciones que se unen para un propósito común no legislado. Algunos gobiernos y organizaciones de conservación alientan a organismos privados a proteger tierras ecológicamente sensibles y áreas naturales a través de acuerdos voluntarios.

Pregunta clave: ¿Quiénes son los participantes y cuáles son sus roles y responsabilidades?

El auditor necesita identificar los principales participantes involucrados. Los participantes pueden ser numerosos y tener intereses convergentes o divergentes. El auditor debe definir el rol de cada participante, sus actividades y su ámbito de influencia.

Los participantes pueden ser departamentos y entidades gubernamentales a nivel nacional, federal, provincial, estatal o local (municipal). El control gubernamental y el marco de preservación para la biodiversidad varían de país en país. En muchos países, una autoridad del gobierno está a cargo de las principales políticas ambientales a nivel nacional, incluyendo la preservación y conservación de la biodiversidad. Esta autoridad es responsable de:

- Asegurar que las leyes ambientales se cumplen por entidades públicas y privadas
- Preparar estándares ambientales,
- Definir políticas ambientales,
- Emitir licencias para limitar el volumen o concentración de contaminantes descargados en el medio ambiente,
- Monitorear para identificar daños potenciales al medio ambiente, y
- Aplicar multas cuando las leyes sean violadas.

En algunos países, las agencias nacionales (o federales) son responsables por esas actividades. En otros, las responsabilidades pueden ser delegadas a niveles administrativos menores. Los gobiernos nacionales (o federales), estatales, provinciales y locales (municipales) tienen diferentes poderes, y sus roles y responsabilidades específicos pueden variar ampliamente. Por ejemplo, los gobiernos nacionales tienden a desarrollar y formular políticas, y los niveles inferiores de gobierno con frecuencia implementan esas políticas. Los gobiernos nacionales aprueban legislación y reglamentos nacionales, y los niveles locales de gobierno usan herramientas como permisos y licencias. No son reglas fijas, sin embargo, es importante que los auditores entiendan dónde encaja un problema en la jerarquía, cuál nivel de gobierno está involucrado y como está involucrado ese nivel.

Las organizaciones no gubernamentales, tales como instituciones civiles, movimientos sociales, asociaciones profesionales, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales, sectores empresariales, instituciones académicas e institutos científicos, pueden jugar un papel. En algunos países, también es importante resaltar el rol clave de las comunidades indígenas. Muchos países han establecido centros de recursos de conocimiento, bases de datos y redes para preservar y diseminar el conocimiento ecológico tradicional.

Además de sus roles como hacedores y reguladores de política, algunos gobiernos pueden ser “empresas operativas” en su sociedad. Las acciones y proyectos del gobierno, incluyendo la construcción de caminos, la generación y distribución de electricidad y la agricultura pueden tener impacto negativo sobre la biodiversidad. Los auditores pueden requerir identificar las entidades del estado y las empresas que afectan a la biodiversidad.

Paso 3. Elegir temas y prioridades de auditoría.

Los auditores están ahora listos para identificar posibles temas de auditoría. Como se hace notar en todo este documento, hay muchas formas de enmarcar y definir temas de auditoría relacionados con la biodiversidad. Las EFS pueden seleccionar una amenaza global a la biodiversidad (por ejemplo, especies invasoras) o seleccionar un tema que afecte a un hábitat específico (por ejemplo, especies invasoras en hábitats marinos). Lo importante es definir el foco de la investigación. El Capítulo 3 incluye información detallada, criterios tentativos de auditoría, participantes y preguntas de investigación, sobre los posibles temas de auditoría, que siguen:

- Estrategia nacional para biodiversidad,
- Áreas protegidas (parques, áreas de conservación y santuarios para aves),
- Especies en peligro,
- Especies invasoras,
- Hábitats de agua dulce y sus recursos,
- Humedales,
- Hábitats marinos y sus recursos,
- Recursos genéticos,
- Recursos forestales,
- Introducir la biodiversidad en los sectores económicos y la planificación de desarrollo,
- Impacto del cambio climático en la biodiversidad, y
- Desertificación y biodiversidad.

Depende de la EFS elegir el tema de auditoría y fijar las prioridades, lo cual implica responder estas interrogantes:

Pregunta clave: ¿Cuáles son los mayores riesgos para el ambiente y el uso de los fondos públicos?

La EFS necesitará hacer un análisis de riesgo para definir dónde sus acciones serán más relevantes y útiles. Al evaluar amenazas a la biodiversidad, el auditor debe considerar la magnitud del impacto real y potencial sobre el medio ambiente, la sociedad y la economía. Al determinar el daño al ambiente, el auditor debe cuestionar qué tan reversible es el daño. El daño irreversible es especialmente riesgoso. Además, el auditor debe considerar la intensidad del daño, dado que es prioritario tratar y prevenir amenazas agudas. Usualmente, los auditores confían en las evaluaciones de sus gobiernos. Sin embargo, si es necesario, pueden solicitar ayuda de expertos en el campo.

En el caso de ecosistemas específicos, los auditores necesitan considerar las amenazas existentes, el nivel de degradación de hábitat y los efectos del daño sobre las comunidades locales beneficiarias de los bienes y servicios. Por ejemplo, una EFS puede decidir auditar las acciones del gobierno para proteger los manglares, debido a que son un área de desove muy importante o porque juegan un gran papel en proteger las costas contra los tsunamis. Dado que la pesca es fundamental para la supervivencia de las comunidades costeras, una EFS puede auditar cómo el gobierno está evaluando el rol de los manglares en asegurar la pesca sostenible.

Para algunas EFS, el nivel de gasto por parte del gobierno es un factor crítico; algunos fondos pueden ser destinados para legislación y directivas por separado.

Pregunta clave: ¿Tiene la EFS el mandato y autoridad?

Identificados los participantes, la EFS debe determinar sobre cuáles tiene jurisdicción. Aún en la esfera del gobierno, puede solo ser capaz de actuar a nivel nacional (federal), provincial, estatal o local (municipal). Los participantes privados, por ejemplo, sector privado, empresas administradas por el estado u organizaciones no gubernamentales, financiados con recursos públicos, pueden también estar bajo la jurisdicción de la EFS. A pesar de la falta de jurisdicción sobre algunos participantes, el auditor debe saber quiénes son y qué rol cumplen, dado que el estado puede regular o influenciar su comportamiento a través de herramientas e instrumentos

de política gubernamental. Si los participantes más influyentes no están sujetos a la jurisdicción de la EFS, el auditar el problema puede ser de poco valor.

Pregunta clave: ¿Es el tema auditable?

Antes que nada, el auditor debe decidir si hay fuentes adecuadas de criterio contra los cuales efectuar la auditoría.

- ¿Ha firmado el gobierno acuerdos internacionales relacionados con biodiversidad?
- ¿Ha aprobado el gobierno leyes y reglamentos?
- ¿Ha hecho el gobierno declaraciones de política claras?
- ¿Están incluidos en el presupuesto estatal los temas relacionados con la biodiversidad?
- ¿Recibe el gobierno financiamiento externo de organizaciones internacionales, por ejemplo, el Fondo Ambiental Global o la Unión Europea para cumplir sus obligaciones de biodiversidad bajo los acuerdos internacionales?

Pregunta clave: ¿Puede una auditoría hacer la diferencia?

La EFS también tendrá que evaluar dónde será más efectivo mejorar la forma en que el gobierno protege y conserva la biodiversidad. Los auditores podrían considerar estas preguntas:

- ¿Cuáles son los intereses de los usuarios del reporte de auditoría, particularmente los usuarios principales, por ejemplo, el Parlamento?
- ¿Cuál es la importancia relativa del tema, entre todas las actividades del gobierno?
- ¿Cuál es el impacto probable de la auditoría? ¿es probable que la auditoría haga una diferencia importante?
- ¿Ha sido el tema auditado antes?
- ¿Cuál es la relevancia de este tema para proteger las necesidades humanas básicas?

En esta etapa, La EFS puede entonces decidir que no vale la pena auditar un problema de biodiversidad. Por otro lado, la EFS puede incluir una línea de investigación relacionada con biodiversidad en una auditoría ambiental, aún cuando la biodiversidad no sea el tema principal. Por ejemplo, en una auditoría de cambio climático, una EFS puede incluir una línea de investigación sobre el efecto del cambio climático en la biodiversidad.

Auditoría de Biodiversidad: Perspectiva Indonesia- El marco desarrollado por el Instituto de Auditoría Estatal de Indonesia para definir áreas de auditoría prioritarias, identificó las amenazas a la biodiversidad, los programas gubernamentales y cómo tratan esas amenazas, y los participantes clave involucrados (Recuadro 7). A través de este proceso, se eligió el tema y se identificaron potenciales enfoques de auditoría.

Recuadro 7: Auditoría de Biodiversidad: Perspectiva Indonesia

Indonesia está bajo una tremenda presión para mantener la biodiversidad. Numerosos factores, entre ellos, crecimiento poblacional, pobreza y codicia, han aumentado la deforestación, la contaminación del agua y la explotación ilegal de recursos naturales, tanto, que los ecosistemas han perdido su balance.

Como resultado, Indonesia tendrá dificultad en alcanzar sus objetivos de desarrollo del milenio (ODM) para el 2015. La Junta de Auditoría de la República de Indonesia desarrolló un marco para auditar

biodiversidad que ayude al gobierno indonesio a superar los principales obstáculos para alcanzar sus ODM. El marco tiene seis etapas:

1. entender los ODM;
2. identificar el rol clave de la biodiversidad en alcanzar los ODM;
3. identificar amenazas a la biodiversidad, por ejemplo, deforestación;
4. identificar las principales causas de amenazas, por ejemplo, sobreexplotación de recursos madereros, incendios y tala ilegal;
5. entender los programas dirigidos por el gobierno a tratar las causas principales; e,
6. identificar participantes clave que puedan ayudar a los programas gubernamentales a tener éxito.

Luego de considerar la información disponible, los auditores decidieron que la deforestación era la amenaza más urgente a la biodiversidad: cada minuto, un área de bosque equivalente a cuatro campos de fútbol se corta para proveer troncos a la industria maderera o tierras a las industrias de aceite de palma y minera. Auditarán esto primero.

La auditoría a la deforestación tendrá los siguientes objetivos:

- Documentar los esfuerzos del gobierno por combatir la tala ilegal, conservar las áreas protegidas, administrar operaciones madereras, promover la transparencia y responsabilidad en el sector forestal e informar al público.
- Examinar finanzas estatales derivadas de operaciones madereras.
- Investigar posible corrupción, fraude y lavado de dinero, y los esfuerzos del gobierno para detener la tala ilegal y para rehabilitar tierras y forestar áreas.

A nivel regional e internacional, las auditorías en cooperación se efecturán en los siguientes temas:

- el comercio ilegal de madera y especies en peligro,
- incendios forestales, y
- inversión internacional en desarrollo forestal.

Luego de determinar dónde serán más útiles sus acciones y elegir el tema, los auditores pueden empezar a planear la auditoría.

Paso 4. Decidir enfoques de auditoría: objetivos de auditoría y líneas de investigación.

Para este último paso, el auditor necesita seleccionar un enfoque de auditoría y elegir objetivos de auditoría y líneas de investigación.

Pregunta clave: ¿Cuáles son los objetivos y líneas de investigación más relevantes para esta auditoría?

Las siguientes son algunas posibles líneas de investigación y preguntas de investigación asociadas. Vea el Recuadro 8 para más información sobre cómo pueden los auditores combinar varios temas y enfoques.

Gestión financiera y regularidad. Usando técnicas de auditoría financiera tradicional, los auditores pueden investigar el uso de fondos públicos en proyectos y programas que se enfocan en la conservación y biodiversidad.

- ¿Son los fondos destinados a programas de biodiversidad correctamente administrados, de acuerdo con las autorizaciones de gastos y reglamentos?
- ¿Son adecuados los recursos financieros asignados a programas de protección?
- ¿Es monitoreado el desembolso de fondos?
- ¿Contra qué criterios se mide el desembolso de fondos?
- ¿Existen políticas oficiales de compensación? Si es así, ¿cómo se balancean los beneficios estimados contra las pérdidas en biodiversidad?

Cumplimiento con acuerdos, leyes y políticas. Una auditoría de biodiversidad puede tratar la consistencia de estrategias, acciones y programas gubernamentales, con leyes y reglamentos o con los convenios internacionales de los cuales el país es signatario. Puede responder la pregunta: ¿Está el gobierno cumpliendo con los compromisos que hizo en tratados, leyes, políticas y programas? Las siguientes son algunas de las preguntas para investigación:

- ¿Hay acuerdos internacionales que protejan la biodiversidad dentro de las fronteras geopolíticas del país o áreas protegidas compartidas?
- ¿Está el país siguiendo las reglas y acuerdos determinados por los convenios internacionales de los cuales es signatario?
- ¿Ha aprobado el gobierno leyes y reglamentos para implementar sus compromisos internacionales y sus propias políticas?
- ¿Hay algún conflicto o brecha entre políticas nacionales sobre biodiversidad y las leyes ambientales del país?
- ¿Se hacen cumplir adecuadamente las leyes y reglamentos ambientales?
- ¿Hay algún conflicto entre políticas nacionales y los convenios internacionales de los cuales es signatario el país?

Política. Las políticas y los programas de auditoría sobre biodiversidad pueden ser valiosos. La política sobre biodiversidad, usualmente provee una visión macro. Entre las líneas de investigación interesantes se incluyen:

- ¿Se están cumpliendo las políticas gubernamentales?
- ¿Ha desarrollado al gobierno políticas que traten la protección y conservación de recursos biológicos en el país? ¿Tratan las políticas las amenazas más importantes?
- ¿Han sido las políticas generales sobre biodiversidad tratadas, especificadas y ejecutadas en leyes y otros instrumentos legales tales como planes y presupuestos?
- ¿Qué medidas se pueden tomar, con el apoyo de países fronterizos, para proteger ecosistemas que cruzan fronteras geopolíticas?
- ¿Qué clase de cambios se pueden sugerir para que la política nacional alcance mejores resultados?

Medición de rendimiento y resultados. Las auditorías de biodiversidad pueden evaluar el rendimiento de las acciones de los programas del gobierno para tratar con amenazas a la biodiversidad y asegurar la conservación de hábitats o ecosistemas. Las EFS pueden requerir evaluar las tradicionales “tres E”, efectividad, eficiencia y economía, de los programas. Pueden desear también, evaluar los procesos usados para definir y medir su éxito y resultados.

- ¿Han definido las entidades relevantes los resultados esperados para sus programas?
- ¿Han desarrollado indicadores y medidas para estos resultados y están siendo monitoreados y rastreados?
- ¿Son confiables los datos usados para medir el rendimiento?
- ¿Están las políticas y programas de biodiversidad alcanzando los objetivos y resultados deseados?
- ¿Por qué no están las políticas y programas alcanzando los objetivos y resultados deseados y cómo pueden ser contrarrestadas las causas?

Rendición de cuentas, coordinación y capacitación. Debido a que los temas de biodiversidad con frecuencia involucran muchas entidades gubernamentales y otros participantes, la EFS podría evaluar cómo los departamentos y entidades han demostrado buen gobierno, por ejemplo, si pueden cumplir con sus responsabilidades con los programas y acciones ambientales y, si tienen los mecanismos para coordinar esas acciones.

- ¿Están claramente definidos los roles, responsabilidades y rendición de cuentas de las entidades relevantes, por ejemplo, ministerios y departamentos?
- ¿Existen los mecanismos necesarios para coordinar la acción?
- ¿Cuentan las entidades con adecuados recursos financieros y humanos para llevar a cabo sus roles y responsabilidades?
- ¿Ha recibido el personal capacitación adecuada?
- ¿Han desarrollado las entidades, sistemas sólidos de control interno?

Investigación científica y monitoreo. La capacidad del gobierno para efectuar investigación y monitorear ecosistemas, puede afectar directamente la forma cómo es protegida la biodiversidad. En muchos países, esta responsabilidad está legalmente definida. Las siguientes son algunas de las líneas de investigación sugeridas:

- ¿Tiene el gobierno el conocimiento científico (interno o basado en consultoría) para priorizar sus acciones sobre biodiversidad?
- ¿Ha implementado sistemas adecuados para monitorear el estado de biodiversidad?
- ¿Está el gobierno desarrollando y manteniendo bases de datos sobre biodiversidad ya sea internamente o con instituciones de investigación?
- ¿Están compartiendo información los sistemas de monitoreo nacional e internacional?
- ¿Tiene el público acceso a información sobre actividades de monitoreo?

Educación pública. Los programas de protección ambiental nacionales e internacionales, con frecuencia, tienen un componente de educación pública. Pueden demandar grandes sumas de dinero, aún cuando el éxito de los programas no haya sido medido. Las EFS pueden incluir, entre otras, las siguientes líneas de investigación:

- ¿Está el gobierno asignando fondos apropiados para difusión y educación pública en cada fase (formulación, planificación, implementación y evaluación) de una política?
- ¿Está el gobierno estimulando a los sectores público y privado a proteger la biodiversidad?

- ¿Ha integrado el gobierno las preocupaciones sobre biodiversidad en sus estrategias de difusión pública?
- ¿Está el gobierno midiendo el resultado de su difusión pública?

Reporte a clientes y al público. El requerimiento de reporte de las políticas gubernamentales, puede ser una fuente importante de evidencia de auditoría. Muchos acuerdos ambientales internacionales requieren que los gobiernos nacionales reporten a órganos de las Naciones Unidas o a otras entidades internacionales, por ejemplo, a organizaciones que los subvencionan. Además, se puede requerir que las entidades reguladas dentro de un país reporten a los organismos reguladores que, a su vez, pueden reportar al Parlamento o su equivalente.

Se deben implementar procesos apropiados de monitoreo, reporte y rendición de cuentas, los cuales implican recolectar datos, ejecutar análisis y reportar hallazgos. Las EFS pueden asegurarse de que dichos reportes y el rendimiento, cumplan con los estándares, reglas y regulaciones correspondientes. Las EFS pueden considerar:

- ¿Cómo están reportando sus resultados los departamentos y entidades?
- ¿Están cumpliendo las obligaciones nacionales e internacionales de reporte, los ministerios y entidades?

Resumen de enfoques de auditoría

El Recuadro 8 resume las diferentes formas en que los auditores pueden combinar temas de biodiversidad y enfoques de auditoría. Una auditoría de biodiversidad puede cubrir más de uno de los temas listados, y puede emplear más de un enfoque de auditoría para cada tema de biodiversidad. Sin embargo, como en cualquier auditoría, los auditores deben tener cuidado cuando deciden cuál será el alcance. En particular, aquellos que se inician en auditar biodiversidad necesitan tratar de elegir un alcance de auditoría manejable.

Por ejemplo, una EFS decidió auditar un programa de gobierno implementado por el Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y Sedimentos de los Buques. La auditoría cubrió dos temas de biodiversidad: especies invasoras, y, hábitats marinos y sus recursos. El equipo de auditoría decidió evaluar al programa para determinar si

- Los fondos asignados al programa se están administrando de acuerdo al derecho financiero nacional (administración y regularidad financiera);
- El plan de administración para agua de lastre, adoptada por la autoridad responsable, respeta el convenio internacional (medición de rendimiento y resultados);
- La autoridad está midiendo los resultados de su programa (medición de rendimiento y resultados).
- El programa está logrando los resultados esperados (medición de rendimiento y resultados)
- La autoridad responsable por el programa reporta a la Secretaría de la Convención, según se requiere, y a los participantes relevantes relacionados con especies invasoras y transporte marino (reporte de resultados y cumplimiento de acuerdos, leyes y políticas); y
- La autoridad está usando la información de sus reportes para mejorar su programa (reporte de resultados).

Recuadro 8: Temas de Biodiversidad y enfoques de Auditoría

Temas de Biodiversidad	Enfoques de Auditoría (líneas de investigación)							
	Gestión financiera y regularidad	Cumplimiento de acuerdos, leyes y políticas	Política	Medición de desempeño y resultados	Rendición de cuentas, coordinación y capacitación	Ciencia, investigación y monitoreo	Educación Pública	Reporte de resultados
Estrategia Nacional de Biodiversidad								
Áreas Protegidas (parques, áreas de conservación, santuarios para aves)								
Especies Amenazadas								
Especies Invasoras								
Hábitats de agua dulce y sus recursos								
Humedales								
Hábitats marinos y sus recursos								
Recursos genéticos								
Recursos forestales								
Incorporación de la diversidad biológica en los sectores económicos y la planificación del desarrollo								
Impacto del cambio climático en la biodiversidad								
Desertificación y biodiversidad								

Capítulo 3: Auditorías de Biodiversidad

El objetivo principal de este capítulo es brindar a las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) información sobre auditorías de biodiversidad de todo el mundo. Siempre que es posible, los ejemplos incluyen información sobre objetivos, alcance, hallazgos y recomendaciones de auditoría.

El capítulo está dividido en las siguientes diez secciones que cubren los temas de biodiversidad principales descritos en el Capítulo 2:

- Una estrategia nacional para biodiversidad,
- Áreas protegidas (parques, áreas de conservación y santuarios para aves),
- Especies en peligro,
- Especies invasoras,
- Hábitats de agua dulce y sus recursos,
- Humedales,
- Hábitats marinos y sus recursos,
- Recursos genéticos,
- Recursos forestales,
- Incorporación de la biodiversidad a los sectores económicos y planificación del desarrollo

Cada sección contiene un enfoque de auditoría general que incluye:

- Un corto historial;
- Criterios de auditoría de convenciones internacionales, legislación, políticas y programas;
- Preguntas para la investigación, que pueden ayudar a los auditores a definir objetivos de auditoría y líneas de investigación; y
- Casos de estudios de EFS.

Los tópicos “Desertificación y biodiversidad” e “Impacto del cambio climático sobre la biodiversidad”, aunque importantes, no se incluyen en este documento porque no se dispuso de casos adecuados al estudio.

La información de auditoría se recogió principalmente de,

- un cuestionario sobre biodiversidad enviado a las EFS;
- estudios de auditoría ambiental; y
- el website WGEA, bajo Environmental Audits Worldwide en:
<http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewAuditsIssue1>.

En lo posible, se estudiaron casos de todo el mundo. Sin embargo, se encontraron pocos en algunas regiones.

El Apéndice 3 lista las auditorías de biodiversidad presentadas en este documento y algunas no mencionadas aquí, que el auditor puede encontrar útil para auditorías futuras.

El gran panorama: Una estrategia nacional sobre biodiversidad

Antecedentes

La biodiversidad es un tema amplio y global, cuyos efectos repercuten en forma distinta en distintos países. Por lo tanto, cada Gobierno debe definir cómo abordarlo.

Muchas EFS deciden auditar el progreso de su gobierno en desarrollar una estrategia de biodiversidad nacional y planes de acción asociados. Con frecuencia, empiezan comparando las obligaciones bajo la convención principal sobre biodiversidad, el Convenio sobre Biodiversidad Biológica (CBD), con las acciones del gobierno.

Criterios de Auditoría

La mayoría de criterios de auditoría, viene de las obligaciones establecidas en el CBD y la forma en que estas obligaciones se reflejan en la legislación y políticas de cada país.

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). El CBD es un convenio internacional específico para biodiversidad, bajo el cual los países desarrollan estrategias y planes de acción nacionales sobre biodiversidad.

En 1992, la comunidad global se reunió durante la conferencia Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, para discutir problemas globales relacionados con el medio ambiente. La Cumbre de la Tierra reunió gente con intereses muy diferentes de casi 180 países. Negociaron el CBD para asegurar la disponibilidad de los recursos naturales de la Tierra para las generaciones futuras.

El CBD fue el primer acuerdo internacional en tratar todos los aspectos de la biodiversidad. También fue el primero en tratar la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. El CBD y otros convenios se explican en este capítulo en las Muestras 9 a 15.

Recuadro 9: Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) en un vistazo

Fecha de firma: 5 de junio de 1992

Fecha de entrada en vigencia: 29 de Diciembre de 1993

Número de participantes (en agosto de 2007): 190

Lista de participantes: <http://www.biodiv.org/world/parties.asp>

Sitio web: <http://www.biodiv.org/default.shtml>

Metas y objetivos

- Conservación de la biodiversidad
- Uso sostenible de los componentes de biodiversidad
- Compartir los beneficios que surjan de usos comerciales de los recursos genéticos en forma justa e equitativa

Líneas de investigación potenciales

Bajo el CBD, los gobiernos se comprometen a conservar y usar la biodiversidad en forma sostenible. Se les requiere que, desarrollen **estrategias y planes de acción nacionales de biodiversidad (NBSAP)** para integrarlos en planes nacionales más amplios sobre medio ambiente; definan políticas y programas; y fijen prioridades claras (ver artículo 6). Esto es particularmente importante para sectores tales como silvicultura, agricultura, pesquería, energía, transporte y planeamiento urbano. Otros compromisos del tratado incluyen:

- Tener capacidad adecuada para implementar NBSAP;
- Identificar y monitorear los componentes importantes de la biodiversidad que necesitan ser conservados y utilizados en forma sostenible (ver artículo 7);
- Establecer áreas protegidas para conservar la biodiversidad a la vez que se promueve un desarrollo ambientalmente sano alrededor de estas áreas (ver artículo 8);
- Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas en colaboración con residentes locales. (Ver artículo 8);
- Rescatar, preservar y mantener el conocimiento tradicional del uso sostenible de la biodiversidad con la inclusión de pueblos indígenas y comunidades locales (ver artículo 8);
- Evitar la introducción, controlar y erradicar, especies extrañas que podrían amenazar ecosistemas, hábitats, o especies (ver artículo 8);
- Controlar los riesgos representados por organismos genéticamente modificados (ver artículo 8);
- Promover la participación del público. y, particularmente al evaluar los impactos ambientales de proyectos de desarrollo que amenazan la biodiversidad (ver artículo 14);
- Educar a la gente y crear conciencia de la importancia de la biodiversidad y la necesidad de conservarla (ver artículo 13); y
- Reportar acerca de cómo cada país está cumpliendo sus objetivos relacionados con la biodiversidad. (ver artículo 26)

Nota. El Apéndice 4 proporciona el texto completo de los artículos del CBD mencionados aquí.

El Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF) brinda apoyo financiero a los países en desarrollo de modo puedan cumplir con sus obligaciones bajo el CBD. Desde 1991, el GEF ha dispuesto cerca de 4 200 millones de dólares en subsidios y co-financiamiento para países en desarrollo. Las EFS pueden auditar cómo se usan estos fondos.

En 2002, la Conferencia de las Partes del CBD, adoptó un plan estratégico (<http://www.biodiv.org/sp/default.shtml>) “alcanzar, para el 2010, una reducción importante de la actual tasa de pérdida de biodiversidad a niveles local, regional y nacional, como contribución al alivio de la pobreza y en beneficio de toda la vida en la Tierra.” Las partes se comprometieron a alcanzar la Meta de Biodiversidad al 2010.

El Plan Estratégico alienta a los países y actores, a revisar sus actividades especialmente su estrategia nacional de biodiversidad y planes de acción. La Conferencia de las Partes adoptó un marco con áreas focales específicas, objetivos y metas para evaluar el progreso hacia la Meta de Biodiversidad 2010 (<http://www.cbd.int/2010-target/focal.shtml>). Estas metas y objetivos podrían ser fuente de criterios para auditores.

Legislación, reglamentos y políticas. Pocos países han establecido una legislación dedicada y completa que cubra todos los aspectos de la biodiversidad, debido a que la legislación existente cubre ya, bastantes aspectos. Sin embargo, muchos países han desarrollado estrategias de biodiversidad nacionales y planes de acción para cumplir los requerimientos bajo el CBD.

Programas. Pueden existir, programas específicos relacionados con la biodiversidad especialmente si el gobierno ha aprobado su legislación. Sin embargo, los auditores deben buscar cualquier programa que apunte a proteger la naturaleza y hábitats, o estrategias de biodiversidad y planes de acción nacionales (NBSAP), requeridos por el CBD, así como cualquier otro documento orientado a proteger la biodiversidad

Participantes

Aunque muchos departamentos y ministerios tienen responsabilidades en la conservación de la biodiversidad, el desarrollo de una estrategia nacional con frecuencia es delegado al departamento o unidad coordinadora. Algunos países, como resultado de ser signatarios del CBD, tienen oficinas de biodiversidad, que son buenos puntos de partida para encontrar información.

Preguntas de investigación

Cuando definen su enfoque de auditoría, los auditores pueden preguntar, si el gobierno ha,

- desarrollado una estrategia nacional sobre biodiversidad como lo requiere el CBD;
- desarrollado estrategias y planes de acción nacionales sobre biodiversidad (NBSAP), como lo requiere el CBD;
- implementado su estrategia y planes de acción de biodiversidad;
- implementado los compromisos del CBD a través de la legislación;
- medido los resultados de sus acciones para proteger la biodiversidad;
- fijado prioridades para alcanzar las metas de 2010, establecidas bajo el CBD;
- reportado al CBD su progreso en proteger la biodiversidad; y
- desarrollado programas para educar al público sobre la importancia de proteger la biodiversidad.

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes tres casos de auditoría se relacionan con la forma en que los países han cumplido sus compromisos bajo el CBD.

EFS de Islandia: El Convenio sobre Diversidad Biológica, una auditoría ambiental

En 2006, la Oficina de Auditoría Nacional de Islandia auditó los esfuerzos de su gobierno, bajo el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD).

Objetivos de Auditoría

Examinar cómo el gobierno nacional cumplió sus compromisos bajo el CBD.

Alcance

Actividades del Ministerio del Medio Ambiente, junto con sus instituciones para la ejecución e implementación de CBD en Islandia.

Criterios

- Convenio sobre Diversidad Biológica
- Legislación y política gubernamental de Islandia en el campo de la biodiversidad biológica

Hallazgos

- Firmar el CBD tuvo un efecto muy limitado sobre la legislación y política gubernamental islandesa relacionada con la biodiversidad.
- No se habían hecho planes nacionales para proteger y monitorear la diversidad biológica.
- El gobierno había efectuado poca investigación con respecto al estado de la biodiversidad islandesa, contrario a los requerimientos del CBD.
- No estaba claro cuál departamento o entidad gubernamental tenía la responsabilidad principal para llevar a cabo los compromisos bajo el CBD.

La implementación del CBD fue aleatoria y no sistemática.

EFS de Polonia: Implementando disposiciones de la Convención de Río sobre Diversidad Biológica

En 2004, la EFS de Polonia ejecutó una auditoría titulada "Implementando Disposiciones de la Convención de Río sobre Diversidad Biológica".

Objetivo de auditoría

Examinar en qué medida el gobierno había armonizado sus compromisos bajo el CBD, con su legislación y documentos estratégicos nacionales.

Alcance

- Período auditado: Enero 2001 a junio 2003
- Se seleccionaron dieciséis unidades, involucradas en cuatro niveles diferentes,
 - toma de decisiones, coordinación y financiamiento, 3 unidades;
 - actividades de investigación y desarrollo de los documentos problema, 4;
 - ejecución de tareas administrativas a nivel local, 7; y
 - protección *in situ*, 2 unidades.

Criterios

- Convención de Río de Janeiro sobre Diversidad Biológica
- Leyes y reglamentos nacionales

Hallazgos

- Los reglamentos que protegen la biodiversidad en agricultura fueron insuficientes e inefectivos.
- La investigación científica dirigida a la identificación, protección y uso sostenible de la biodiversidad fue limitada debido a restricciones financieras.
- Los datos sobre el estado de la naturaleza en Polonia necesitaban ser actualizados.
- La base de datos (Sistema para Intercambio de Información sobre Diversidad Biológica) no estaba actualizada y era mal supervisada por el Ministerio del Medio Ambiente.
- Debido a cambios de reglamentos y restricciones de financiamiento, algunas tareas con respecto a protección *in situ* nunca se llevaron a cabo.
- Se hallaron muchas irregularidades en el proceso de selección y creación de áreas protegidas para la Red de Protección Europea Natura 2000.

EFS de Noruega: Estudio y monitoreo de biodiversidad, y gestión de áreas protegidas

En 2006, la Oficina del Auditor General (OAG) de Noruega ejecutó una auditoría de actividades del gobierno con respecto a los compromisos del país, bajo el CBD. La OAG Noruega observó el conocimiento inadecuado de la diversidad biológica del país y, consecuentemente, un riesgo de acciones precautorias insuficientes.

Objetivo de auditoría

Examinar los esfuerzos que las autoridades han hecho para estudiar y monitorear la biodiversidad del país (CBD, Artículo 7) y manejo áreas protegidas (Artículo 8).

Alcance

- Período auditado: 1997 a 2006
- Los esfuerzos de cinco ministerios por estudiar y monitorear la diversidad biológica: Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y Alimentación, el Ministerio de Pesquería y Asuntos Costeros, el Ministerio de Educación e Investigación y el Ministerio de Petróleo y Energía.
- Dos programas principales contribuyentes importantes a un nuevo sistema de gestión basada en conocimiento para biodiversidad, el elemento principal en la estrategia noruega para aplicar el CBD: un programa de monitoreo y mapeo municipal en toda la nación y un programa de medición y monitoreo nacional.
- El manejo de parques nacionales, áreas de conservación paisajística y reservas de naturaleza.

Criterios

- El CBD, artículos 7 y 8
- Regulaciones de la asignación de fondos
- Estrategia Nacional para conservación y uso sostenible de diversidad biológica
- Guía sobre presupuesto de gobierno
- Reportes al Parlamento Noruego relacionados con biodiversidad y desarrollo sostenible, incluyendo recomendaciones del Comité Parlamentario

Hallazgos

- A nivel nacional, para el programa de mapeo municipal las debilidades en planificación significaron que, factores críticos como metodología de encuestas, bases de datos y estimación de costos, no se habían establecido suficientemente bien antes de iniciar el estudio.
- Hasta 30 % de las áreas protegidas estaban amenazadas. Su manejo contenía deficiencias verificadas. Por ejemplo, se dio prioridad a proteger ciertas áreas, aún cuando los estimados de costo relacionados no estaban actualizados.
- Los objetivos para el nuevo sistema de gestión basada en conocimiento no estaban bien definidos, haciendo difícil evaluar sus logros y los del programa de monitoreo y mapeo nacional.
- Se revelaron debilidades en el proceso de toma de decisiones del programa de monitoreo y mapeo nacional. La OAG Noruega enfatizó la necesidad de buena planificación en un trabajo subsiguiente.
- La OAG Noruega concluyó que, a la fecha, las autoridades habían sido incapaces de convertir las altas ambiciones ambientales en acción específica.

Áreas protegidas

Historial

Las áreas protegidas, como parques nacionales y áreas de conservación, son clave para contrarrestar la pérdida continuada de ecosistemas y especies. Actualmente cubren cerca de 12 % de las tierras del planeta.

La Unión de Conservación Mundial (IUCN) define las áreas protegidas como:

Áreas de tierra o mar especialmente dedicadas a la protección y mantenimiento, de la diversidad biológica y los recursos naturales y culturales asociados, administradas a través de medios legales o de otro tipo.

Las áreas protegidas no solo abarcan tierras; cada vez, más países declaran áreas protegidas en océanos para preservar sus recursos marinos. Los planificadores de conservación dividen tierra y mar en áreas de manejo. Estos sistemas de áreas protegidas con frecuencia consisten en un núcleo altamente protegido rodeado por una zona de amortiguamiento. El núcleo, como área rígida o intangible, protege hábitats y especies críticas. La zona de amortiguamiento puede

tener una mayor variedad de usos, está diseñada para aislar el núcleo de las amenazas a su estado de conservación.

Las áreas protegidas son vitales para la conservación de los recursos naturales y culturales del mundo. Protegen hábitats naturales y flora y fauna, y ayudan a mantener la estabilidad ambiental de las regiones circundantes. Las áreas protegidas pueden ser usadas para proporcionar a las áreas rurales en desarrollo, oportunidades para usar racionalmente tierras marginales, generar ingreso, crear empleos, hacer investigación y monitoreo, y educar a la gente acerca de conservación, recreación y turismo. Como resultado, la mayoría de países han desarrollado sistemas de áreas protegidas y ese es un tema de auditoría común para las EFS. Sin embargo, el crecimiento en número y extensión, de las áreas protegidas es un indicador bastante poco preciso y aún se necesita información sobre el nivel de protección y la forma como son manejadas estas áreas.

A veces, los parques no están apropiadamente establecidos o regulados. Las principales amenazas a la integridad de los parques comprenden,

- asentamiento humano,
- conversión agrícola,
- incendios,
- drenaje a gran escala y caminos que mejoran el acceso al área,
- caza y pesca,
- comercio de vida silvestre,
- recolección de leña para combustible,
- tala y minería, y
- operaciones de petróleo y gas.

Más información sobre áreas protegidas en la publicación del UNEP: *Protected Areas and Biodiversity Report—An Overview of Key Issues* (disponible en quin.unep-wcmc.org/resources/publications/pa_biodiv/).

Criterios

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). El Artículo 8 “Conservación *In-situ*” del CBD, se centra en el establecimiento y gestión de áreas protegidas, conservación, uso sostenible y proyectos de recuperación de tierras adyacentes y marismas (Vea El gran panorama: Una estrategia nacional sobre biodiversidad en este capítulo, Capítulo 3, y el Apéndice 4)

La Conferencia de las Partes ha enfatizado que el desarrollo y mantenimiento de sistemas de áreas protegidas nacionales, es un elemento central de su estrategia para aplicar el CBD.

CBD 2010 Objetivo de Biodiversidad

OBJETIVO 1: Promover la conservación de la diversidad biológica de ecosistemas, hábitats y biomas.

Metas:

- 1.1 Como mínimo 10 % de cada región ecológica del mundo, efectivamente conservada.
- 1.2 Áreas de particular importancia para la protección de la biodiversidad, protegidas.

Convención del Patrimonio Mundial. La misión de la Convención del Patrimonio Mundial (WHC) es identificar y conservar el patrimonio cultural y natural del mundo, listando sitios de valor sobresaliente y asegurando su protección.

Otros convenios. Vea la sección sobre humedales del Capítulo 3, acerca del Convenio Ramsar.

Recuadro 10: Convención del Patrimonio Mundial en un vistazo

Fecha de firma: 16 de Noviembre de 1972

Fecha de entrada en vigencia: 17 de Diciembre de 1975

Número de participantes (en octubre de 2006): 184

Lista de participantes: <http://whc.unesco.org/en/statesparties/>

Sitio web: <http://whc.unesco.org/>

Metas y objetivos

En 1972, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoció la necesidad de identificar y proteger permanentemente las áreas especiales del mundo. La Convención del Patrimonio Mundial, fundada en un principio por la cooperación internacional, provee protección para el patrimonio cultural y natural del mundo.

Líneas de investigación potenciales

Los estados participantes están obligados a identificar y nominar sitios dentro de sus territorios nacionales para ser considerados su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial.

Cuando un Estado Participante nombra un sitio, da detalles acerca de cómo está protegido y propone un plan de manejo para su conservación.

También se espera que los estados participantes protejan los valores del Patrimonio Mundial de los sitios listados y se les insta a reportar periódicamente sobre su condición.

Legislación, reglamentos y políticas. Generalmente, la legislación prevé disposiciones para controlar actividades como caza, pesca y tala en los parques. Los auditores pueden esperar encontrar legislación y reglamentos nacionales concernientes a la gestión de áreas protegidas. En general, cada área protegida tiene un plan de manejo que es una buena fuente de criterios.

Algunos países permiten que el sector privado administre áreas protegidas, expresamente parques con potencial turístico. En estos casos, el sector privado usualmente debe respetar algunos requisitos. Los auditores pueden desarrollar líneas de investigación para averiguar el cumplimiento de estos requisitos.

En algunas áreas protegidas, el gobierno permite la extracción sostenible de recursos, como semillas o el uso del área para la investigación científica. Estas actividades son usualmente reguladas y eso puede ser una fuente de criterios para auditores.

Programas. Más allá de la legislación, algunos gobiernos establecen programas financiados para identificar y monitorear áreas protegidas.

En las áreas protegidas, puede existir una amplia variedad de programas que promuevan,

- recuperación de hábitats,
- preservación de especies amenazadas,
- mitigación de especies invasoras, y
- creación de corredores biológicos, para asegurar la conectividad entre áreas protegidas.

Monitorear y evaluar el rendimiento del programa, proporciona evidencia de éxito o fracaso, que ayuda a identificar cambios administrativos necesarios y da aviso temprano de problemas serios.

Participantes

El manejo de las áreas protegidas, usualmente está a cargo de departamentos o ministerios de recursos ambientales o naturales. Sin embargo, a veces hay entidades con ese propósito específico.

Los pueblos aborígenes, los pueblos que viven de la tierra y los residentes alrededor de áreas protegidas, son participantes importantes porque pueden resultar impedidos de llevar a cabo sus actividades tradicionales en estas áreas.

Otro actor importante en el manejo de áreas protegidas, es el sector privado, particularmente las industrias mineras que con frecuencia tienen intereses alrededor de las áreas protegidas y a veces en las áreas protegidas mismas. En algunos sitios donde se ha extraído mineral, la industria apoya el reemplazo o expansión de áreas protegidas, para compensar los daños causados al ambiente.

Preguntas de investigación

Los auditores pueden averiguar lo siguiente:

- ¿Está el gobierno estableciendo una red de áreas protegidas que considere las necesidades de las diferentes especies y ecosistemas?
- ¿Cómo planea el gobierno el establecimiento de nuevas áreas protegidas?
- ¿Ha evaluado el gobierno si las áreas protegidas son lo bastante grandes para preservar las especies en riesgo y si se necesita un corredor entre estas áreas ?
- ¿Está el gobierno estableciendo políticas para asegurar que las redes ecológicas nacionales y áreas protegidas estén efectivamente conservando la biodiversidad?

- ¿Está el gobierno implementando sus políticas con respecto a áreas protegidas?
- ¿Están las acciones del gobierno teniendo el efecto de conservación deseado?
- ¿Está el gobierno, revisando y adaptando periódicamente los planes de gestión de áreas protegidas?
- ¿Está el gobierno proporcionando la infraestructura necesaria para mantener y conservar las áreas protegidas?
- ¿Son efectivas las medidas tomadas por el gobierno para contrarrestar actividades ilegales y sobreexplotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas?
- ¿Está el gobierno evaluando las actividades fuera de áreas protegidas que pueden influir en la vida silvestre en los parques?
- ¿Ha decidido el gobierno qué recursos (incluyendo fondos) son necesarios para la gestión de áreas protegidas, y los ha asignado apropiadamente? ¿Cómo son administrados estos recursos?

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes cuatro casos se relacionan con la gestión de áreas protegidas.

EFS de Mongolia: Administración efectiva de red de áreas protegidas

En 2004, la Oficina Nacional de Auditoría de Mongolia ejecutó una auditoría titulada "Red del Área Protegida Especial y Efectividad de su Administración" para evaluar el riesgo del uso no sostenible de recursos y la disminución de especies biológicas en áreas protegidas.

Objetivos de Auditoría

- Investigar si el ambiente natural de las áreas protegidas fue adecuadamente preservado.

Alcance

- División de Administración del Área Protegida (PAMD) del Ministerio de Naturaleza y Medio Ambiente
- Quince administraciones del área protegida (PAA)
- Algunas entidades relacionadas

Criterios

- Ley sobre Áreas Protegidas Especiales (1994)
- Ley sobre Zonas de Amortiguamiento de Áreas Protegidas Especiales

Hallazgos

- Se llevaron a cabo actividades mineras en áreas protegidas en violación de la Ley sobre Áreas Protegidas Especiales.
- Debido a faltas en cuanto a coordinación y evaluación del impacto ambiental, entre el Ministerio de Naturaleza y Medio Ambiente, y otros organismos relacionados, se han construido demasiados *resorts* y campamentos turísticos en las áreas protegidas, causando un desbalance ecológico.
- La biodiversidad de Mongolia no ha sido sistemáticamente evaluada ni monitoreada. Dificultades comunes, como la falta de una base de datos de recursos biológicos,

metodología de monitoreo poco desarrollada y falta de recursos humanos, prevalecen en todo el sistema de áreas protegidas de Mongolia.

- Las acciones contra la cacería ilegal y el uso inapropiado de recursos naturales, fueron inadecuadas.
- El presupuesto operativo de la PAMD fue insuficiente para llevar a cabo sus deberes con efectividad. Más aún, no había presupuesto asignado para actividades de cumplimiento.
- Los PAA y su personal no estaban totalmente equipados con armas, equipo de comunicaciones, vehículos y caballos según sus propios estándares.
- Se investiga si las áreas protegidas están adecuadamente administradas y organizadas.

Recomendaciones

Al Ministerio de Naturaleza y Medio Ambiente:

- Establecer una base de datos, para información sobre la biodiversidad de las áreas protegidas y mejorar el monitoreo regular.
- Tomar medidas, paso a paso, para proveer a los PAA de personal calificado, equipo y recursos necesarios.
- Fomentar la conciencia pública y promocionar la protección de la naturaleza y la ecología.
- Inspeccionar licencias, certificados y pagos por derechos de uso de tierras de todas las entidades legales operando en áreas protegidas.
- Evaluar los estudios de impacto ambiental, generales y detallados, y tomar las acciones necesarias contra violaciones.

EFS de China: Auditando la administración de dos reservas naturales

En 2004, la Oficina de Auditoría Nacional de China, auditó la Reserva Nacional de Naturaleza de Xishuang Banna y la Reserva Nacional de Aves Silvestres Jiangsu Yancheng; reservas naturales que juegan un papel importante en la protección de la gran biodiversidad china.

Objetivos de Auditoría

Analizar y entender mejor cómo se administran las reservas naturales

Alcance

- La Administración de Protección Ambiental del Estado (SEPA)
- La Administración Forestal del Estado (SFA)
- Dos reservas naturales nacionales

Criterios

- Legislación y regulaciones
- Estándares ambientales
- Otros estándares, como el 10° Plan Quinquenal (2001-2005) para la Protección Ambiental
- Opiniones expertas

Hallazgos

- La administración de reservas naturales trajo algunos buenos resultados. Por ejemplo, los gobiernos locales aprobaron leyes y reglamentos relacionados, como los Reglamentos de Protección de Recursos Forestales de Xishuang Banna y las Reglas de Administración de la Reserva Natural de Xishuang Banna para apoyar la gestión de reservas naturales.
- Ambas reservas fueron invadidas por especies extrañas pero no se tomaron medidas efectivas. Este problema debe ser tratado en el futuro.

Recomendaciones

- Mejorar el control sobre las áreas central, de amortiguamiento y experimental de las reservas naturales.
- Efectuar más investigación para contrarrestar efectivamente invasiones de especies exóticas y balancear el desarrollo sostenible.

EFS de Canadá: Integridad ecológica en parques nacionales

En 2004, la Oficina del Auditor General (OAG) de Canadá ejecutó una auditoría de rendimiento a la Agencia Canadiense de Parques y su administración de la integridad ecológica en parques nacionales. Integridad ecológica, significa que, los componentes nativos, procesos, biodiversidad y componentes abióticos de un ecosistema están intactos. La OAG de Canadá examinó cómo la Agencia monitorea y restaura la integridad ecológica y reportó la condición de los 12 parques nacionales.

Objetivos de Auditoría

Determinar si,

- el reporte sobre integridad ecológica (IE) fue justo;
- el monitoreo y la investigación de IE se orientó a temas de importancia: alcanzar resultados, mantener o restaurar la integridad ecológica y mejorar la educación pública; y
- la gestión activa y la recuperación fueron enfocadas a temas de importancia, si fueron administradas de acuerdo a las prácticas generalmente aceptadas para mantener o restaurar la integridad ecológica y para mejorar la educación pública.

Alcance

Actividades de investigación, monitoreo, gestión activa y recuperación de la Agencia Canadiense de Parques, en 12 parques.

Criterios

Lineamientos de gestión de la integridad ecológica de la Agencia y sus compromisos para mejorar la integridad ecológica en los parques nacionales.

Hallazgos

- Las actividades de monitoreo y recuperación de la Agencia estaban dirigidas a temas importantes; algunos relacionados con biodiversidad, funciones del ecosistema y factores de tensión.
- Existieron vacíos en el alcance, sobre qué problemas monitorear, tales como enfermedades de vida silvestre y actividad humana en hábitat sensible y en cómo planear y manejar estos problemas.
- Las actividades de monitoreo y recuperación no se usaron en todo su efecto para mejorar el entendimiento público de los temas de integridad ecológica.
- El reporte sobre la condición de los parques fue relativamente bueno pero inconsistente.
- Todos los parques nacionales están trabajando para tener programas de monitoreo científicamente creíbles en lugar de atender sus metas de integridad ecológica.
- Están desarrollando lineamientos para mejorar la coherencia de las actividades de monitoreo.

Recomendaciones

- Mejorar los reportes sobre la condición de parques nacionales usando niveles de referencia e indicadores en forma más consistente. Incluir más información sobre resultados, información financiera, ejemplos concretos de contribuciones de otras partes y los planes de gestión actualizados que la Agencia propone para remediar las brechas en la gestión de las actividades de recuperación.
- Mejorar los programas de supervisión y recuperación de la Agencia,
 - aplicando de su sistema de gestión de datos en la vigilancia y actividades de recuperación.
 - estableciendo objetivos y acciones para integrar la educación pública con las actividades de vigilancia y recuperación,
 - reportando anualmente al público las medidas tomadas para mejorar la vigilancia y recuperación.

EFS de la República Eslovaca: Parques nacionales en Eslovaquia

En 2005, la Oficina Superior de Auditoría de la República Eslovaca efectuó una auditoría de rendimiento a parques nacionales y Conservación de la Naturaleza eslovaca.

Objetivos de Auditoría

Evaluar,

- qué tan bien estaban cumpliendo su deber de proteger los parques nacionales, la Administración de Parques Nacionales y Conservación de la Naturaleza eslovaca;
- el manejo de las actividades de protección ambiental en parques nacionales, en su economía, eficiencia y efectividad.
- cumplimiento con acuerdos ambientales internacionales y legislación nacional; y
- la economía, eficiencia y efectividad de los fondos empleados para proteger la naturaleza en parques nacionales.

Alcance

- Actividades desde 2003 a 2004
- Administración de Parques Nacionales
- Conservación de la Naturaleza Eslovaca

Criterios

- Legislación y regulaciones
- Acuerdos internacionales de cooperación en la protección de parques nacionales

Hallazgos

- El presupuesto para monitoreo y mantenimiento ambiental había sido subestimado.
- Había un número limitado de empleados expertos.
- Se habían efectuado insuficientes actividades científicas y de investigación.

Recomendaciones

Reevaluar el financiamiento de parques nacionales y desarrollar proyectos ambientales que serían financiados por fondos estructurales de la Unión Europea.

Especies en peligro

Antecedentes

Las especies amenazadas existen en todos los reinos, en todo el mundo. En los últimos 100 años, se estima que los humanos han acelerado el ritmo de extinción de especies hasta en 1000 veces más de normal en la historia de la Tierra.

El comercio internacional anual de vida silvestre se estima en miles de millones de dólares e incluye cientos de millones de especímenes de plantas y animales. El nivel de explotación de algunas especies de plantas y animales es tan alto que dicho comercio, combinado con otros factores, como la pérdida de hábitat, podría llevar algunas especies al borde de la extinción.

Muchos gobiernos desarrollan y apoyan planes de recuperación para especies amenazadas y en peligro. Los países pueden tener diferentes clasificaciones para especies amenazadas y diferentes niveles de protección para cada una de ellas. Cada vez más, el tema de auditoría de las especies en peligro se está convirtiendo en un área de interés para las EFS. Debido a que existe un convenio internacional sobre el comercio ilegal de especies en peligro desde 1975, este tema ha sido auditado por mucho tiempo.

Para más información, vea la sección sobre extinción de especies de la sección, ¿Cuál es el alcance de la biodiversidad y cuáles son las preocupaciones principales?, en el Capítulo 1.

Criterios de Auditoría

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). Cada Parte Contratante del CBD debe rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas. Las partes pueden hacer esto desarrollando e implementando planes u otras estrategias de gestión, desarrollando o manteniendo legislación u otras disposiciones regulatorias para proteger especies y poblaciones amenazadas. (ver artículo 8 en Apéndice 4.)

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). CITES es un acuerdo internacional entre gobiernos para asegurar que el comercio internacional de animales y plantas silvestres no amenace su supervivencia. Actualmente, el público está consciente del grado de amenaza de muchas especies prominentes, tales como el tigre y el elefante. Sin embargo, en un primer momento, cuando la necesidad del CITES fue reconocida, en los años 60, la discusión internacional sobre la regulación del comercio para la conservación la de vida silvestre, era un concepto relativamente nuevo.

Debido a que el comercio de animales y plantas silvestres cruza fronteras geopolíticas, los esfuerzos para regularlo requieren cooperación internacional. CITES fue concebido en el espíritu de dicha cooperación. Hoy, CITES protege, en grado variable, más de 30 000 especies de animales y plantas, ya sean comercializados como especímenes vivos, pieles o hierbas secas. Desde que entró en vigencia, ni una especie protegida por el CITES se ha extinguido como resultado del comercio.

CBD 2010 Objetivo de Biodiversidad

OBJETIVO 2: Promover la conservación de la diversidad de especies.

Metas:

- 2.1** Restaurar, mantener o reducir la disminución de poblaciones de especies de grupos taxonómicos seleccionados.
- 2.2** Mejorar el estado de las especies amenazadas.

Recuadro 11: CITES en un vistazo

Fecha de firma: 3 de Marzo de 1973

Fecha de entrada en vigencia: 1 de Julio de 1975

Número de participantes (en agosto de 2007): 172

Lista de participantes: <http://www.cites.org/eng/disc/parties/index.shtml>

Sitio web: <http://www.cites.org/>

Metas y objetivos

Asegurar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no amenace su supervivencia.

Líneas potenciales de investigación

CITES está limitado a controlar el comercio internacional de especies en peligro. Define el comercio internacional, como situaciones en las cuales un espécimen, o parte de un espécimen perteneciente a una especie en peligro, se transporta o envía a través de fronteras internacionales.

Se requiere que los países controlan el comercio de especies de la misma manera que controlan otros comercios -a través de procesos de aduanas e inspección en las fronteras y otros puntos de entrada.

Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS), también conocida como Convención de Bonn, se firmó en 1979. Apunta a conservar especies migratorias terrestres, marinas y aviarias, en todos sus ámbitos y hábitats. Sus suscriptores, trabajan para brindar protección estricta a las especies migratorias más amenazadas, para establecer un acuerdo multilateral regional para especies específicas y para realizar investigación cooperativa y actividades de conservación. Bajo esta Convención, se han adoptado 14 acuerdos regionales para proteger cetáceos (ballenas y delfines), murciélagos, aves acuáticas, focas, tortugas, ciervos, elefantes y especies particulares de aves. El mayor acuerdo de este tipo ha sido, la Conservación de Aves Acuáticas Migratorias Africano-Eurasiáticas, que abarca a 235 especies de aves.

Para reducir el ritmo de extinción de las especies, los gobiernos deben enfrentar los principales factores: el uso no sostenible de recursos, la pérdida de hábitat y actividades predatorias, como caza y comercio ilegal de animales silvestres.

Recuadro 12: La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) en un vistazo

Fecha de firma: 23 de junio de 1979

Fecha de entrada en vigencia: 1 de Noviembre de 1983

Número de participantes (en agosto de 2007): 104

Lista de participantes: http://www.cms.int/about/part_lst.htm

Sitio web: <http://www.cms.int/>

Metas y objetivos

Cada parte hace el compromiso de,

- prohibir o restringir la captura de especies migratorias;
- restringir el daño a hábitats, la introducción de especies exóticas invasoras y otras actividades y condiciones que podrían obstaculizar las migraciones o interferir con las especies migratorias; y
- integrar acuerdos internacionales sobre especies migratorias específicas o grupos de especies cuyo ámbito o ruta migratoria incluya áreas dentro de la jurisdicción de la Parte.

Líneas potenciales de investigación

- Las más de 100 especies migratorias en peligro listadas por la Convención, Apéndice I.
- Las partes deben esforzarse por,
 - conservar y cuando sea factible y apropiado, restaurar hábitats necesarios para levantar la amenaza de extinción;
 - prevenir, eliminar, compensar o minimizar los impactos negativos de las actividades u obstáculos que constituyan impedimentos graves a la migración,
 - prevenir, reducir y controlar cuando sea posible y apropiado, los factores que amenazan o pueden amenazar a las especies.
- La CMS prohíbe la captura de las especies listadas en el apéndice 1, excepto para,
 - propósitos científicos,
 - mejora de propagación o supervivencia de las especies,
 - uso de subsistencia tradicional, y
 - circunstancias extraordinarias.

Legislación, reglamentos y políticas. Las leyes, convenios internacionales y políticas son esenciales para evitar la pérdida de especies. En muchos países, los gobiernos han creado legislación específica para proteger las especies en peligro. Estas leyes usualmente incluyen mecanismos para identificar especies en peligro y planes de recuperación. Si no existe legislación específica sobre especies en peligro, es probable que existan disposiciones en otra legislación ambiental. Los auditores deben buscar políticas que traten con la protección de especies en peligro, en forma directa o indirecta.

Con respecto al comercio de especies en peligro, puede existir legislación y reglamentos específicos, que cumplan los compromisos bajo CITES.

Programas. Si existe legislación específica para proteger especies en peligro o regular su comercio, es probable que haya un programa específico sobre este tema.

Hay algunos programas que ayudan a revertir la disminución de una especie en peligro o amenazada. Para asegurar la efectividad de los planes de recuperación, las amenazas deben ser reducidas o eliminadas, lo cual asegurará la supervivencia a largo plazo de la especie silvestre.

Los gobiernos pueden implementar programas para reintroducir especies animales y vegetales amenazadas, en sus hábitats naturales. Para sostener su recuperación y asegurar su viabilidad, con frecuencia, es necesario mantener suficientes individuos de la especie en estado silvestre.

Actores

Los departamentos de medio ambiente, o sus equivalentes, usualmente tienen roles principales en proteger especies en peligro y amenazadas. En algunos países, otros departamentos, como los de pesquería y parques pueden también tener un rol importante. Si el país es signatario de la CITES, es probable que se involucre el departamento o ministerio encargado de inspecciones fronterizas o aduaneras.

Las comunidades aborígenes que dependen de la vida animal o vegetal silvestre, con frecuencia participan en el proceso de toma de decisiones respecto a especies en peligro. La comunidad científica también juega un rol importante, especialmente en la conservación *ex-situ* de especies amenazadas.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar si el gobierno está,

- identificando especies en riesgo en el país;
- implementando su legislación y políticas sobre especies en peligro;
- controlando el comercio de especies amenazadas;
- combatiendo al comercio ilegal de vida silvestre, animal o vegetal;
- aplicando convenciones internacionales, tales como CITES;
- implementando programas de recuperación de hábitat con planes de acción específicos para especies amenazadas;
- creando áreas protegidas para especies en peligro y migratorias; y
- controlando la caza ilegal que puede afectar a especies en peligro o especies migratorias.

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes tres casos se relacionan con CITES, el comercio de especies y la implementación de planes de recuperación para proteger especies en peligro.

EFS de Paraguay: Comercialización de especies de fauna silvestre y establecimiento de temporadas de caza y captura de animales vivos.

En 2003, la EFS paraguaya, Contraloría General de la República, auditó si la Secretaría Ambiental del país (SEAM) estaba cumpliendo la ley cuando autorizó la preservación, envío, transporte y comercio de fauna silvestre, y cuando, estableció las temporadas de caza y captura de animales vivos.

Objetivos de Auditoría

- Evaluar la gestión del organismo encargado del cumplimiento de la Ley de Vida Silvestre.
- Analizar las resoluciones a través de las cuales se conceden cotos de caza o para la preservación de animales vivos y se autoriza el uso de cuero, carne y otros artículos.

Alcance

Actividades llevadas a cabo por la Secretaría Ambiental en 2002 y 2003.

Criterios

- Constitución Nacional
- Legislación y regulaciones

Hallazgos

- La Secretaría Ambiental no tenía política ambiental institucional para proteger, conservar, y usar, o asegurar el uso sostenible de fauna silvestre.
- La Ley de Vida Silvestre y la Ley de Diversidad Biológica no se estaban cumpliendo a cabalidad. Por ejemplo:
 - Se usaban estudios o censos de población para reemplazar los estudios científicos requeridos por ley para autorizar la explotación de recursos naturales.
 - No se requería ninguna evaluación de impacto ambiental, ni licencia ambiental, para explotar la fauna silvestre.
 - Se dio autorización para extraer muestras de fauna silvestre de una reserva, lo cual afectó el balance de los ecosistemas legalmente protegidos.
 - No había un plan para manejo de especies explotables que incluyera acciones de conservación, conocimiento biológico o estuviera respaldado por estudios científicos, en el cuál pudieran basarse programas de “uso sostenible”.

Recomendaciones

- No conceder nuevas autorizaciones para explotar especies hasta que la SEAM defina procedimientos claros, a través de reglamentos equitativos, específicos y sostenibles, que aseguren la supervivencia y uso razonable de las especies.
- Considerar sistemas más apropiados para proteger especies de fauna silvestre, como reproducción en cautiverio y liberación en su hábitat.
- Diseñar y aplicar las políticas ambientales para manejar la vida silvestre y hábitats, conjuntamente con organizaciones sociales, académicas, municipales y organismos gubernamentales, prestando especial atención a los recursos naturales y la vida silvestre, como el patrimonio público de Paraguay.
- Enfatizar las actividades de supervisión de campo, monitoreo y ejecución de censos.
- Preparar listas formales de especies amenazadas o en peligro que ayuden a establecer disposiciones y reglamentos para preservar el hábitat de las especies listadas.

EFS de los Estados Unidos: Auditorías sobre protección de especies en peligro y sus planes de recuperación

Entre 2000 y 2005, la Oficina de Contabilidad del Gobierno (GAO) de los Estados Unidos ejecutó cinco auditorías relacionadas con la protección de especies en peligro. Las auditorías examinaron programas de recuperación, el uso de la ciencia, procesos de consulta y gastos.

El siguiente es un resumen de dos de esas auditorías:

A. Las estrategias de investigación y monitoreo a largo plazo, necesarios para el programa de recuperación de la tortuga del desierto de Mojave.

Objetivo de auditoría para A.

Evaluar la base científica para decisiones clave relacionadas con la tortuga, evaluar la efectividad de las acciones tomadas para conservar las tortugas, determinando el estado de la población, e identificar costos y beneficios asociados con las acciones de recuperación.

B. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre, generalmente concentra los fondos para la recuperación, en especies de alta prioridad, pero necesita evaluar periódicamente sus decisiones de financiamiento.

Objetivo de auditoría para B.

Evaluar cómo la asignación de los fondos para recuperación, del Servicio de Pesca y Vida Silvestre, se ajusta a sus lineamientos sobre prioridades de recuperación, y, los factores que influyen en sus decisiones para adjudicar fondos de recuperación.

Alcance para A. y B.

- Agencias federales con obligaciones bajo el *Acta de Especies en Peligro*.
- Investigación científica no federal

Criterios para A. y B.

- Leyes y reglamentos federales
- Controles de gestión financiera federal
- Opiniones expertas

Hallazgos para A. y B.

- En la mayoría de casos, las agencias federales siguieron las leyes y reglamentos federales para llevar a cabo el *Acta de Especies en Peligro*.
- Se preocuparon por la eficiencia y efectividad de algunos programas.
- Hubo falta de claridad en cómo algunos programas se iban a ejecutar.

Recomendación para A.

Desarrollar e implementar una estrategia de investigación coordinada para enlazar las decisiones sobre gestión de suelos con resultados de investigación, y, reevaluar periódicamente el plan de recuperación de la tortuga del Mojave. La Secretaría del Interior debe identificar y evaluar opciones para financiar el monitoreo a largo plazo de la población de tortugas.

Recomendación para B.

Evaluar periódicamente si las especies de mayor prioridad reciben fondos de recuperación y publicar esta información para asegurar que el Servicio de Pesca y Vida Silvestre está haciendo el mejor uso los recursos disponibles para recuperación.

EFS de Polonia: Obligaciones nacionales bajo el acuerdo CITES

En 1999, la Cámara Superior de Control de Polonia auditó la aplicación de obligaciones nacionales bajo CITES.

Objetivo de auditoría

Verificar las actividades de la administración pública polaca y otras organizaciones (tales como empresas y ONG) dirigidas a proteger animales, especialmente aquellas que alojan y transportan animales. Se ejecutó una auditoría de seguimiento en 2002.

Alcance

89 entidades, incluyendo el Inspectorado Veterinario Nacional, inspectorados veterinarios fronterizos y oficinas de aduana.

Criterios

- CITES
- Leyes y reglamentos nacionales

Hallazgos

- El Ministerio del Medio Ambiente no emitió reglamentos para ejecutar el *Acta de Protección Animal* (1997) que vela el cumplimiento de las obligaciones bajo CITES.
- En 1998 y la primera mitad de 1999, el Ministerio emitió 488 permisos para importar animales silvestres bajo CITES. Se negó a emitir varios permisos, indicando que los animales fueron capturados en estado silvestre o que el importador no pudo probar su origen.
- Durante ese período, bajo el poder concedido por la ley veterinaria, el Veterinario en Jefe también emitió permisos, independientemente de CITES, para importar más de 10 000 animales silvestres 309 de los cuales se expidieron en la primera mitad de 1999. La mayoría de ellos estaba incompleto, haciendo imposible determinar si debía aplicarse CITES
- Las oficinas de aduana registraron 62 casos de animales importados en violación de las disposiciones de CITES (12 de ellos concernientes a 360 animales vivos, representantes de 6 especies).
- Los mayoristas de mascotas y tiendas de venta de animales exóticos, no siempre tenían certificados de origen y salud de sus animales. Los animales no siempre contaban con inspección veterinaria.
- El Ministerio no reportó anualmente a la Secretaría CITES acerca de qué tan bien cumplió sus obligaciones bajo CITES.

Impacto de la auditoría reflejado en el seguimiento

- En 2002, se puso en vigencia un reglamento del *Acta de Protección de Animales* (1997) que incorporaba disposiciones de CITES y estaba dirigido a la restricción y regulación del comercio internacional de las especies animales listadas bajo CITES.
- El Ministerio lanzó una campaña mediática informando a los ciudadanos de los reglamentos que resultaron de las obligaciones bajo CITES.
- Los Servicios de Aduanas e Inspección Veterinaria Fronteriza llegaron a un acuerdo para restringir el comercio de animales silvestres, a través del cual los oficiales aduaneros se capacitaban para hacer cumplir las disposiciones de CITES.
- Las recomendaciones de la auditoría de 1999, resultaron en reglas de inspección veterinaria extendidas a mayoristas de mascotas y tiendas.
- Durante el período de auditoría, en Polonia se reportaron solo embarques aislados conteniendo animales cubiertos bajo CITES.
- Los permisos veterinarios para importar animales salvajes siguieron siendo emitidos independientemente de los permisos CITES (como se había revelado en la auditoría de 1999). Debido a que aún no contenían el nombre completo de la especie, seguía siendo imposible identificar si los animales importados debían haber sido protegidos bajo CITES.

Especies invasoras

Antecedentes

Las especies exóticas que se vuelven invasoras, se consideran una causa principal de pérdida de biodiversidad en todo el mundo. Mayores niveles de transporte, turismo y comercio, introducen más especies extrañas invasoras, que representan una amenaza a los ecosistemas terrestres y acuáticos.

La mayoría de especies exóticas invasoras, llega a su nuevo territorio a través de la acumulación y liberación en el agua de lastre, desde buques. Sin embargo, la liberación en acuicultura y acuarios, es una fuente igualmente seria de especies exóticas invasoras y no está tan bien regulada como la liberación en el agua de lastre.

El problema de las especies invasoras es global y requiere acción a todos los niveles. Muchos países han establecido sistemas para evitar y controlar el problema y usan evaluaciones de riesgo para predecir la probabilidad de invasión y su costo ecológico y económico potencial. Aunque esos sistemas consideran el impacto de las especies invasoras una vez que son introducidas, se necesita trabajar más en evitar su introducción. Debido a que las especies invasoras pueden tener un impacto directo y costoso sobre la economía, se están convirtiendo en un tema de auditoría importante para EFS.

Para más información sobre el problema, vea los siguientes temas en el Capítulo 1:

- extinción de especies, en la página 7;
- uniformidad biótica, en la página 9;
- cambios en funciones ecológicas, en la página 10; y
- especies exóticas invasoras, en la página 12

Criterios de Auditoría

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). Cada Parte Contratante debe evitar la introducción, controlar o erradicar, especies exóticas invasoras que amenacen sus ecosistemas, hábitats o especies nativas. Las partes son también responsables de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control no dañen el medio ambiente de otros países. (ver artículos 3 y 8 en Apéndice 4.)

CBD 2010 Objetivo de Biodiversidad

OBJETIVO 6: Controlar la amenaza de especies exóticas invasoras.

Metas:

- 6.1** Vías para las principales especies exóticas invasoras potenciales, controladas.
- 6.2** Planes de manejo implementados para las principales especies exóticas que amenazan ecosistemas, hábitats o especies.

Los gobiernos deben desarrollar estrategias efectivas para minimizar la dispersión e impacto de especies invasoras. Cada país enfrenta desafíos únicos, así que sus soluciones también serán únicas. El documento, *Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation Of Impacts of Alien Species That Threaten Ecosystems, Hábitats or Species* (Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica, 2002), brinda algunos principios que dan a los gobiernos una dirección clara y un conjunto de objetivos. Las EFS pueden usar estos principios para sus auditorías, y los auditores pueden tratar líneas de investigación relacionadas con cumplimiento, finanzas, efectividad y otras.

Convenio Internacional para el Control y Administración del Agua de Lastre y Sedimentos de Buques. En una conferencia en febrero de 2004, se adoptó la *International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments*. El Convenio puede evitar los efectos potencialmente devastadores de la introducción, por el comercio marítimo, de especies invasoras que compiten con la vida salvaje nativa. Aún no está vigente, sin embargo, sus principios podrían servir como buenas prácticas para administrar especies invasoras que vienen del agua de lastre y sedimentos, y sus lineamientos podrían servir como fuente de criterios de auditoría.

Recuadro 13: Convenio Internacional para el Control y Administración de Agua de Lastre y Sedimentos de Buques en un vistazo

Fecha de firma: 13 de febrero de 2004

Fecha de entrada en vigencia: Aún no entra en vigor

Número de participantes (en agosto de 2007): 10

Información web: <http://www.imo.org/>

(Buscar “ambiente marino” y luego “Administración de Agua de Lastre”)

Programa de Administración Global de Agua de Lastre: <http://globallast.imo.org/>

Metas y objetivos

Evitar, minimizar y finalmente eliminar la transferencia de organismos acuáticos dañinos y patógenos controlando y manejando sedimentos y la liberación de agua de lastre desde buques.

Líneas de investigación potenciales

La Convención requiere que todas las naves tengan un plan de manejo de agua de lastre y sedimentos. Todas las naves deben llevar un libro de registro del agua de lastre y manejar sus procedimientos de agua de lastre en un estándar dado.

Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria. El Convenio Internacional de Protección de Fitosanitaria (IPPC) fue adoptado en 1951 por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, FAO. Bajo sus obligaciones, los países deben actuar para evitar la introducción y dispersión de plagas de plantas y productos vegetales, y para promover medidas de control apropiadas. Un texto revisado del Convenio fue adoptado en 1997 (<https://www.ippc.int/IPPC/En/default.jsp>).

Legislación, reglamentos y políticas. Algunos países pueden haber desarrollado marcos completos para legislación nacional y cooperación internacional, para regular la introducción de especies invasoras así como para erradicarlas y controlarlas. Esta legislación puede involucrar diferentes sectores de actividad, por ejemplo, comercio, agricultura y alimentación, y transporte (agua de lastre).

Los auditores necesitan buscar,

- cualquier política o estrategia que pueda ser usada para controlar especies exóticas invasoras,
- cualquier legislación sobre la introducción intencional y no intencional de especies invasoras, y
- acciones y acuerdos entre organizaciones de comercio regionales que puedan ayudar a minimizar o evitar la introducción no intencional de especies invasoras.

Programas. Los auditores pueden encontrar programas que traten con especies invasoras en varios departamentos y ministerios. Usualmente, el ministerio a cargo de asuntos ambientales desarrolla programas para evitar la introducción de especies exóticas invasoras extrañas o para erradicar y controlar las especies exóticas invasoras que hayan sido introducidas en el país.

Con frecuencia, se implementan programas y campañas de educación para minimizar y evitar la introducción no intencional de especies invasoras. Estos programas pueden sugerir métodos para reducir el riesgo de introducir especies invasoras a través de mercancías, material de empaque, agua de lastre, equipaje personal, aeronaves y buques.

Los gobiernos también implementan programas de investigación y desarrollo para enfrentar el problema. Estos programas pueden identificar las principales vías de invasión en los países (por ejemplo, puertos y aeropuertos internacionales) de modo, que las vías puedan ser monitoreadas, y las especies invasoras, erradicadas.

Actores

Además de los actores usuales (departamentos y ministerios del medio ambiente y pesquería), se pueden involucrar en la gestión de especies invasoras, los departamentos y ministerios de agricultura, alimentación, transporte, guardacostas, comercio y aduanas. Las especies invasoras entran en diferentes formas a cada país, entonces, los actores también serán diferentes.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar si el gobierno está,

- implementando su legislación y políticas relacionadas a especies invasoras;
- identificando las especies invasoras clave en el país;
- proporcionando la información disponible sobre el comportamiento invasor de una especie, a otros países.
- tomando acción apropiada individual y cooperativa para minimizar el riesgo presentado por especies extrañas invasoras;
- realizando investigación y monitoreo;
- promoviendo educación y conciencia pública y ejecutando actividades de difusión;
- implementando controles fronterizos y medidas de cuarentena, donde sea justificado;
- evaluando y controlando actividades ilegales que introducen especies invasoras;
- firmando acuerdos específicos con países vecinos;
- implementando medidas para reducir el número de especies extrañas invasoras a través de controles mecánicos, químicos y biológicos, o a través de administración de hábitat; y
- implementando programas de detección para erradicar especies en las etapas iniciales de invasión y medidas de mitigación para limitar la dispersión.

Debido a que las acciones auditoras del gobierno para controlar especies invasoras exóticas podrían ser un tema amplio, sería aconsejable auditar solo una vía o sector de actividad específico (por ejemplo, agricultura, silvicultura o transporte marítimo).

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos se relacionan con el manejo de especies invasoras y la prevención de plagas y enfermedades.

EFS de Canadá: Especies invasoras en Canadá

En 2004, la Oficina del Auditor General (OAG) de Canadá auditó a los departamentos federales de Medio Ambiente, de Pesquería y Océanos y, al para determinar si el gobierno federal había cumplido adecuadamente sus obligaciones bajo la Convención Internacional sobre Diversidad Biológica y la Estrategia de Biodiversidad Canadiense con respecto a especies invasoras.

Objetivos de Auditoría

- Determinar si el gobierno federal respondió adecuadamente al problema de especies invasoras desde que firmó el Convenio sobre Diversidad Biológica y, específicamente, desde que finalizó la Estrategia de Biodiversidad Canadiense.
- Investigar si Medio Ambiente de Canadá tenía información, o herramientas necesarias para adquirirla, sobre,
 - cuáles especies presentan las mayores amenazas,
 - por cuáles vías es más probable que lleguen,
 - quién tomó qué acción para responder a riesgos importantes, y
 - qué tan efectivas fueron estas acciones.
- Examinar cómo el gobierno federal manejó las especies invasoras que llegan vía agua de lastre. El enfoque se centró en, si Pesquería y Océanos de Canadá habría adquirido la información básica que necesitaba para manejar invasores y si Transportes de Canadá aseguró que hubiese la legislación y el cumplimiento adecuados para controlar su introducción en aguas canadienses.

Alcance

- Medio Ambiente de Canadá
- Pesquería y Océanos de Canadá
- Ministerio de Transportes de Canadá
- Convenio sobre Diversidad Biológica
- Estrategia de Biodiversidad Canadiense

Criterios

- Mandatos departamentales (incluyendo mandatos legislativos) con respecto a especies invasoras
- Convenio sobre Diversidad Biológica
- Estrategia de Biodiversidad Canadiense

Hallazgos

- A pesar de sus compromisos, el gobierno canadiense no había lanzado una respuesta efectiva al problema. Diez años después de hacer compromisos bajo la Convención y la Estrategia, el número de especies invasoras en Canadá continúa creciendo.
- Ningún departamento federal atendió el “gran panorama” porque ninguno de ellos tenía

la autoridad total para asegurar, se tomaran acciones a ese nivel. No se habían asignado roles y responsabilidades claros a departamentos federales específicos.

- El gobierno federal no había identificado las especies que representaban una amenaza, ni las vías por las que llegan, ni fue capaz de evaluarse contra sus compromisos.

Recomendaciones

A Medio Ambiente de Canadá

- Implementar un plan nacional de acción, así como un sistema de monitoreo y reporte para rastrear la efectividad de las medidas tomadas contra especies invasoras.
- Asegurar el compromiso de los departamentos federales relevantes para actuar en contribución a su plan.

A Transportes de Canadá

- Formalizar el intercambio de información sobre agua de lastre con Guardacostas de EE.UU.
- Hacer cumplir futuras regulaciones canadienses sobre descarga de agua de lastre.

A Pesquería y Océanos de Canadá

- Desarrollar e implementar medidas para identificar y evaluar los riesgos asociados con especies invasoras acuáticas y asignarles prioridades y objetivos.
- Rastrear la efectividad de estas medidas y reportar anualmente al Parlamento.

EFS del Reino Unido: Proteger el Reino Unido de plagas y enfermedades de plantas

En 2003, la Oficina Nacional de Auditoría del Reino Unido llevó a cabo una auditoría de *valor por dinero* (rendimiento) sobre la prevención de la introducción de especies invasoras.

Objetivo de auditoría

Examinar la forma en que el Departamento de Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales protege a Inglaterra y Gales de los riesgos de plagas y enfermedades de plantas.

Alcance

- Riesgos clave presentados por plagas y enfermedades de plantas
- Registro del departamento en tratar con brotes
- Trabajo del Departamento para detectar plagas y enfermedades y evitar que se esparzan

Criterios

- Legislación nacional
- Requerimientos de la Organización Mundial de Comercio

- Directiva de la Unión Europea 2000/29/EC
- La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (IPPC)

Hallazgos

El Departamento:

- Jugó un rol clave en la buena calificación del país al evitar brotes importantes de plagas y enfermedades;
- Necesita enfocarse más en riesgos clave y resultados;
- Debe coordinar mejor su trabajo, particularmente con contrapartes de la industria y contrapartes extranjeras;
- Tenía medios insuficientes para asegurar la calidad del trabajo de sus inspectores; y
- Debe enfocarse en adquirir la capacidad científica necesaria en los próximos años.

Recomendaciones

- Enfocarse en riesgos clave y resultados.
- Coordinar con contrapartes de la industria y extranjeras.
- Asegurar la calidad del trabajo de los inspectores.
- Adquirir la capacidad científica necesaria.

Hábitats de agua dulce y sus recursos

Antecedentes

Los hábitats de agua dulce entre ellos, lagos, ríos, lagunas, corrientes, agua subterránea, fuentes, aguas de caverna, planicies aluviales, pantanos y ciénagas, son una importante fuente de alimento, ingreso y forma de vida, particularmente en áreas rurales de países en desarrollo. Estos ecosistemas también proveen agua, energía, transporte, recreación y turismo, balance hidrológico, retención de sedimentos y nutrientes, y hábitats para flora y fauna.

Los ecosistemas de agua dulce, con frecuencia modificados dramáticamente por los humanos, están entre los ecosistemas más amenazados de todos, a través de

- alteración física,
- pérdida y degradación de hábitat,
- drenaje,
- sobreexplotación;
- contaminación, y
- la introducción de especies exóticas invasoras.

El 41 % de la población mundial vive en cuencas ribereñas que están experimentando stress. Más del 20 % de las 10 000 especies de peces de agua dulce del mundo se han extinguido, están amenazadas o en peligro, en décadas recientes.

La industrialización, el desarrollo económico rápido y el crecimiento poblacional han transformado los ecosistemas de agua dulce y han aumentado la pérdida de biodiversidad a un nivel sin precedentes. Existe una creciente preocupación acerca de lo que se puede hacer para mantener la rica biodiversidad de las aguas continentales y reducir los riesgos enfrentados por muchas especies, de modo que los bienes y servicios que proveen no perezcan con ellos. Crece la necesidad y la urgencia por mejorar la gestión de ecosistemas de aguas continentales para satisfacer la también creciente demanda de agua dulce.

La amenaza más importante a los ecosistemas de agua dulce en los últimos 50 años ha sido la alteración física del hábitat, modificación de cursos hídricos (presas y reservorios de agua), y menor calidad de agua (contaminación por agricultura, industria y desagüe municipal, sedimentación y eutroficación).

La contaminación de agua dulce es frecuentemente auditada por EFS.

Criterios de Auditoría

Acuerdos Internacionales. No hay acuerdos internacionales específicos para protección del agua dulce. Sin embargo, hay numerosos acuerdos regionales sobre ríos o lagos; las EFS deben ver estos acuerdos como una fuente de criterios de auditoría.

El CBD hace referencia a la protección de agua dulce y la Conferencia de las Partes ha establecido un programa específico para biodiversidad de aguas continentales.

CBD 2010 Objetivo de Biodiversidad

Objetivo 5. Reducir las presiones de pérdida de hábitat, cambio de usos de la tierra y degradación y uso de agua no sostenible.

Meta 5.1: Tasa de pérdida y degradación de hábitats naturales, disminuida.

Legislación, reglamentos y políticas. Usualmente existe legislación y políticas específicas para agua dulce e incluyen disposiciones acerca de calidad y cantidad de agua. Pueden también incluir disposiciones específicas para agua potable y protección de aguas subterráneas. Debido a que hay un amplio rango de usuarios (por ejemplo, agricultura, industria y municipalidades), los gobiernos con frecuencia usan la administración de cuencas integradas como una herramienta para balancear las necesidades y proteger el suministro de agua. Sin embargo, las leyes pueden no referirse directamente a la biodiversidad (por ejemplo, la legislación que rodea la producción de energía eléctrica resultante de la construcción de presas).

Los auditores pueden examinar cualquier legislación para evitar la contaminación o proteger especies. Por ejemplo, si un EFS está auditando la pesca continental, el derecho pesquero puede ser una fuente importante de criterios.

Las políticas sobre agua usualmente se desarrollan a nivel nacional e incluyen cláusulas sobre la protección de especies. Con frecuencia, tales políticas se basan en el principio, “el que contamina, paga”

Programas. Dado que existe legislación y políticas sobre agua, los auditores pueden encontrar programas específicos relacionados con agua. Algunos aspectos de estos programas pueden relacionarse con biodiversidad.

Participantes

Los departamentos del medio ambiente o de recursos naturales, o sus equivalentes, generalmente tienen el rol principal en la administración del agua dulce. El departamento de pesquería, o su equivalente, puede también tener un rol importante. La EFS debe también observar departamentos y ministerios que usan el recurso agua, como los de la agricultura y energía, además, el gobierno local puede implementar políticas a nivel nacional. Las organizaciones como juntas de regantes o autoridades de riego también se pueden implicar.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar si el gobierno está,

- haciendo cumplir su legislación y políticas relacionadas con agua dulce,
- integrando la biodiversidad en la administración de recursos de agua y cuencas fluviales, y en planes y políticas sectoriales relevantes,
- estableciendo y manteniendo ecosistemas de agua dulce protegidos,
- regulando la contaminación de agua desde diferentes sectores,
- monitoreando la calidad y cantidad de agua,
- regulando la descarga de aguas negras,
- evitando invasiones de especies exóticas,
- estimulando el uso de tecnología de bajo costo y enfoques innovadores para administrar el recurso agua,
- proveyendo incentivos para conservar y usar en forma sostenible la biodiversidad en aguas continentales,
- supervisando la pesca en aguas continentales y protegiendo recursos;
- mejorando el entendimiento de la biodiversidad en aguas continentales y de las amenazas a sus ecosistemas;
- efectuando completas evaluaciones de impacto; y
- monitoreando la biodiversidad de agua continentales.

Para más información, vea el documento *WGEA Auditing Water Issues: Experiences of Supreme Audit Institutions*, publicado en 2004, que incluye casos de auditoría sobre naturaleza y biodiversidad, ríos y lagos, y calidad de agua.

Los humedales podrían haber formado parte de esta sección. Sin embargo, como los auditores con frecuencia auditan, cómo su gobierno está protegiendo humedales bajo la Convención de Ramsar, han quedado como tema aparte (vea la sección sobre Humedales, en el Capítulo 3).

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos se relacionan con la recuperación de cuencas hidrográficas y la administración de la pesca de agua dulce.

EFS de la República Checa: Programa de recuperación del sistema fluvial

En 2004, la Oficina Superior de Auditoría de la República Checa (NKÚ) auditó el Programa de Recuperación del Sistema Fluvial, el cual estaba diseñado para sanear los ecosistemas de agua dulce recuperando el paisaje circundante. El Programa es parte de la Política Ambiental del Estado y el Programa Estatal de Protección de Naturaleza y el Paisaje de la República Checa.

Objetivo de auditoría

Verificar la administración de fondos estatales asignados para restaurar sistemas fluviales.

Alcance

- Ministerio del Medio Ambiente
- Organizaciones dirigidas por los ministerios del Medio Ambiente y Agricultura
- Receptores o beneficiarios de fondos
- Todos los programas de recuperación para sistemas fluviales bajo los ministerios de Agricultura y Medio Ambiente.

Criterios

- Leyes y directivas con respecto al presupuesto estatal
- Leyes sobre la protección del paisaje
- Actas de adjudicación pública
- Directivas ministeriales sobre el Programa de Recuperación del Sistema Fluvial
- Política Ambiental Estatal
- Convención de Ramsar (indirectamente)

Hallazgos

- Hubo insuficiencias en el trabajo de control, conceptual y administrativo del Ministerio del Medio Ambiente. No se habían fijado objetivos graduales o individuales que pudiesen ser evaluados luego de cinco años, como se propone en el Programa.
- La mayoría de fondos del Programa se destinaron a construir y reparar nuevas lagunas para peces y reservorios de agua para uso comercial. El Ministerio no remedió la desproporción entre propósitos individuales (subprogramas).
- El Ministerio no hizo uso completo de los estudios de recuperación financiados por ambos programas ni los usaron como documentación para tomar decisiones.
- Las actividades tales como procedimientos de licitación, o para contratar y facturar a proveedores no siempre evidenciaron el uso apropiado de fondos.

Recomendaciones

El Ministerio debe aumentar la efectividad de los controles sobre subsidios y asegurar cumplimiento con las condiciones del Programa, una vez que el proyecto esté completo.

EFS de Bostwana: Pesqueras en Bostwana

En 2005, la Oficina del Auditor General de Bostwana efectuó una auditoría de rendimiento de la industria pesquera para determinar cómo las actividades de pesca no reguladas, la ausencia de un marco de política y mecanismos operacionales han afectado la sostenibilidad de al pesca y el medio ambiente.

Objetivos de Auditoría

Determinar si la División de Pesquería del Departamento de Vida Silvestre y Parques Nacionales (DWNP) tenía mecanismos guía y operativos adecuados para administrar y proteger la industria pesquera, determinando,

- si la División tenía un marco de política con objetivos claros;
- cuánta información se recogió para diseñar planes de administración de largo plazo y estrategias de pesca para proveer protección, regulaciones y uso sostenible de recursos;
- cuánto afecta la pesca abierta a las poblaciones de peces;
- si fueron efectuadas inspecciones de rutina;
- si la División cumplió sus obligaciones de proteger el ambiente acuático, como se especifica en el Protocolo de pesca de la Comunidad de Desarrollo del Sur de África (SADC) (Artículos 14 y 15), y
- si hubo un monitoreo adecuado.

Alcance

- Período auditado: 2001 a 2004
- La División de Pesquería de la DWNP
- Departamento de Salud y Producción Animal (DAHP)
- Un distrito en el norte de Bostwana, donde se efectúan actividades pesqueras

Criterios

- *Fish Protection Act* de 1975 y proyecto de reglamentos de Pesquería
- Planes estratégicos de DWNP y DAHP.
- Protocolo sobre pesquerías de la Comunidad de Desarrollo del Sur de África (SADC)

Hallazgos

- La División no había desarrollado un marco de política para proveer la dirección y guía necesarias para la industria pesquera.
- La *Fish Protection Act* de 1975 se había vuelto obsoleta, dado que no preveía todos los aspectos de la pesca, tales como la gestión de poblaciones de peces.
- No había información en la base de datos, sobre el número de peces (la “captura”) ni de los intentos por medir cuánto de la captura total es el resultado de las actividades de pesca tradicional (anzuelo, línea y canasta), recreativa y de competencia.
- No hubo controles o mecanismos de protección formal para proteger peces y hábitat. La administración de DWNP educó a pescadores y los animó a practicar buenos métodos de pesca. Sin embargo, esta iniciativa careció de objetivos medibles que cumplieran los pescadores .

- La capacidad técnica en la División era escasa; 70,6 % de su personal carecía de entrenamiento formal en pesca, aunque muchos eran autodidactas.
- Los reportes anuales producidos por la División estaban relacionados con el trabajo, no mencionaban si los programas para proteger peces y promover el uso sostenible de los recursos estaban alcanzando resultados.

Recomendaciones

La administración de DWNP debería:

- Revisar la *Fish Protection Act*.
- Diseñar métodos para mejorar la calidad de datos (por ejemplo, más inspecciones) necesarios para obtener verificación independiente de la información en los formularios Daily Catch y Effort y para mejorar los programas educativos.
- Asegurar que se analicen los datos sobre poblaciones de peces y se produzcan los reportes relevantes con rapidez, para proporcionar acceso actualizado a información precisa para la toma de decisiones.
- Efectuar investigación para determinar el impacto de los métodos pesqueros donde no se usan redes de cerco (por ejemplo, pesca de canasta y atrapado) y pesca recreativa y de competencia en ratios de captura, mortalidades, tipos de anzuelo, tipos de especies y tamaño de peces. Estos datos ayudarán en la evaluación de los niveles de población.
- Desarrollar una estrategia completa para proteger hábitat que incluya planes de limpieza para sitios pesqueros contaminados o mercados de pescado.
- Asegurar que las actividades de inspección sean ejecutadas en forma eficiente y efectiva, y que cumplan con la *Fish Protection Act*.
- Asegurarse que la División tenga suficiente personal calificado para ejecutar sus actividades.
- Asegurar que los reportes de administración de la DWNP incluyan los logros de la División en la protección de peces y hábitat, y que el parlamento y el público estén informados del uso sostenible de recursos pesqueros.

Humedales

Antecedentes

Los humedales son áreas donde el agua es el factor principal que controla el ambiente y la vida animal y vegetal asociada. Aparecen cuando el manto acuífero está cerca o en la superficie del terreno o donde este, está cubierto por agua poco profunda. Cubriendo de 4% a 6% del planeta, los humedales son uno de los sistemas de soporte de vida claves en la Tierra.

Los humedales proveen hábitat críticos para muchas especies de flora y fauna. Juegan un papel importante en filtrar y proveer agua, retener sedimentos y nutrientes, estabilizar líneas costeras y mitigar inundaciones. Están entre los ecosistemas más productivos en el mundo y son depósitos importantes de material genético vegetal, como el del arroz.

La supervivencia de los humedales depende de su preservación y la conservación de sus funciones ecológicas. Han sido históricamente amenazados por invasiones, drenaje, reclamación de tierras, contaminación y usos en conflicto como la agricultura y el desarrollo urbano.

Los humedales son un tema de auditoría común para EFS.

Criterios de Auditoría

Convención de Ramsar sobre humedales. La Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar sobre humedales) es el acuerdo principal sobre humedales, es la única que específicamente protege un solo hábitat. La mayoría de países tiene humedales y la mayoría ha firmado la Convención de Ramsar (153 países) y ha designado sitios Ramsar (1630 sitios Ramsar alrededor del mundo).

Los compromisos bajo esta Convención podrían llevar a programas o políticas específicos a ser una fuente de objetivos y criterios de auditoría. Es un acuerdo internacional que provee un marco de acción nacional y cooperación internacional para la conservación y uso inteligente de humedales y sus recursos. Al auditar humedales, los auditores suelen empezar con la Convención Ramsar.

El CBD también podría ser una fuente de objetivos y criterios de auditoría. Como se mencionó en la sección de áreas protegidas de este capítulo, los países tienen que establecer y mantener sus áreas protegidas, incluyendo humedales.

Recuadro 14: La Convención Ramsar sobre humedales en un vistazo

Fecha de firma: 2 de febrero de 1971

Fecha de entrada en vigencia: 21 de Diciembre de 1975

Número de participantes (en julio de 2007): 155

Lista de participantes: http://www.ramsar.org/key_cp_e.htm

Sitio web: <http://www.ramsar.org/>

Metas y objetivos:

Acción nacional y cooperación internacional para conservar humedales y sus recursos.

Líneas de investigación potenciales

La Convención incluye cuatro compromisos principales acordados por las Partes Contratantes.

- 1. Sitios listados.** La primera obligación es designar al menos un húmedal para incluirlo en la lista de humedales de importancia internacional (la "lista Ramsar"), promover su conservación y, donde sea apropiado, el uso inteligente de sus recursos. Los humedales deben ser elegidos basándose en su importancia para la ecología, botánica, zoología, limnología o hidrología.

Las Partes Contratantes han adoptado criterios y lineamientos específicos para identificar dichos sitios. (*Ramsar Information Paper no. 4.*)

- A noviembre de 2006 había 1630 sitios de humedales Ramsar designados, con un total de 145,6 millones de hectáreas en todo el mundo.
- La Convención toma un enfoque amplio para su definición de humedales: Área de ciénagas, pantanos o inundada, natural o artificial, permanente o temporal, con agua estática o fluida, dulce, salobre o salada, incluyendo aguas marinas cuya profundidad en la marea baja no exceda los 6 metros.

Además, los humedales incluidos en la lista Ramsar "pueden abarcar las zonas ribereñas y costeras adyacentes a los humedales, e islas o cuerpos de agua marina más profundos que 6 metros en marea baja, ubicados entre los humedales."

La Convención reconoce cinco tipos principales de humedales:

- **Marino**, humedales costeros; incluye lagunas, costas rocosas y arrecifes de coral;
- **Estuarino**, incluye deltas, marismas de marea y manglares;
- **Lacustre**, humedales asociados con lagos;
- **Fluvial**, humedales a lo largo de ríos y corrientes; y
- **Palustre**, pantanos, ciénagas y turberas.

2. **Uso inteligente.** Bajo la Convención, las Partes Contratantes están obligadas a incluir consideraciones para conservar humedales en los planes de ordenamiento territorial. Tienen que promover, en lo que sea posible, "el uso inteligente de los humedales en su territorio" (artículo 3.1 de la Convención).

La conferencia de las Partes Contratantes ha aprobado lineamientos acerca de cómo lograr un "uso inteligente", equivalente a "uso sostenible" (*Ramsar Paper no. 7.*)

3. **Reservas y capacitación.** Las Partes Contratantes están obligadas a establecer reservas naturales en humedales, aún para aquellos humedales no incluidos en la lista Ramsar, y a promover capacitación e investigación, administración y conservación.
4. **Cooperación internacional.** Las Partes Contratantes están obligadas a consultar a otras Partes Contratantes cómo aplicar la Convención, especialmente para humedales fronterizos, sistemas de agua compartidos y especies compartidas (*Ramsar Paper no. 13.*)

La conferencia de las Partes Contratantes ha interpretado y elaborado estos cuatro compromisos principales y ha desarrollado lineamientos para facilitar su cumplimiento. Estos lineamientos están publicados en la serie de manuales Ramsar (*Ramsar Information Paper no. 16.*)

Reporte. Las Partes Contratantes reportan sus progresos en aplicar los compromisos bajo la Convención, enviando reportes nacionales a la conferencia de las Partes Contratantes cada tres años. Los reportes nacionales pasan a formar parte del registro público.

Legislación, reglamentos y políticas. Los países pueden carecer de legislación específica sobre humedales. Sin embargo, muchos tienen legislación que protege vida silvestre y sus hábitats y los humedales están cubiertos únicamente en este tipo de legislación, la cual suele contener disposiciones para crear áreas protegidas para la vida silvestre.

Las regulaciones, usualmente prohíben caza y pesca y otras actividades que puedan modificar estos hábitats. Con frecuencia, estas áreas protegidas se identifican como hábitat de aves acuáticas. Los humedales son particularmente importantes para las aves, especialmente aves migratorias. Numerosos humedales son designados Área Aviaria Importante (IBA).

Muchos países han establecido una política de conservación de humedales, la cual es requisito de la Convención

Programas. Los departamentos y ministerios pueden haber desarrollado programas específicos para implementar políticas que protejan, restauren y aseguren que cualquier explotación de humedales sea sostenible. Algunos programas no son específicos para humedales, sino que tienen un alcance mucho más amplio, como conservación de hábitat.

Participantes

Usualmente, participa el departamento de Medio Ambiente, o su equivalente. En algunos países, los departamentos de Recursos Naturales, Administración de Naturaleza, Parques y Agricultura podrían ser actores. Sin embargo, otros departamentos también pueden estar involucrados en la protección de los humedales. El auditor debe aclarar cuál es la entidad principal y si los roles son claros y definidos.

Algunos institutos y organizaciones no gubernamentales, tales como, el Fondo Mundial para la Naturaleza o *BirdLife International*, asociaciones de caza, asociaciones nacionales de vida silvestre o naturaleza, se involucran en la protección de los humedales. Pueden colaborar con ellas los propios departamentos y ministerios. Es importante conocerlas en la primera fase de la auditoría para entender el problema de los humedales en el país.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar lo siguiente:

- ¿Está el gobierno cumpliendo la Convención Ramsar?
- ¿Ha identificado el gobierno algún humedal que califique bajo la Convención Ramsar?
- ¿Tiene el gobierno una estrategia o marco de política nacional para proteger humedales?
- ¿Tiene el gobierno el conocimiento científico apropiado para seleccionar los humedales que debe proteger?
- ¿Ha establecido el gobierno planes de administración y recuperación para sus humedales más importantes?, ¿han sido aplicados?
- ¿Cuáles son los objetivos de conservación para humedales de importancia en el país?
- ¿Mide el gobierno su progreso en conservar humedales?, ¿usa algún indicador?
- ¿Reporta el gobierno su progreso a su parlamento o equivalente, o a la Secretaría Ramsar?

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos de auditoría están relacionados con la Convención Ramsar.

EFS de Austria y Hungría: La Convención Ramsar como se aplica al Lago Neusiedl-Fertő

En 2003, en la Corte Austriaca de Auditoría y la Oficina Estatal de Auditoría de Hungría llevaron a cabo una auditoría de rendimiento coordinada sobre el uso de financiamiento estatal para proteger el lago Neusiedl-Fertő, bajo la Convención Ramsar. En la frontera de Austria y Hungría, la región es única y uno de los sitios ornitológicos más notables en Europa. Es un ejemplo de cómo proteger la naturaleza, puede entrar en conflicto con el desarrollo regional.

Objetivos de Auditoría

- Auditar la eficiencia y efectividad del financiamiento y el éxito de programas y medidas, planeadas y aplicadas..
- Revelar conflictos en el uso económico de la región.
- Sugerir soluciones a conflictos.
- Evaluar la cooperación entre los dos países.

Alcance

- Período auditado: 1997 a 2003
- Parque nacional Neusiedler
- 11 gobiernos locales ubicados en el ambiente del Lago Neusiedl-Fertő
- Actividades llevadas a cabo por el Ministerio Federal de Agricultura, Silvicultura, Medio Ambiente y Gestión del Agua
- Cooperación entre Austria y Hungría en la administración del parque nacional

Criterios

- Acuerdos Internacionales. El área está protegida por las obligaciones contraídas por ambos países bajo acuerdos internacionales. Entre estos está la Convención Ramsar sobre humedales, el Convenio sobre Diversidad Biológica, y las directivas de la Unión Europea sobre protección de aves y hábitat.
- Actas y decretos nacionales

Hallazgos

- Las obligaciones internacionales bajo la Convención Ramsar, para preservar hábitats acuáticos se cumplieron.
- La cooperación entre las organizaciones gubernamentales húngara y austriaca fue sobresaliente.
- La calidad del agua mejoró mucho. El hábitat de la fauna y flora acuática puede ser considerado seguro.
- Usar el lago para ganancia económica perturbaba el proceso ecológico natural. Una abrumadora invasión de cañas sofocó las plantas nativas y devastó el lago. La agricultura, caza, pesquería y turismo entraron en conflicto.
- La calidad de la población de cañas en el lado húngaro del lago ha disminuido.

Recomendaciones

- Analizar conjuntamente las prácticas de los dos países y adoptar aquellas que mejor sirvan a los intereses ecológicos del área.
- Definir y documentar con precisión las áreas y designar áreas individuales altamente protegidas, zonas y reservas.
- Ganar un completo entendimiento del desarrollo de la región.
- Estudiar la caza de aves acuáticas en un área protegida por Ramsar.
- Evitar usar el lago para propósitos económicos.

EFS de Suiza: Aplicar la Convención Ramsar a la región del Lago Constanza

En 2004, la EFS de Suiza examinó cómo las obligaciones bajo la Convención se habían aplicado en los alrededores del Lago Constanza.

Objetivos de Auditoría

- Examinar la aplicación de la Convención Ramsar sobre humedales.
- Determinar si la condición de las reservas naturales en la región del Lago Constanza cumplía con las disposiciones de la Convención.

Principales riesgos ambientales investigados

- Disminución y pérdida de especies
- Uso no sostenible de recursos
- Contaminación de ecosistemas

Alcance

- La región suiza del Lago Constanza, en la frontera con Alemania y Austria (tres casos)
- Coordinación entre autoridades federales y regionales
- Coordinación entre departamentos federales

Criterios

- Convención de Ramsar sobre humedales
- Leyes suizas y leyes y reglamentos de los cantones (regiones)

Hallazgos

- La Agencia Suiza para el Medio Ambiente ha integrado componentes Ramsar en su legislación ambiental.
- No se ha implementado legislación en todos los sitios. En un cantón, la Agencia enfrentó muchas dificultades:
- El cantón y la comuna (área local) no estaban interesados en cumplir la legislación.

- El cantón y la comuna no hicieron cumplir los requerimientos con respecto a los postes de señales que deben indicar la existencia de reservas naturales.
- El cantón aún no había enviado una orden para la supervisión de la reserva, que debía ser federalmente subsidiada.
- Hubo dificultades de relación entre los niveles federal y regional.
- Hubo problemas de coordinación dentro de la agencia federal y, entre la agencia y los niveles regionales.

Recomendaciones

- Desarrollar una estrategia nacional para humedales.
- Establecer más y mejores contactos con países vecinos (Austria y Alemania).
- Incluir a los guardias de frontera en sesiones de capacitación para guardianes de reservas naturales.
- Mejorar la coordinación con la Agencia Suiza del Medio Ambiente (varias divisiones están involucradas en el cumplimiento de la Convención).
- Promover la aceptación de la reserva natural a través de una creciente exposición al público.
- Trabajar duro para eliminar retrasos en incrementar la Convención.
- Promover la cooperación con Baden-Württemberg, para cumplir la meta de la Convención de crear reservas naturales transfronterizas donde existen unidades ecológicas.

Hábitats marinos y sus recursos

Antecedentes

Los océanos cubren 70% de la superficie del planeta. Los ambientes marinos y costeros contienen diversos hábitats (como manglares, arrecifes de coral, hierbas marinas, algas, comunidades pelágicas o de océano abierto, y comunidades abisales) que sustentan la abundancia de vida. La vida marina produce una tercera parte del oxígeno del planeta, ofrece una valiosa fuente de proteínas y modera el cambio climático.

El impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas marinos y costeros, puede ser agrupado en cinco categorías principales:

- Contaminación química y eutroficación,
- Pesca comercial,
- Cambio climático global,
- Alteraciones de hábitat físico, e
- Invasión de especies exóticas.

Muchos mares y áreas costeras han sido degradados sin esperanza de rescate. La población de peces del mundo, y como resultado, su pesca, está en peligro de desaparecer. También son sobreexplotados otros recursos, tales como manglares, corales y especies sujetas a bioprospección. En todo el mundo, las actividades humanas y el calentamiento global degradan y destruyen arrecifes de coral.

La sobreexplotación ha sido la amenaza más importante para los ecosistemas marinos en los últimos cincuenta años. La captura global llegó al máximo a fines de los 80 y ahora está en disminución, a pesar de que hay mayores operaciones pesqueras y trabajan más intensamente. La presión está dañando seriamente la biodiversidad marina en muchas partes del mundo, con frecuencia, reduciendo la disponibilidad de peces como alimento básico.

Las aguas servidas siguen siendo la fuente más grande de contaminación por volumen del ambiente marino y costero. Las descargas de aguas servidas costeras han aumentado dramáticamente en las últimas tres décadas. Adicionalmente, la carga de nutrientes resultantes de la agricultura intensiva se está convirtiendo en una seria preocupación en la protección de hábitats marinos. Los derrames de petróleo y descargas de aceite en los mares son también una importante causa de contaminación de agua marina.

Para más información sobre el importante tema de las especies invasoras en el ambiente marino, vea Especies invasoras, en este capítulo.

La contaminación del hábitat marino es auditada por EFS, con frecuencia, en cooperación con otras EFS, respecto a acuerdos internacionales sobre contaminación marina. Además, los recursos pesqueros son un importante problema auditado por EFS.

Criterios de Auditoría

Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho Marítimo (UNCLOS). Esta Convención fue adoptada en 1982. Implementó un régimen legal para los mares y océanos y regula todos los aspectos de los recursos y usos de los océanos.

Información adicional sobre UNCLOS, en el website de Naciones Unidas:

http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm

Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación desde Buques (MARPOL). Es el principal convenio internacional sobre contaminación, por causas accidentales y operativas, de los mares por los buques. Fue creada, a través de la integración de los tratados adoptados en 1973 y 1978, y ha sido actualizada a través de rectificaciones.

Información adicional sobre MARPOL, en el website de la Organización Marítima Internacional:

http://www.imo.org/Conventions/contents.asp?doc_id=678&topic_id=258

Los participantes del CBD han establecido un programa específico sobre biodiversidad marina y costera para ayudar a los países a proteger sus ambientes y recursos marinos.

Legislación, reglamentos y políticas. La protección de la biodiversidad de los océanos es usualmente tratada a través de legislación y reglamentos de pesquería, transporte marítimo y áreas marinas protegidas. Muchos países también han establecido políticas o estrategias específicas para océanos.

Los auditores pueden usar la legislación para áreas marinas más allá de la jurisdicción nacional y reglas internacionales para alta mar, como fuente de criterios.

Algunos países han tomado medidas y aprobado legislación para,

- detener la sobrepesca, especialmente por operaciones a escala industrial;
- prohibir prácticas pesqueras destructivas; y
- detener la pesca ilegal no regulada.

Programas. Los auditores pueden esperar encontrar programas relacionados con legislación y política sobre el ambiente marino, algunos de los cuales puede proteger directamente la biodiversidad. Por ejemplo, programas que,

- establezcan y mantengan áreas protegidas marinas y costeras,
- eduquen para eliminar prácticas pesqueras destructivas,
- promuevan el uso sostenible de recursos vivos marinos y costeros, y
- eviten y mitiguen el impacto de especies invasoras sobre hábitats marinos.

Actores

Los auditores deben ver las actividades, tanto del Departamento de Pesquería, u Océanos, como de la Guardia Costera. Además, si el tema de la auditoría lo justifica, los auditores deben consultar a las asociaciones pesqueras y a la industria pesquera al inicio de la auditoría.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar si el gobierno está,

- implementando sus políticas relacionadas con los océanos;
- implementando la administración integrada de áreas costeras y marinas usando instrumentos y estrategias de política apropiados;
- mejorando la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en aguas internacionales;
- regulando la contaminación de agua desde diferentes sectores,
- regulando la descarga de aguas negras,
- estableciendo y manteniendo áreas protegidas marinas y costeras que sean manejadas efectivamente;
- evaluando y multando actividades pesqueras ilegales;
- evitando o minimizando los efectos negativos de la explotación promoviendo el uso de técnicas de acuicultura sostenibles; e
- implementando mecanismos para controlar todas las vías, incluyendo transporte marítimo, comercio y acuicultura, que puedan facilitar la invasión de especies exóticas.

Para más información, vea el documento *WGEA Auditing Water Issues: Experiences of Supreme Audit Institutions*, publicado en 2004, que incluye casos de estudio de auditoría sobre ambientes marinos.

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos de auditoría tratan de la protección y rehabilitación de mares y con la implementación de una estrategia oceánica nacional.

EFS de Ucrania: Protección y rehabilitación de los mares de Azov y Negro

En 2003, la Cámara de Contabilidad de Ucrania (ACU) auditó la aplicación del Programa Nacional sobre la protección y rehabilitación ambiental de los mares de Azov y Negro. El actual nivel de contaminantes en los mares de Azov y Negro excede con mucho la capacidad de los ecosistemas para asimilarlos. El gobierno de Ucrania firmó y ratificó siete convenios internacionales, sobre el uso y protección de recursos biológicos, para facilitar las actividades de rehabilitación y protección internacional en el ecosistema marino Azov–Negro.

Objetivo de auditoría

Analizar legalidad, eficiencia y conveniencia, al adjudicar fondos estatales a los compromisos del Programa Nacional de protección y rehabilitación ambiental de los mares de Azov y Negro.

Alcance

- Período auditado: 2001 a 2002
- Las acciones de las autoridades gubernamentales y regionales al aplicar el Programa Nacional de protección y rehabilitación ambiental de los mares de Azov y Negro.

Criterios

- Convención sobre la protección del Mar Negro contra contaminación
- Plan de acción estratégico para la protección y rehabilitación del Mar Negro, aprobado por Bulgaria, Georgia, Rumania, la Federación Rusa, Turquía y Ucrania
- Tratados internacionales sobre biodiversidad, protección de flora y fauna silvestre, protección y uso de vías acuáticas transfronterizas y lagos internacionales.

Hallazgos

- Un retraso en adoptar las leyes retardó el desarrollo de sistemas de administración ambiental integrados y limitó el potencial recreativo del área costera. Esto causó un clima de inversión desfavorable para los inversionistas extranjeros.
- Los fondos no fueron usados para cumplir los objetivos del programa y se manejaron en forma ineficiente.
- Se asignaron fondos públicos a programas de conservación no prioritarios, cuyos mandatos no fueron autorizados por los programas de ecología nacionales.

Recomendaciones

- Enmendar las leyes de Ucrania y financiar el Programa Nacional con una línea presupuestal aparte.
- Establecer una comisión interdepartamental, sobre problemas ambientales que afectan a los mares de Azov y Negro, para coordinar las actividades de las autoridades ejecutivas centrales y locales.

EFS de Canadá: Implementar una estrategia oceánica nacional

En 2005, la Oficina del Auditor General (OAG) de Canadá ejecutó una auditoría de rendimiento sobre cómo el Departamento de Pesquería y Océanos de Canadá aplicó la *Oceans Act* de 1996.

La OAG Canadá examinó:

- El rol del Departamento en desarrollar e implementar una estrategia oceánica nacional, los planes de administración oceánica y áreas protegidas marinas; y
- La acción sobre compromisos marinos contraídos por el gobierno y el Departamento

Objetivo de auditoría

Determinar si Pesquería y Océanos de Canadá,

- está cumpliendo sus responsabilidades fijadas en la *Oceans Act*, Parte II, Estrategia de Administración Oceánica;
- está cumpliendo sus compromisos oceánicos internacionales y nacionales;
- ha llevado a cabo las recomendaciones de gestión del Comité Permanente sobre Pesquería y Océanos, basadas en la revisión del Acta; y
- ha medido y reportado apropiadamente el rendimiento y resultados de sus actividades de administración oceánica.

Alcance

- Período auditado: Septiembre 2004 a junio 2005.
- Acciones tomadas desde que la *Oceans Act* fue aprobada en 1996 hasta junio de 2005.
- El Departamento de Pesquería y Océanos de Canadá.

Criterios

- *Oceans Act* de 1996
- Estrategia oceánica de Canadá
- Estrategia de Desarrollo Sostenible
- Acuerdos oceánicos internacionales
- Recomendaciones del Comité Permanente
- Reportes de rendimiento

Hallazgos

- Luego de ocho años, la *Oceans Act* no había resultado en una mejor administración de los océanos y sus recursos.
- No era prioritario para el gobierno, implementar el Acta y la estrategia oceánica.
- Ningún plan de administración oceánica, la herramienta principal del Acta para administrar el desarrollo sostenible de industrias oceánicas y resolver conflictos entre usuarios de océanos, se había concluido.
- Se había progresado poco en establecer áreas marinas protegidas, otro importante aspecto del Acta y uno de los principales medios para proteger hábitat y biodiversidad marinos.

- El parlamento no había recibido la información financiera y de rendimiento que necesitaba para pedir cuentas al Departamento por sus responsabilidades bajo el Acta.
- El Departamento no había cumplido su compromiso de reportar periódicamente sobre el estado de los océanos.

Recomendaciones

- Reconocer y manejar el Plan de Acción Oceánica, en colaboración con los departamentos participantes, y dirigir y facilitar el desarrollo e implementación de planes de acción.
- Finalizar sus lineamientos operacionales para planeamiento administrativo integrado, incluyendo áreas marinas protegidas.
- Planificar y gestionar recursos de modo que se cumplan los compromisos y objetivos.
- Finalizar la implementación de un marco de responsabilidad para sus actividades de manejo oceánico.
- Proveer al Parlamento de suficiente información financiera y de rendimiento relevante y confiable para que pueda rendir cuentas por las actividades de administración oceánica.
- Mejorar la comunicación con el público, incluyendo información periódica sobre el estado de los océanos.

Recursos genéticos

Antecedentes

Se estima que 40% de la economía global está basada en productos y procesos biológicos. El uso efectivo de biodiversidad en todo nivel -genes, especies y ecosistemas- es, por lo tanto, necesario para el desarrollo sostenible.

La manipulación genética no es nueva. Durante siglos, los granjeros han confiado en la crianza selectiva y fertilización cruzada para modificar plantas y animales y estimular rasgos deseables que mejoren la producción de alimentos. Sin embargo, la capacidad de los científicos para alterar formas de vida ha sido revolucionada por la moderna biotecnología que ha surgido en las últimas décadas.

Debido a que los recursos genéticos son una gran parte de la agricultura, química, medicina y muchas otras áreas, se deben resolver muchos problemas para garantizar la sostenibilidad y conservación de biodiversidad. El impacto de la biotecnología sobre la biodiversidad aún no es bien conocido. Por tanto, los gobiernos deben aplicar el “principio precautivo” para tratar las interrogantes sobre recursos genéticos.

La bioseguridad incluye una variedad de medidas, políticas y procedimientos que minimizan los riesgos que la biotecnología puede representar para el ambiente y la salud humana. Es crítico establecer salvaguardas creíbles y efectivas para organismos genéticamente modificados (GMO); para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de la biotecnología. Estas salvaguardas deben ser introducidas ahora, mientras la biotecnología está aún en sus inicios.

Otra preocupación en recursos genéticos es la participación justa y equitativa en los beneficios que surjan de su uso. Esto incluye el acceso apropiado a recursos genéticos y la transferencia apropiada de tecnologías relevantes, tomando en cuenta todos los derechos sobre estos recursos y tecnologías. Algunos países tienen legislación que controla el acceso a recursos genéticos y varios acuerdos para compartir beneficios. Algunos países también mantienen bancos de semillas en respuesta a la acelerada pérdida de diversidad genética en cosechas.

El tema de auditoría de recursos genéticos es nuevo para las EFS. Sin embargo, debido a los compromisos de sus gobiernos en esta área, muchas EFS están empezando a mostrar un interés en auditar este tema. En particular, la biopiratería podría convertirse en un área importante de auditoría para países donde existe alta biodiversidad.

Para más información sobre este tema, revise de nuevo estas secciones en Cuál es el alcance de la biodiversidad y cuáles son las preocupaciones principales, en el Capítulo 1.

- Genética
- Extinción de especies

Vea también las siguientes secciones en Cuáles son las principales amenazas a la biodiversidad, en el Capítulo 1:

- Biotecnología
- Biopiratería

Criterios de Auditoría

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). El CBD contiene disposiciones para promover la conservación de diversidad genética y la repartición justa y equitativa de los beneficios del uso de recursos genéticos. También contiene disposiciones sobre biotecnología. (ver artículos 1, 8, 15, 16 y 19 en Apéndice 4.) Más aún, los participantes del CBD han fijado metas de biodiversidad específicas al 2010 para recursos genéticos.

CBD 2010 Objetivo de Biodiversidad

Objetivo 3: Promover la conservación de diversidad genética

Meta 3.1 Diversidad genética, de cosechas, ganado, especies maderables, peces, vida silvestre y otras especies valiosas, conservada y el conocimiento indígena y local, preservado.

Objetivo 9: Mantener la diversidad sociocultural de comunidades indígenas y locales.

Metas:

- 9.1** Proteger el conocimiento, innovaciones y prácticas tradicionales.
- 9.2** Proteger los derechos de comunidades indígenas y locales sobre su conocimiento, innovaciones y prácticas tradicionales, incluyendo su derecho a compartir beneficios.

Objetivo 10: Asegurar la distribución justa y equitativa de beneficios que surjan del uso de recursos genéticos.

Metas:

- 10.1** Todas las transferencias de recursos genéticos, en línea con el Convenio sobre Diversidad Biológica, el Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos Vegetales para Alimentación y Agricultura y otros acuerdos aplicables.
- 10.2** Los beneficios que surjan del uso comercial y de otro tipo de recursos genéticos, compartidos con los países que provean dichos recursos.

El protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. La Conferencia de las Partes del CBD adoptó un acuerdo supletorio, el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, el 29 de enero de 2000 en Montreal, Canadá. El protocolo es el primer acuerdo internacional legalmente vinculante que rige el traslado internacional de GMO.

Recuadro 15: El protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad en un vistazo

Fecha de firma: 29 de enero de 2000

Fecha de entrada en vigencia: 11 de septiembre de 2003

Número de Participantes: (en agosto de 2007): 142

Lista de participantes: <http://www.biodiv.org/world/parties.asp>

Sitio web: <http://www.biodiv.org/biosafety/default.aspx>

Metas y objetivos:

Asegurar que los GMO que tengan efectos adversos potenciales sobre la conservación, sobre el uso sostenible de la biodiversidad o sobre la salud humana sean transferidos, manipulados y utilizados con seguridad.

Líneas de investigación potenciales

- Los exportadores de GMO deben asegurar que la documentación apropiada acompaña a todos los embarques.
- Los gobiernos deben adoptar medidas para manejar cualquier riesgo identificado por las evaluaciones de riesgos y monitorear y controlar cualquier riesgo futuro.
- El país que considere importar un GMO es responsable de llevar a cabo una evaluación de riesgo.

Más información sobre biotecnología, en *Biosafety and the Environment* (2003) publicada por la Secretaría del CBD y del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP) en: <http://www.biodiv.org/doc/press/presskits/bs/cpbs-unep-cbd-en.pdf>.

Legislación, reglamentos y políticas. La bioseguridad incluye una variedad de medidas, políticas y procedimientos, que minimizan los riesgos que la biotecnología pueda representar para el ambiente y la salud humana. Los países con fuertes industrias de biotecnología ya han adoptado sistemas de evaluación de riesgo y legislación nacional. Sin embargo, muchos países en desarrollo están todavía preparando regulaciones.

Es crítico establecer salvaguardas creíbles y efectivas para los organismos genéticamente modificados (GMO); para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de la biotecnología. Aún no se han desarrollado reglas internacionales que traten sobre GMO, como industria global y comercio internacional, y tampoco, un régimen internacional para promover y salvaguardar la distribución justa y equitativa de los beneficios del uso de recursos genéticos.

Programas. Los auditores pueden buscar una estrategia nacional sobre biotecnología. Además, pueden existir programas sobre biotecnología y la protección de recursos genéticos, o más específicamente, sobre los efectos de largo plazo de los GMO sobre los ecosistemas.

Los gobiernos pueden también tener programas sobre transferencia de tecnología, intercambio de información y cooperación técnica y científica para el desarrollo de biotecnología.

Participantes

En algunos países, puede haber una Secretaría de Biotecnología. También es probable que haya centros nacionales que jueguen un papel importante en la investigación.

Pueden estar involucrados, departamentos o ministerios de alimentación, agricultura, pesquería, Relaciones Exteriores, comercio internacional y aduanas.

Los acuerdos para compartir los beneficios por recursos genéticos pueden involucrar a otros participantes, tales como comunidades locales o indígenas, compañías privadas, organizaciones no gubernamentales, e institutos de investigación científica.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar lo siguiente:

- ¿Está el gobierno cumpliendo con el protocolo de Cartagena ?
- ¿Tiene el gobierno una estrategia de biotecnología?
- ¿Está el gobierno desarrollando legislación u otros mecanismos para asegurar que el conocimiento tradicional y sus aplicaciones más amplias, sea respetado, preservado y mantenido?
- ¿Recibe el gobierno fondos de organizaciones internacionales para mantener recursos genéticos? Si es así, ¿cómo fueron empleados?
- ¿Está el gobierno controlando las actividades ilegales de importación de GMO?

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos de auditoría tratan con bioprospección y la protección de recursos genéticos vegetales.

EFS de Brasil: Derechos de propiedad intelectual y bioprospección en el país

En 2006 el tribunal de auditoría brasileño llevó a cabo una auditoría de rendimiento para evaluar cómo la Administración Federal está asegurando los derechos de propiedad intelectual y estimulando la bioprospección en el país.

Objetivos de Auditoría:

- Evaluar las herramientas usadas por la administración federal para minimizar el comercio ilegal de especímenes de fauna y flora brasileña y su material genético en las fronteras del país.
- Asegurar que los derechos de propiedad intelectual sean protegidos y respetados.
- Evaluar las acciones de la Administración para estimular la bioprospección en el país.

Alcance

- Ministerios del Medio Ambiente, y, de Agricultura, Ganado y Abastecimiento
- Instituto Brasileño del Medio Ambiente y Recursos Renovables
- Policía Federal

Criterios

- Reglamentos nacionales.
- Convenio sobre Diversidad Biológica

Hallazgos

- No hubo suficiente equipo y personal en las fronteras terrestres y aeropuertos para inspeccionar el flujo de material genético.
- Los procedimientos para manipular y almacenar carga extranjera que puede contener especies invasoras, en particular, escarabajos asiáticos encontrados en parihuelas de madera, eran inadecuados.
- La biopiratería no es considerada un crimen bajo las leyes de Brasil; no hay multas definidas.
- No se hacía cumplir la ley que gobierna el acceso a material genético, su embarque y la identificación de su origen, cuando se usa para investigación comercial.

Recomendaciones

Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento:

Equipar las instalaciones de vigilancia de agricultura y ganadería con equipo apropiado para destruir con seguridad materiales incautados que puedan alojar plagas y agentes patógenos que representen riesgos a humanos, agricultura o ganadería.

Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento y a la Compañía de Infraestructura de Aeropuertos de Brasil:

Entrenar al personal responsable de la carga en los aeropuertos, en procedimientos correctos de manipuleo de parihuelas.

Al Instituto Brasileño del Medio Ambiente y Recursos Renovables:

Considerar el instalar estaciones de inspección en los aeropuertos donde se sabe que ocurran grandes exportaciones de especímenes de flora y fauna brasileña, especialmente en la región de la Amazonía.

Al Departamento de Policía Federal:

Llevar a cabo un estudio de factibilidad para configurar un sistema automatizado de intercambio de información entre sus unidades. El sistema sería usado para combatir crímenes ambientales, entre otros, y para capacitar personal.

Al Ministerio de Medio Ambiente:

- Configurar una base de datos sobre la cantidad de recursos genéticos investigados y productos derivados.
- Controlar el acceso al patrimonio genético y embarques, de modo que las políticas públicas en esta área se cumplan con más efectividad.

Al Ministerio del Medio Ambiente y al Ministerio de Ciencia y Tecnología:

Considerar conjuntamente dar fondos de investigación solo cuando el Consejo de Administración de Patrimonio Genético haya concedido su aprobación.

EFS de la India: Conservando recursos genéticos vegetales en la India

En 2004, la Oficina del Contralor y Auditor General de la India, auditó la administración de recursos genéticos en el país. La auditoría se concentró en la conservación de recursos genéticos vegetales y las actividades de bio-reconocimiento y agro-biodiversidad de la Oficina Nacional de Recursos Genéticos Vegetales (NBPGR), el primer instituto científico y de investigación a nivel nacional.

La NBPGR fue establecida para recolectar, introducir, evaluar, conservar, documentar e intercambiar recursos genéticos vegetales. Es el Instituto científico responsable en la India, de llevar a cabo esfuerzos de conservación *ex-situ* relacionados con recursos vegetales y de agro-biodiversidad. También el responsable de llevar a cabo pruebas de cuarentena para asegurar que las muestras importadas y exportadas de germoplasma vegetal (material genético) estén libres de enfermedades y plagas.

Objetivos de Auditoría

Evaluar la efectividad, eficiencia, y adecuación de los esfuerzos de la NBPGR para ejecutar sus responsabilidades, que comprenden,

- Actividades de investigación de proyectos internos y externos;
- Esfuerzos para conservar muestras de germoplasma de cosechas agro-hortícolas hasta por 50 años, almacenarlas hasta por 25 años y documentar las muestras de modo que puedan ser fácilmente recuperadas y usadas.
- Esfuerzos en poner en cuarentena e inspeccionar todas las muestras de germoplasma para detectar plagas de insectos, nemátodos parásitos y patógenos de plantas; y
- Esfuerzos de Intercambio de Germoplasma en introducir, intercambiar y distribuir recursos genéticos vegetales para la investigación, la documentación y la difusión de información.

Alcance

- Período auditado: 1997 a 2003
- Temas relacionados con la administración de recursos genéticos vegetales por la NBPGR

Criterios

- Reglas administrativas, reglamentos y estatutos de funcionamiento del Instituto.
- Opiniones expertas
- Estatuto de Plantas, Frutas y Semillas (regulación de importación en la India)

Hallazgos

La NBPGR progresó poco en efectuar exploraciones para recoger muestras de germoplasma e hizo un inadecuado trabajo de conservación de muestras de germoplasma exótico y nativo.

Además, la NBPGR no,

- cultivó o puso en cuarentena muestras de germoplasma en invernaderos;
- obtuvo información apropiada de importadores privados;
- observó completamente las regulaciones de cuarentena para plantas, resultando en importaciones no autorizadas de muestras de germoplasma;
- usó la Instalación Nacional de Contención hecha para procesar muestras transgénicas de germoplasma, efectuar pruebas de cuarentena y establecer un laboratorio de biología molecular; ni
- adjudicó Números de Identidad Nacional a muestras de germoplasma conservadas en el Banco Genético Nacional.

Respuestas de la NBPGR

La NBPGR estuvo de acuerdo en:

- Intensificar esfuerzos para explorar y recolectar muestras de germoplasma en áreas prioritarias, como cosechas de importancia nacional, parientes silvestres de cosechas nativas y especies de importancia económica en peligro;
- Recolectar información de los importadores privados de germoplasma indios e inspeccionar sus instalaciones; y
- Emitir números de identidad nacional a muestras de germoplasma después de completar el inventario del Banco Genético Nacional.

Recursos forestales

Antecedentes

Los bosques pueden ser los más ricos de todos los sistemas terrestres. Los bosques tropicales, templados y boreales, ofrecen diversos hábitats a plantas, animales y microorganismos, y alojan a la gran mayoría de las especies terrestres del mundo.

La biodiversidad forestal proporciona una amplia gama de bienes y servicios, incluyendo recursos madereros, y ayuda a mitigar el cambio climático. También provee una forma de vida para cientos de millones de personas en todo el mundo y juega un importante papel económico, social y cultural, en las vidas de muchas comunidades indígenas y locales.

La biodiversidad forestal se está perdiendo debido a la rápida deforestación, fragmentación y degradación de todos los tipos de bosque. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, ha habido una pérdida neta anual de 9,4 millones de hectáreas desde 1990, la mayor parte, bosque natural de los trópicos. La cifra, considera la tasa de reforestación, la pérdida real podría ser de 14 millones de hectáreas al año o más.

La actividad humana es la causa más importante de la disminución de los bosques y su biodiversidad e incluye,

- conversión de bosques en tierra agrícola,
- sobrepastoreo,
- manejo forestal no sostenible,
- tala ilegal,
- introducción de especies exóticas invasoras,
- infraestructura (caminos, desarrollo hidroeléctrico y expansión urbana),
- minería y explotación petrolera,
- incendios forestales,
- contaminación, y
- cambio climático.

La reforestación, la recuperación del paisaje y la expansión natural de los bosques, han compensado significativamente la pérdida de área de bosque primario. Debido a que las plantaciones y bosques secundarios tienen un valor de biodiversidad mucho menor que los bosques naturales, es necesario enfocar esfuerzos en conservar áreas boscosas naturales, en lugar de reemplazarlas con plantaciones.

La silvicultura es un área importante a ser auditada por la EFS, porque la mayoría de países tienen legislación relativa a bosques.

Criterios de Auditoría

Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD). El CBD trata directamente la biodiversidad forestal a través de un extenso programa de trabajo adoptado en 2002 por la Conferencia de las Partes en su sexta reunión. El programa incluye un amplio conjunto de metas, objetivos y

actividades dirigidas a conservar la biodiversidad forestal, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de los recursos genéticos forestales. El programa consta de tres elementos:

- Aspectos biofísicos, tales como, reducir amenazas a través de la recuperación, agro-silvicultura, manejo de cuencas hidrográficas, y establecer áreas protegidas;
- Ambiente institucional y socioeconómico favorable a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad forestal; y
- Evaluación y monitoreo.

Legislación, reglamentos y políticas. La legislación y reglamentos de prácticas forestales suelen ser buena fuente de criterios de auditoría. Los auditores pueden observar cómo se ejecuta la legislación y las políticas forestales existentes. Estas políticas con frecuencia incluyen consideraciones para el uso sostenible de recursos forestales, relacionadas con la biodiversidad. En muchos países, las prácticas forestales sostenibles se han convertido en regla a seguir para las compañías forestales que aspiran a vender sus productos, nacional e internacionalmente.

Programas. Los gobiernos usualmente tienen programas sobre recursos forestales. Por ejemplo, puede haber programas específicos acerca de,

- explotación sostenible de recursos madereros,
- reforestación de áreas degradadas,
- creación y mantenimiento de áreas protegidas,
- prevención y mitigación de especies invasoras,
- protección de especies en peligro en hábitats forestales, y
- educación pública sobre deforestación y quema.

Participantes

Los países, usualmente tienen un departamento o ministerio forestal, o un departamento de recursos naturales, para tratar el manejo forestal. Adicionalmente, los auditores podrían consultar organizaciones forestales y compañías de pulpa de papel para obtener el punto de vista del sector económico. Las comunidades tradicionales que usan recursos forestales para su supervivencia, también son actores clave en la preservación de los hábitats forestales.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar lo siguiente:

- ¿Tiene el gobierno política forestal, trata temas de biodiversidad, se está ejecutando?
- ¿El programa forestal nacional del gobierno ayuda a proteger la biodiversidad?

Los auditores también pueden averiguar si el gobierno está,

- haciendo cumplir sus leyes respecto a la silvicultura;
- controlando la tala ilegal;
- reduciendo las amenazas a la biodiversidad forestal;
- protegiendo, recuperando y restaurando la biodiversidad forestal;
- promoviendo el uso sostenible de la biodiversidad forestal;
- promoviendo prácticas forestales sostenibles;

- evaluando la biodiversidad forestal, acumulando conocimiento sobre las funciones de los ecosistemas; y
- realizando evaluación y monitoreo.

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos, se relacionan con gestión forestal.

EFS de Ucrania: Gestión de bosques

En 2004, la Cámara de Cuentas de Ucrania ejecutó una auditoría de rendimiento al Servicio Forestal Estatal, sus oficinas territoriales y su gestión regional para determinar si los bosques, se manejaban de modo ecológicamente balanceado, especialmente, la etapa de deforestación.

Objetivos de Auditoría

Identificar,

- sistemas de manejo que brinden una guía para el uso ecológicamente balanceado de los bosques en la región de los Cárpatos (Ucrania Occidental); y
- el efecto mayor de deforestar bosques maduros, y evaluar su impacto ecológico.

Alcance

- Procedimientos de gestión forestal en Ucrania
- El uso de fondos estatales para administración forestal
- Legislación, programas estatales y regionales, regulaciones y otros documentos relacionados con las actividades de administración forestal de los participantes

Criterios

- Código Forestal de Ucrania
- Código de Tierras de Ucrania
- Ley de Ucrania sobre protección ambiental

Hallazgos

- La administración de los recursos forestales cárpatos era inadecuada y necesitaba revisión
- El sistema carecía de una estructura administrativa institucional eficiente.
- Las responsabilidades de los terratenientes privados con respecto a la reforestación, su cuidado y protección, no estaban claramente definidas.
- No había control nacional sobre el uso de bosques o las actividades forestales.
- El mecanismo de cobro por prospección especial de recursos forestales era inadecuado
- El precio de los productos forestales no está regulado nacionalmente, haciendo voluble el mercado de productos forestales

Recomendaciones

- Aplicar un sistema integral de gestión forestal (plantado, cuidado, protección y deforestación de árboles maduros).
- Vender la madera de la región en subastas dirigidas por el estado.
- Crear un fondo estatal en fideicomiso para administración forestal.
- Entregar el control ecológico y la responsabilidad total para administrar los recursos forestales del estado a fuentes externas.

EFS de Brasil: Política forestal

En 2004, el Tribunal de Auditoría de Brasil llevó a cabo una auditoría de rendimiento para evaluar la política forestal del país.

Objetivo de auditoría

Identificar problemas importantes y hacer recomendaciones para mejorar el manejo de las 36 unidades de conservación federales y estatales en el área del Arco de Deforestación de la Región Legal Amazonas.

Principal riesgo ambiental investigado

- Destrucción y fragmentación de hábitats
- Agricultura y conversión excesiva de tierra en pastos

Alcance

La auditoría evaluó las actividades del Ministerio del Medio Ambiente y sus entidades, en la gestión de áreas protegidas en la Región Legal Amazonas.

Criterios

- Política Nacional de Medio Ambiente
- Leyes nacionales relacionadas con áreas protegidas
- Opiniones expertas
- Estándares de calidad definidos por el servicio público brasileño

Hallazgos

Establecer unidades de conservación no evitó la deforestación en la Región Legal Amazonas, porque las unidades no estimularon el uso sostenible de recursos naturales dentro de ellas ni actividades sostenibles en las áreas circundantes.

Recomendaciones

Al Ministerio de Medio Ambiente (MMA):

Diseñar un plan para unidades de conservación nacional que incluya lineamientos para su gestión integral y que defina objetivos comunes, estrategias, prioridades, metas e indicadores de rendimiento.

Al Consejo Administrativo del Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA):

Preparar un centro de investigación para ,

- consolidar y tener disponibles los resultados de toda la investigación llevada a cabo en unidades de conservación en formato digital, sistemáticamente documentado; y

- con las universidades, mapear el bosque, fauna, agua y recursos de suelo, disponibles en las unidades de conservación.

A las Secretarías del MMA de Biodiversidad y Bosque, de Coordinación Amazónica y de Desarrollo Sostenible:

Trazar un plan estratégico y operativo con el IBAMA que estimule actividades sostenibles en las áreas que rodean a las unidades de conservación y, si es posible, en las unidades de conservación mismas. El plan debe de incluir:

- Desarrollar y proveer capacitación y cursos de extensión en prácticas sostenibles a comunidades en áreas que rodean las unidades de conservación en temas, como,
 - administración forestal sostenible,
 - procedimientos controlados de roza y quema,
 - conservación de suelo en prácticas agrícolas, y
 - explotación sostenible de recursos naturales;
- Identificar, seleccionar y catalogar las prácticas sostenibles que se están desarrollando bajo los programas MMA, de modo que se puedan compartir con las comunidades de estas regiones.

Introducir la biodiversidad en los sectores económicos y la planificación del desarrollo

Antecedentes

Solo se puede desacelerar la pérdida de biodiversidad dirigiéndose a los principales impulsores del cambio, instando a los actores de los sectores económicos principales a hacer cambios que reduzcan el impacto negativo sobre la biodiversidad. Estimular a los principales participantes y reclutar aliados, hace al público más consciente de los problemas. Con esta conciencia, viene la creciente voluntad política y los recursos adicionales necesarios para el cambio; ambos, ayudarán a integrar las preocupaciones de biodiversidad a varios sectores económicos.

Es particularmente importante, integrar preocupaciones de biodiversidad en sectores económicos clave, como, alimentación y agricultura, comercio, energía, minería y desarrollo. La cantidad de energía insumida por estos sectores contribuye a la caída de la biodiversidad a través del cambio climático y se está convirtiendo en una causa cada vez más importante del declive. Cada sector de la economía tiene un impacto sobre la biodiversidad.

Además, hay importantes lazos entre biodiversidad y reducción de pobreza. Así como la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de ecosistemas podrían debilitar las metas de desarrollo del milenio, muchas soluciones de emergencia para promover el desarrollo económico y reducir la pobreza, podrían dañar la biodiversidad, al menos en el corto plazo.

Dadas estas complejas interrelaciones, la biodiversidad debe ser considerada en políticas, planes y programas para desarrollo sostenible, y, en discusiones comerciales.

Para más información sobre el problema, vea estas secciones de Cuáles son las amenazas principales a la biodiversidad, en el Capítulo 1:

- Sobreexplotación de recursos,
- Contaminación y carga nutriente,
- Biotecnología,
- Métodos agrícolas y de acuicultura, y
- Biopiratería.

Criterios de Auditoría

Legislación, reglamentos y políticas. Es poco probable que los auditores encuentren legislación específica sobre este amplio tema, que involucra muchos participantes. Sin embargo, los países pueden tener legislación específica para regular el impacto ambiental en sectores específicos, por ejemplo, energía o explotación de petróleo, la cual puede ser una fuente de criterios de auditoría. Las políticas para promover el desarrollo y combatir la pobreza así como políticas comerciales pueden ser otra fuente de criterios.

Para más información de legislación sobre impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas y sobre cómo son integrarlas en diferentes áreas, vea el Paso 2. Entender las respuestas del gobierno a estas amenazas y los participantes relevantes, en el Capítulo 2.

Las estrategias de desarrollo sostenible podrían también ser un buen punto de partida para ver cómo el medio ambiente y más específicamente la biodiversidad, son considerados en las entidades principales del gobierno.

Para más información sobre este asunto, vea también los documentos WGEA: *Sustainable Development: the Role of Supreme Audit Institutions* y el *World Summit on Sustainable Development: an Audit Guide for Supreme Audit Institutions* (vea Apéndice 1 para la lista de documentos producidos por el WGEA).

Programas. Los programas pueden ser numerosos, dependiendo de los sectores. Los auditores pueden consultar a colegas de una entidad particular para averiguar qué programas deben considerar. Los programas sobre uso de recursos naturales, desarrollo económico y social, e infraestructura (por ejemplo, energía, agua y transportes), todos, tienen un impacto directo sobre la biodiversidad.

Participantes

Los participantes son diferentes de aquellos discutidos antes, debido a la amplia variedad de sectores económicos activos en un país. Además de los departamentos y ministerios comunes, los auditores pueden considerar agricultura, desarrollo rural, recursos naturales, energía, industria, desarrollo económico, Relaciones Exteriores, infraestructura y obras públicas, asuntos municipales, planificación de uso de tierra y desarrollo urbano y turismo. Debido a que el sector privado puede mitigar el impacto negativo de sus actividades económicas, es también un participante clave.

Preguntas para investigación

Los auditores pueden preguntar lo siguiente:

- ¿Se efectúan evaluaciones de impacto ambiental para proyectos importantes e integran consideraciones de biodiversidad?
- ¿Está implementada la planificación del uso de tierra e integradas las consideraciones de biodiversidad?
- ¿El desarrollo de política en sectores diferentes integra consideraciones de biodiversidad, a través de evaluaciones ambientales estratégicas?
- ¿Está el gobierno integrando preocupaciones ambientales y de biodiversidad en los planes sectoriales o intersectoriales, y en políticas de comercio, economía, planificación de uso de tierra, energía, y cualquier otra actividad que afecte a la biodiversidad, ya sea directa o indirectamente?

Casos de estudio de auditoría

Los siguientes dos casos de auditoría se relacionan con la aplicación del principio del daño ecológico para compensar la destrucción del hábitat y la evaluación del impacto de la energía eólica sobre la vida silvestre.

EFS de los Países Bajos: Implementación del principio de compensación ecológica

En 2006, el Tribunal de Auditoría de los Países Bajos, auditó la implementación del principio de compensación ecológica.

Los proyectos, como construcción de caminos o creación de un área industrial, pueden causar daño ecológico. El principio de compensación ecológica es una forma de compensar el daño y evitar o reducir el impacto que este tipo de proyectos tienen sobre el medio ambiente.

Objetivo de auditoría

Evaluar los esfuerzos de las autoridades en los Países Bajos por conservar áreas de naturaleza, con el fin de avanzar en el ordenamiento territorial sostenible.

Alcance

- Las acciones de los ministerios de Planificación Territorial, Naturaleza, e Infraestructura para tratar,
 - aspectos legales del principio de compensación ecológica,
 - comunicación con las partes involucradas, y
 - asignación y cumplimiento de responsabilidades.
- Las acciones de autoridades locales y sectores privados que causan daño ecológico.

Criterios

- Legislación europea: directivas de hábitat y aves
- Legislación holandesa sobre protección a la naturaleza y planificación territorial
- Estándares del Tribunal de Auditoría de los Países Bajos sobre la calidad de la información de política y procesos de política de auditoría

Hallazgos

- Los casos estudiados muestran que la Política de Conservación de Naturaleza, como se está aplicando, asegura una inadecuada conservación de áreas naturales.
- Ocurrió daño ecológico cuando pudo haber sido evitado.
- En muchos casos, no se hizo la necesaria compensación ecológica.

Recomendaciones

- Los ministerios deben mejorar la forma en que controlan la implementación y efectividad de la política de conservación de áreas naturales.
- Los ministerios deberían hacer que la información y formación sobre las leyes y estándares relevantes estén disponibles, especialmente para aquellos que deben velar por su cumplimiento (por ejemplo, servidores municipales civiles).

EFS de los Estados Unidos: Energía eólica y protección de la vida silvestre

En 2005, la Oficina de Auditoría del Gobierno (GAO) de los Estados Unidos ejecutó una auditoría titulada Energía Eólica: Impactos sobre la Vida Silvestre y Responsabilidades del Gobierno para Regular el Desarrollo y Proteger la Vida Silvestre. Para responder preocupaciones acerca de que el desarrollo de la energía eólica, no se estuviera regulando adecuadamente para proteger la vida silvestre, la GAO evaluó las leyes y reglamentos existentes.

Objetivo de auditoría

Evaluar,

- estudios y opiniones expertas sobre el impacto de las instalaciones de energía eólica sobre la vida silvestre en los Estados Unidos y posibles acciones para reducirlo, o prevenirlo; y
- los roles y responsabilidades de las entidades gubernamentales al regular las instalaciones de energía eólica y proteger la vida silvestre.

Alcance

Leyes y reglamentos federales y estatales relacionados con desarrollo de energía eólica y protección de vida silvestre.

Criterios

Leyes, reglamentos y opiniones expertas

Hallazgos

- La energía eólica afectaba la vida silvestre en algunas áreas del país. Sin embargo, debido a que el nivel de población original de las especies, básicamente se desconocía, era difícil determinar si el impacto era serio.
- El desarrollo de la energía eólica es regulado a niveles federal, estatal y local. Dado que la mayor parte del desarrollo ha tenido lugar en territorio no federal, lo han regulado entidades estatales o locales que varían en su apreciación del impacto potencial sobre la vida silvestre antes de permitir el desarrollo.
- Algunas especies silvestres muertas en instalaciones de energía eólica, estaban protegidas por ley. Se adoptaron medidas en esas instalaciones.
- No se tomó ninguna acción, cuando fueron muertas especies no protegidas por la ley Federal, aunque el gobierno federal ha emitido lineamientos para ayudar a las entidades a decidir las ubicaciones apropiadas para instalaciones de energía eólica.

Recomendaciones

El servicio de Pesca y Vida Silvestre debe proveer a las entidades regulatorias estatales y locales, información sobre,

- el impacto potencial de la energía eólica sobre la vida silvestre, y
- los recursos disponibles para ayudarlos a decidir dónde deben aprobar instalaciones de energía eólica.

Apéndice 1—Recursos WGEA para EFS

Todos los documentos a los que se refiere este apéndice están disponibles en:
<http://www.environmental-auditing.org>

Reuniones WGEA y temas compendiados

Para las últimas reuniones del WGEA, se solicitó documentos a todas las EFS, antes de la reunión. De estos documentos, se compiló un compendio para que se facilite compartir la información. Esta lista proporciona los temas de los documentos de cada año.

11ª Reunión del WGEA — Arusha, Tanzania (25 a 29 de Junio 2007)

- Auditorías de Problemas Ambientales Globales y Regionales
- Auditorías de Problemas Ambientales Nacionales
- Temas Emergentes en Auditoría Ambiental
- Aproximaciones de las Entidades Fiscalizadoras Superiores a la Construcción y Gestión de la Auditoría Ambiental

10ª Reunión del WGEA — Moscú, Federación Rusa (27 de Octubre a 1 de Noviembre 2005)

- Auditando la Diversidad Biológica
- Auditando el Cambio Climático
- Aumentando el Impacto de las Auditorías Ambientales
- Auditoría Ambiental: Enfrentando los Desafíos

9ª Reunión del WGEA — Brasilia, Brasil (30 de Mayo a 2 de Junio 2004)

- Auditoría Ambiental y Diversidad Biológica
- Auditorías Concurrentes, Conjuntas y Coordinadas
- Auditoría Ambiental y Auditoría de Regularidad
- Auditoría Ambiental: Enfrentando Nuevos Desafíos
- Aproximaciones de la Entidad Fiscalizadora Superior a la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible

8ª Reunión del WGEA—Varsovia, Polonia (24 a 27 de Junio 2003)

- Auditoría Ambiental y Auditoría de Regularidad
- Desarrollo Sostenible: El Rol de las Entidades Fiscalizadoras Superiores
- Problemas de Agua, Políticas y Rol de las Entidades Fiscalizadoras Superiores
- Hacia la Auditoría de Gestión de Residuos.

Estudios y lineamientos WGEA

- *Auditando Problemas de Agua: Experiencias de Entidades Fiscalizadoras Superiores* (2004)—Inglés, francés, alemán, árabe
- *Auditando Biodiversidad: Guía para Entidades Fiscalizadoras Superiores*, (2007)—Inglés

- *Cooperación Entre Entidades Fiscalizadoras Superiores: Recomendaciones y Ejemplos para Auditorías en Cooperación* (2007) –Inglés
- *Auditoría Ambiental y Auditoría de Regularidad* (2004)—Inglés, francés, español, alemán, árabe
- *Evolución y Tendencias en Auditoría Ambiental* (2007) –Inglés
- *Guía para Efectuar Auditorías de Actividades con una Perspectiva Ambiental* (2001)—Inglés, francés, español, alemán, árabe
- *Cómo pueden Cooperar las EFS en la Auditoría de Acuerdos Ambientales Internacionales* (1998) –Inglés, francés, español, alemán, árabe
- *Desarrollo Sostenible: El Rol de las Entidades Fiscalizadoras Superiores* (2004)—Inglés, francés, español, alemán, árabe
- *Estudio sobre Auditoría de Recursos Naturales* (1998)—Inglés, francés, español, alemán
- *La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible: Una Guía de Auditoría para Entidades Fiscalizadoras Superiores*, (2007)—Inglés
- *La Auditoría de Acuerdos Ambientales Internacionales* (2001) –Inglés, español
- *Hacia la Auditoría de la Gestión de Residuos* (2004)—Inglés, francés, alemán, árabe

Auditorías relacionadas con medio ambiente

Las auditorías y resúmenes de auditorías de EFS están disponibles en el sitio web WGEA, en la sección “Auditorías Ambientales en Todo el Mundo”, listadas por problema ambiental y por país. Muchas están disponibles solo en su idioma nacional.

Programa de entrenamiento de auditoría ambiental WGEA / IDI

En sociedad con la Iniciativa de Desarrollo INTOSAI, se creó un curso de capacitación de dos semanas para EFS. El curso fue diseñado por especialistas en capacitación IDI, tiene un enfoque participativo centrado en el aprendizaje y refleja las necesidades regionales. Incluye, un diseño estandarizado para los materiales del curso y manuales de instructor detallados.

Resúmenes de plan de trabajo WGEA

2005–2007

Actividades y proyectos destinados a brindar guía, facilitar el intercambio de información y construir vínculos, organizados bajo los siguientes seis objetivos:

1. Extender el número y amplitud de las herramientas de auditoría ambiental disponibles para EFS
2. Aumentar el intercambio de información entre EFS y ampliar su capacitación en técnicas de auditoría ambiental.
3. Aumentar el número de auditorías concurrentes, conjuntas o coordinadas por las EFS.
4. Aumentar la comunicación de actividades WGEA.
5. Aumentar la cooperación entre el WGEA y otras organizaciones internacionales.
6. Explorar el potencial de financiamiento externo para las actividades WGEA.

El tema central fue la diversidad biológica.

2002–2004

Actividades llevadas a cabo, incluyendo desarrollo de materiales de capacitación y cursos en auditoría ambiental, coordinación de auditorías ambientales con otras Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) relacionadas por compromisos bajo la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, intercambio de información entre EFS, y preparación de documentos de auditoría ambiental sobre política de agua y gestión de residuos. El tema central fue gestión de residuos.

1999–2001

El tema de “agua dulce”, adoptado inicialmente en 1995, continuó siendo un foco del Grupo de Trabajo a través de este período. Uno de los asuntos clave de este plan de trabajo fue enfatizar la cooperación con las regiones INTOSAI con el fin de tratar efectivamente problemas ambientales de naturaleza transfronteriza. Otras actividades incluyeron, desarrollar un inventario de acuerdos ambientales internacionales y aumentar la difusión de la información.

1996–1998

Se trataron dos cuestiones específicas: Auditorías coordinadas de acuerdos ambientales internacionales y Auditoría de recursos naturales. Hubo también un enfoque en el aprendizaje institucional, facilitando el intercambio de información y experiencia, entre instituciones de auditoría, y desarrollando lineamientos, métodos y técnicas para auditoría ambiental. “Agua dulce” fue elegido como primer tema, en un intento por concentrar actividades en un asunto considerado relevante para todos los países, en todas las etapas de desarrollo.

Apéndice 2 — Acuerdos Regionales sobre Biodiversidad

La siguiente, es la lista de algunos acuerdos relacionados con biodiversidad, por región geográfica. Los acuerdos pueden estar directa, o indirectamente vinculados con la protección de biodiversidad. Puede encontrar información sobre ellos en la web, a través de un buscador web.

Región geográfica	Acuerdos regionales sobre Biodiversidad
<p style="text-align: center;">Europa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convención sobre La Conservación de Vida Silvestre y Hábitats Naturales Europeos (Convención de Berna) • Resolución de Kiev sobre Biodiversidad • Convención sobre Cooperación para la Protección y Uso Sostenible del Río Danubio (Convención de Protección del Río Danubio, también llamada Convenio de Sofía) • Objetivo Gothenburg de la Unión Europea • Natura 2000 <p>Los países de la Unión Europea adoptaron legislación para proteger hábitats y especies: La Directiva Hábitats complementa la Directiva Aves y pide la creación de una red de sitios llamada Natura 2000. Los signatarios deben establecer Áreas de Protección Especial (SPC) para aves y Áreas de Conservación Especial (SAC).</p>
<p style="text-align: center;">África</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convención Africana sobre la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales • Acuerdo de Lusaka sobre Cumplimiento Cooperativo de la Operación Dirigida al Comercio Ilegal en Fauna y Flora Silvestre para países de África Oriental, Central y del Sur • Protocolo concerniente a Áreas Protegidas, Fauna y Flora Silvestre, en la Región de África Oriental • Acuerdo de Aves Acuáticas Africano Eurasiático • Convención para la Protección, Administración y Desarrollo del Ambiente Marino y Costero de la Región de África Oriental • Convención sobre la Organización Pesquera del Lago Victoria
<p style="text-align: center;">Asia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo para el Establecimiento de la Organización de Protección Fitosanitaria del Cercano Oriente • Convención sobre Protección del Mar Negro contra la Contaminación • Acuerdo de Protección Fitosanitaria para la Región Asia Pacífico • Convención Regional para la Conservación del Mar Rojo y del Ambiente del Golfo de Adén • Convenio Marco para la Protección del Ambiente Marino del Caspio • Acuerdo sobre la Cooperación para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Mekong

Región geográfica	Acuerdos regionales sobre Biodiversidad
Islas del Pacífico Sur	<ul style="list-style-type: none"> • Convención para la Protección de los Recursos Naturales y Ambiente de la Región del Pacífico Sur y Protocolos Relacionados (Convención SPREP) • Acuerdo marco para la conservación de los recursos naturales marinos en alta mar en el Pacífico Sur (Acuerdo de Galápagos) • Acuerdo ASEAN sobre la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales • Convención sobre Conservación de la Naturaleza en el Pacífico Sur • Acuerdo de Protección Fitosanitaria para la Región Asia Pacífico • Convenio sobre la Conservación y manejo de Poblaciones de Peces Altamente Migratorios en el Océano Pacífico Occidental y Central
América del Sur y Central	<ul style="list-style-type: none"> • Convención Regional para la Gestión y Conservación de los Ecosistemas de Bosque Natural y el Desarrollo de Plantaciones de Bosque • Convención para la Cooperación en la Protección y Desarrollo Sostenible del Ambiente Marino y Costero del Pacífico Noreste (Convención de Antigua) • Acuerdos sobre la Explotación y Conservación de los Recursos Marítimos del Pacífico Sur • Protocolo para la Conservación y Administración de Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sur Este • Convención para la Conservación de la Biodiversidad y la Protección de Áreas Silvestres en América Central • Convención para la Protección del Ambiente Marino y Costero del Área del Pacífico Sur-Oriental • Convención sobre Protección de la Naturaleza y Preservación de Vida Silvestre en el Hemisferio Occidental • Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas • Tratado para la Cooperación Amazónica
Caribe	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de 1999 concerniente a la Contaminación desde Fuentes y Actividades Terrestres de la Convención de 1983 para la Protección y Desarrollo del Ambiente Marino de la Región del Caribe • Protocolo concerniente a Áreas Especialmente Protegidas y Vida Silvestre de la Convención para la Protección y Desarrollo del Ambiente Marino de la Región del Caribe • Convención para la Protección y Desarrollo del Ambiente Marino de la Región del Caribe (Convención de Cartagena)

Apéndice 3 — Lista de Auditorías de Biodiversidad ejecutadas por EFS

La mayoría de auditorías listadas en este apéndice fueron proporcionadas a las autoras de este documento a través de un cuestionario enviado a las EFS. Todos los casos del Capítulo 3 se listan en la siguiente tabla, con los enlaces web disponibles para las auditorías o sus resúmenes.

Por favor, note que solo figuran los enlaces de estas auditorías, si están disponibles en inglés. Puede haber otras auditorías disponibles, en otros idiomas, en el sitio web individual de cada EFS.

Para una lista más completa de auditorías de biodiversidad producidas por EFS, vaya a sitio web de WGEA en: <http://www.environmental-auditing.org/>.

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Estrategia Nacional sobre Biodiversidad			
Canadá	2004	Acuerdos Ambientales Internacionales CESD—Capítulo 1	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng04ar_ft_cesdch1agreements.pdf/\$file/caeng04ar_ft_cesdch1agreements.pdf
Canadá	2005	Estrategia de Biodiversidad Canadiense: Seguimiento de una Auditoría CESD—Capítulo 3	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng05ar_ft_cesdch3biodiversity.pdf/\$file/caeng05ar_ft_cesdch3biodiversity.pdf
Islandia	2005	El Convenio sobre Diversidad Biológica –Auditoría Ambiental	http://www.rikisendurskodun.is/index.php?module=news&action=show&news_id=34&highlight=biological&language=en
Noruega	2005–06	La Investigación de la Oficina del Auditor General sobre los esfuerzos de las autoridades para estudiar y monitorear la diversidad biológica y para administrar áreas protegidas	http://www.riksrevisjonen.no/NR/rdonlyres/FFBB1A9B-6063-42E8-9574-5BE9755123E4/0/Eng_Doc_3_12_2005_2006.pdf
Polonia	2003	Implementación de la Convención de Río de Janeiro sobre Biodiversidad	

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Áreas Protegidas			
Austria	2004	Parque Nacional en el Bosque Aluvial del Río Danubio	
Canadá	2005	Integridad Ecológica en los Parques Nacionales de Canadá CESD—Capítulo 2	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng05ar_ft_cesdch2eco%20integrity.pdf/\$file/caeng05ar_ft_cesdch2eco%20integrity.pdf
China	2004	Auditando Investigaciones sobre la Administración y Manejo de dos Reservas Naturales	
República Checa	2001	Fondos del Presupuesto Estatal Asignados para Protección Ambiental	
Mongolia	2004	Red de Áreas Protegidas Especiales y Efectividad de Administración	
Países Bajos	2006	Red Ecológica Nacional	
Polonia	2000	Funcionamiento de Parques Nacionales	
Polonia	2002	Funcionamiento de Parques Paisajísticos	
Polonia	2005	Acciones tomadas por Parques Nacionales para la Preservación, Uso Sostenible y Recuperación de Recursos Naturales	
Eslovaquia	2005	Manejo del Presupuesto y Propiedad del Estado en la Administración de Parques Nacionales	
Especies en Peligro			
Canadá	2001	Un Legado digno de Protección: Trazando un Curso Sostenible para los Grandes Lagos –Cuenca del Río St. Lawrence Sección 5: Especies y Espacios en Riesgo en los Grandes Lagos – Cuenca del Río St. Lawrence CESD—Capítulo 1	http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nsf/html/c101sec5e.html/\$file/c101sec5e.pdf
Paraguay	2003	Autorización para Recolectar Especies de Fauna Silvestre	

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Polonia	1999	Protección Animal	http://euosai.nik.gov.pl/en/site/px_Animal_Protection_Poland.pdf
Polonia	2002	Implementación de Regulaciones sobre Protección Animal con atención especial al tráfico de fauna	
Estados Unidos	2002	Especies en Peligro. Estrategias de investigación y monitoreo a largo plazo para el programa de recuperación de la tortuga del Mojave.	http://www.gao.gov/new.items/d0323.pdf
Estados Unidos	2002	Programa de Especies en Peligro. información acerca de cómo se asignan los fondos y qué actividades se enfatizan	http://www.gao.gov/new.items/d02581.pdf
Estados Unidos	2003	Especies en Peligro. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre usa el conocimiento disponible para tomar decisiones, pero necesita guía adicional para designaciones de Hábitat Crítico	http://www.gao.gov/new.items/d03803.pdf
Estados Unidos	2004	Especies en Peligro. Se necesita más atención de la Administración Federal para Mejorar el Proceso de Consulta	http://www.gao.gov/new.items/d0493.pdf
Estados Unidos	2005	Especies en Peligro. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre generalmente concentra la financiación para recuperación en especies de alta prioridad, pero necesita periódicamente evaluar sus decisiones de financiamiento.	http://www.gao.gov/new.items/d05211.pdf
Especies Invasoras			
Canadá	2002	Especies Invasoras CESD—Capítulo 4	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng02ar_ft_c4species.pdf/\$file/caeng02ar_ft_c4species.pdf
Reino Unido	2003	Protegiendo Inglaterra y Gales de Plagas y Enfermedades de Plantas	http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/02-03/02031186.pdf
Estados Unidos	2002	Especies Invasoras Enfoque más Claro y Mayor Compromiso, Necesarios para Manejar Efectivamente el Problema	http://www.gao.gov/new.items/d031.pdf

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Estados Unidos	2003	Especies Invasoras. Perspectivas Federales y No Federales sobre los Desafíos en la gestión del Problema	http://www.gao.gov/new.items/d031089r.pdf
Estados Unidos	2005	Especies Invasoras, Cooperación y Coordinación son Importantes para un Manejo Efectivo de Hierbas Invasoras	http://www.gao.gov/new.items/d05185.pdf
Estados Unidos	2005	Especies Invasoras Progreso y Desafíos en Evitar la Introducción en Aguas Americanas vía el Agua de Lastre en Buques	http://www.gao.gov/new.items/d051026t.pdf
Hábitat de Agua Dulce y sus Recursos			
Austria	2005	Medidas y Programas concernientes a la Protección de la Naturaleza y Biodiversidad en la Cuenca del Río Thaya	http://eurosai.nik.gov.pl/en/site/px_Thaya_biodiv_A.pdf
Austria y República Checa	2004	Auditorías Coordinadas de Implementación de Tareas en Proyectos y Medidas Ambientales en la Cuenca del Río Thaya	http://www.nku.cz/publications/en/thaya_river_basin_2005.pdf
Botswana	2005	Auditando la Industria Pesquera en Bostwana	
Canadá	2001	CESD—Capítulo 1—Un Legado digno de Protección: Trazando un Curso Sostenible en los Grandes Lagos y la Cuenca del Río St. Lawrence Sección 6: Pesquerías	http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/c101sec6f.html/\$file/c101sec6f.pdf
República Checa	2004	Proyectos y Medidas Ecológicas en la Cuenca del Río Thaya (Dyje) Financiados por Fondos Estatales y Fondos provistos a la República Checa desde el Extranjero	http://www.nku.cz/scripts/detail.asp?id=868
República Checa	2004	Fondos gastados en el Programa de Recuperación de Sistemas del Río	http://www.nku.cz/scripts/detail.asp?id=869
Rumania	2002	Reporte sobre Cumplimiento por el Gobierno Rumano de las Disposiciones de la Convención sobre Cooperación y Uso Sostenible del Río Danubio (Convención de Sofía)	http://eurosai.nik.gov.pl/en/site/px_Danube_river_Romania.pdf
Humedales			

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Austria	2002	Implementación de la Convención Ramsar en Austria	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/ateng03ar_sm_ramsar.pdf/\$file/ateng03ar_sm_ramsar.pdf
Austria y Hungría	2003	Auditoría sobre la Protección de la Naturaleza en la Región del Lago Neusiedl/Fertő	http://eurosai.nik.gov.pl/en/site/px_Neusiedl_Austria_Hungary.pdf
Países Bajos	1999	Cumplimiento de los Acuerdos Internacionales sobre Humedales	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/nleng99ar_sm_wetlands.pdf/\$file/nleng99ar_sm_wetlands.pdf
Suiza	2004	Examen de la Implementación Normativa de la Convención Ramsar sobre Humedales, especialmente como hábitat para aves acuáticas y aves marinas de importancia internacional y su implementación en la región alrededor del Lago Constanza	http://www.sfao.admin.ch/pdf/ZF_e_Ramsar.pdf
Hábitats Marinos y sus Recursos			
Canadá	2000	Los Efectos del Cultivo de Salmón en Columbia Británica sobre las Poblaciones de Salmón Silvestre OAG-Diciembre-Capítulo 30	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng00ar_ft_salmon.pdf/\$file/caeng00ar_ft_salmon.pdf
Canadá	2004	Fisheries and Oceans Canadá – Poblaciones de Salmón, hábitat, y Acuicultura CESD—Capítulo 5	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng04ar_ft_cesdch5fisheries.pdf/\$file/caeng04ar_ft_cesdch5fisheries.pdf
Canadá	2005	Fisheries and Oceans Canadá – Estrategia de Gestión Oceánica de Canadá CESD—Capítulo 1	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/caeng05ar_ft_cesdch1fish.pdf/\$file/caeng05ar_ft_cesdch1fish.pdf
Países Bajos	2000	La profundización del canal Scheldt Occidental	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainer2/nleng00ar_sm_deepwestscheldt.pdf/\$file/nleng00ar_sm_deepwestscheldt.pdf
Federación Rusa / Corea	2002	Auditoría de Uso de Cuota de Captura de Recursos Biológicos de Agua en la Zona Económica Exclusiva de la Federación Rusa	
Ucrania	2003	Auditoría del Manejo de Fondos Presupuestarios Asignados para el	http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewC

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
		Programa Estatal sobre Protección y Recreación del Ambiente de los mares de Azov y Negro durante 2001-2002	ontainer2/ukeng03ar_sm_azovblacksea.pdf/\$file/ukeng03ar_sm_azovblacksea.pdf
Recursos Genéticos			
Brasil	2005	Acciones del Gobierno para Proteger la Biodiversidad	
Canadá	2000	Trabajando Juntos en el Gobierno Federal (Protocolo de Bioseguridad y Estrategia de Biotecnología) CESD-Capítulo 6	http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nsf/html/c006ce.html/\$file/c006ce.pdf
Canadá	2004	Canadian Food Inspection Agency—Regulación Fitosanitaria OAG—Marzo—Capítulo 4	http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nsf/html/20040304ce.html/\$file/20040304ce.pdf
India	2002–03	La auditoría de la Oficina Nacional de Recursos Genéticos Vegetales	
Nueva Zelanda	2002	Ministerio de Agricultura y Silvicultura: Administración de Riesgos de Bioseguridad: Casos de estudio.	http://www.oag.govt.nz/2002/biosecurity/
Nueva Zelanda	2006	Ministerio de Agricultura y Silvicultura: Administrando Riesgos de Bioseguridad asociados con Contenedores Marítimos de Alto Riesgo	http://www.oag.govt.nz/2006/maf/
Recursos Forestales			
Países Bajos	2000	Supervisión del Servicio Forestal Estatal	http://www.rekenkamer.nl/cgi-bin/as.cgi/0282000/c/start/file=/9282400/modulesf/g02lrziy
Ucrania	2004	Auditoría de la Eficiencia en la Administración de los Recursos Forestales en la Región Cárpata de Ucrania	
Introduciendo Biodiversidad en los Sectores Económicos y Planificación de Desarrollo			
Brasil	2003	Impacto de las Autopistas en el Medio Ambiente	
Brasil	2004	Impacto de la Agricultura sobre el Medio Ambiente, Destrucción de Bosques	
Países Bajos	2006	Implementando el Principio de Compensación Ecológica	

País	Año	Título de la Auditoría	Enlace web (si se dispone)
Estados Unidos	2005	Energía Eólica. Impacto sobre la Vida Silvestre y Responsabilidades del Gobierno en regular el desarrollo y Proteger la Vida Silvestre.	http://www.gao.gov/new.items/d05906.pdf

Apéndice 4 — Convenio sobre Diversidad Biológica: Artículos Seleccionados

Estos son algunos importantes artículos del CBD mencionados en el documento. El texto completo del CBD se puede encontrar en: <http://www.biodiv.org/doc/legal/cbd-un-en.pdf>

Artículo 1. Objetivos

Los objetivos perseguidos por esta convención, de acuerdo con las disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que surjan del uso de recursos genéticos, incluido, el apropiado acceso a recursos genéticos y la transferencia de tecnologías relevantes, tomando en cuenta todos los derechos sobre estos recursos y tecnologías, y el financiamiento apropiado.

Artículo 3. Principio

Los estados tienen, de acuerdo con la carta de las Naciones Unidas y los principios de la ley internacional, el derecho soberano a explotar sus propios recursos en cumplimiento de sus propias políticas ambientales, y la responsabilidad de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control no causen daño al ambiente de otros estados o de áreas más allá de los límites de su jurisdicción nacional.

Artículo 8. Conservación *in-situ*

Cada Parte Contratante, en lo posible y según sea apropiado:

- (a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas que requieren medidas especiales para conservar la diversidad biológica;
- (b) Desarrollará, cuando sea necesario, lineamientos para la selección, establecimiento y manejo de áreas protegidas o áreas que requieren medidas especiales para conservar la diversidad biológica;
- (c) Regulará o administrará recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica ya sea dentro o fuera de áreas protegidas, con la visión de asegurar su conservación y uso sostenible;
- (d) Promoverá la protección de ecosistemas, hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en su ambiente natural;
- (e) Promoverá un desarrollo ambientalmente sano y sostenible en áreas adyacentes a las áreas protegidas con el fin de aumentar la protección de estas áreas;
- (f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, a través del desarrollo e implementación de planes u otras estrategias de manejo;

- (g) Establecerá o mantendrá medios para regular, manejar o controlar los riesgos asociados con el uso y liberación de organismos modificados vivos, que resulten de la biotecnología y que probablemente, tengan efectos ambientales adversos que afecten a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, tomando también en cuenta los riesgos a la salud humana;
- (h) Evitará la introducción, controlará y erradicará especies extrañas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies;
- (i) Se esforzará por proveer las condiciones necesarias para la compatibilidad entre usos presentes y la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes;
- (j) Sujeta a su propia legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá el conocimiento, innovaciones y prácticas de comunidades indígenas y locales que representen estilos de vida tradicionales relevantes para la conservación y uso sostenible de tal diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia con la aprobación y participación de los poseedores de dicho conocimiento, innovaciones y prácticas, y estimulará la distribución equitativa de los beneficios que surjan del uso de dicho conocimiento, innovaciones y prácticas;
- (k) Desarrollará o mantendrá la legislación necesaria y otras disposiciones regulatorias para la protección de especies y poblaciones amenazadas;
- (l) Donde haya sido determinado un efecto adverso importante sobre la diversidad biológica, en cumplimiento del Artículo 7, regulará o manejará los procesos y categorías de actividades relevantes; y
- (m) Cooperará en proporcionar soporte financiero y otros necesarios para la conservación *in-situ* delineada en los subpárrafos anteriores, de (a) a (l), particularmente a los países en desarrollo.

Artículo 12. Investigación y Capacitación

Las Partes Contratantes, tomando en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo,

- (a) Establecerán y mantendrán programas para educación y capacitación científica y técnica como medidas para la identificación, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y sus componentes y proveerán el soporte a dicha educación y capacitación para las necesidades específicas de los países en desarrollo;
- (b) Promoverán y estimularán la investigación que contribuya a la conservación y uso sostenible de diversidad biológica, particularmente en países en desarrollo, entre otras cosas, de acuerdo con decisiones de la Conferencia de las Partes, tomadas en consecuencia de recomendaciones del Organismo Subsidiario sobre Consejo Científico, Técnico y Tecnológico; y
- (c) De acuerdo con las disposiciones de los Artículos 16, 18 y 20, promoverán y cooperarán en el uso de avances científicos en la investigación de diversidad biológica, en el desarrollo de métodos para conservación y uso sostenible de recursos biológicos.

Artículo 13. Educación Pública y Toma de Conciencia

Las Parte Contratantes:

- (a) Promoverán y estimularán el entendimiento de la importancia y las medidas requeridas para, la conservación de la diversidad biológica; así como su propagación a través de los medios de comunicación y la inclusión de estos temas en programas educativos; y
- (b) Cooperarán, según sea apropiado, con otros estados y organismos internacionales para desarrollar programas de concientización educativa y del público, con respecto a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

Artículo 14. Evaluación de Impacto y Minimización de Impactos Adversos

1. Cada Parte Contratante, en lo posible y según sea apropiado:

- (a) Introducirá procedimientos apropiados que requieran la evaluación de impacto ambiental de sus proyectos con potenciales efectos adversos, importantes sobre la diversidad biológica, con el fin de evitar o minimizar dichos efectos y, donde sea apropiado, permitir la participación del público en dichos procedimientos;
- (b) Introducirá arreglos apropiados para asegurar que las consecuencias ambientales de sus programas y políticas que probablemente tengan impactos adversos, importantes sobre la diversidad biológica, sean debidamente tomadas en cuenta;
- (c) Promoverá, en base a la reciprocidad, notificación, intercambio de información y consulta sobre actividades bajo su jurisdicción o control probablemente afecten adversamente, en forma importante la diversidad biológica de otros estados o áreas más allá de los límites de la jurisdicción nacional, estimulando la conclusión de acuerdos bilaterales, regionales, o multilaterales, según sea apropiado;
- (d) En el caso de peligro o un daño inminente o grave, originado bajo su jurisdicción o control, a la diversidad biológica dentro del área bajo jurisdicción de otros estados o en áreas más allá de los límites de jurisdicción nacional, notificará inmediatamente a los estados potencialmente afectados de dicho peligro o daño, así como, iniciará acción para evitar o minimizar dicho peligro o daño; y
- (e) Promoverá acuerdos nacionales para responder a emergencias por actividades o eventos, causados naturalmente o de otro modo, que representen un peligro grave e inminente para la diversidad biológica y estimulará la cooperación internacional para sostener dichos esfuerzos nacionales y, donde sea apropiado y aceptado por los estados u organizaciones de integración económica regional, establecer planes de contingencia conjuntos.

2. La Conferencia de las Partes examinará, en base a estudios a llevarse a cabo, el problema de responsabilidad e indemnización, incluyendo recuperación y compensación, por daños a

la diversidad biológica, excepto donde dicha responsabilidad sea un asunto puramente interno.

Artículo 15. Acceso a Recursos Genéticos

1. Reconociendo los derechos soberanos de los estados sobre sus recursos naturales, la autoridad para determinar el acceso a recursos genéticos, la tienen los gobiernos nacionales y está sujeta a la legislación del país.
2. Cada Parte Contratante se esforzará en crear condiciones para facilitar el acceso a recursos genéticos para usos ambientalmente sanos a otras Partes Contratantes y no impondrá restricciones que vayan en contra de los objetivos de esta convención.
3. Para el propósito de esta convención, los recursos genéticos proporcionados por una Parte Contratante, como se menciona en este artículo y los artículos 16 y 19, son únicamente aquellos provistos por Partes Contratantes que son, países de origen de dichos recursos o por las partes que han adquirido los recursos genéticos de acuerdo con esta convención.
4. El acceso, cuando es concedido, será en términos mutuamente acordados y sujetos a las disposiciones de este Artículo.
5. El acceso a recursos genéticos estará sujeto al consentimiento previo informado por la Parte Contratante que provee dichos recursos, a menos que dicha parte determine otra cosa.
6. Cada Parte Contratante se esforzará en desarrollar y llevar a cabo investigación científica basada en recursos genéticos provistos por otras Partes Contratantes con la participación completa, donde sea posible de dichas Partes Contratantes
7. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según sea apropiado, y de acuerdo con los artículos 16 y 19 y, donde sea necesario, a través de los mecanismos financieros establecidos por los artículos 20 y 21 con el fin de compartir en forma justa y equitativa los resultados de la investigación y desarrollo y los beneficios que surjan del uso comercial, u otros, de los recursos genéticos de la Parte Contratante que provee dichos recursos. Dicha compartición será en términos mutuamente acordados.

Artículo 16. Acceso y Transferencia de Tecnología

1. Cada Parte Contratante, reconociendo que la tecnología incluye la biotecnología, y que tanto el acceso como la transferencia de tecnología entre Partes Contratantes, son elementos esenciales para alcanzar los objetivos de esta convención, se compromete, sujeta a las disposiciones de este artículo, a brindar y facilitar acceso para la transferencia a otras Partes Contratantes de tecnologías relevantes para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica o, que hagan uso de recursos genéticos y no causen daño al medio ambiente.

2. El acceso y transferencia de tecnología mencionados en el párrafo 1, a los países en desarrollo, será provisto o facilitado bajo los términos más justos y favorables, incluyendo concesiones y preferencias donde sea mutuamente acordado y donde sea necesario, de acuerdo con el mecanismo financiero establecido por los artículos 20 y 21. En el caso de tecnología sujeta a patentes y otros derechos de propiedad intelectual, dicho acceso y transferencia será provisto en términos que reconozcan y sean consistentes con la protección adecuada y efectiva de los derechos de propiedad intelectual. La aplicación de este párrafo será consistente con los párrafos 3, 4 y 5.
3. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según sea apropiado, con el objetivo de las que las Partes Contratantes, en particular, países en desarrollo, que provean recursos genéticos, reciban el acceso y la transferencia de tecnología que hagan uso de estos recursos, en términos mutuamente acordados, incluyendo tecnología protegida por patentes y otros derechos de propiedad intelectual, donde sea necesario, a través de las disposiciones de los artículos 20 y 21 y de acuerdo con la ley internacional y consistente con los párrafos 4 y 5.
4. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según sea apropiado, con el fin de que el sector privado facilite el acceso al desarrollo conjunto y transferencia de tecnología arriba mencionados, en el párrafo 1, para el beneficio de las instituciones gubernamentales y el sector privado de los países en desarrollo y a este respecto se regirá por las obligaciones incluidas en los párrafos 1, 2 y 3.
5. Las Partes Contratantes, reconociendo que las patentes y otros derechos de propiedad intelectual pueden tener una influencia sobre la implementación de esta convención, cooperarán en este sentido, sujetas a la legislación nacional e internacional con el fin de asegurar que dichos derechos apoyen y no vayan en contra de sus objetivos.

Artículo 19. Manejo de Biotecnología y Distribución de sus Beneficios

1. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según sea apropiado, para proveer la participación efectiva en actividades de investigación biológica de aquellas Partes Contratantes, especialmente países en desarrollo, que provean los recursos genéticos para dicha investigación, y donde sea factible en dichas Partes Contratantes.
2. Cada Parte Contratante tomará todas las medidas practicables para promover y alcanzar el acceso prioritario en forma justa y equitativa, de las Partes Contratantes, especialmente países en desarrollo, a los resultados y beneficios que surjan de biotecnologías basadas en recursos genéticos provistos por aquellas Partes Contratantes. Dicho acceso será en términos mutuamente acordados.
3. Las Partes considerarán la necesidad y modalidades de un protocolo que fije procedimientos apropiados, incluyendo avances del acuerdo informado, en el campo de la transferencia segura, el manipuleo y uso de cualquier organismo modificado vivo que resulte de la biotecnología y que pueda tener un efecto adverso sobre la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

4. Cada Parte Contratante dispondrá, ya sea directamente o por requerimiento, que toda persona natural o jurídica bajo su jurisdicción que suministre organismos mencionados en el párrafo 3 anterior, proporcione toda la información disponible acerca del uso y regulaciones de seguridad requeridos por la Parte Contratante para el manipuleo de dichos organismos, así como cualquier información disponible sobre el impacto adverso potencial de los organismos específicos, concernientes a la Parte Contratante en cuyo territorio serán introducidos.

Artículo 26. Reportes

Cada Parte Contratante, a intervalos a ser determinados por la Conferencia de las Partes, presentará a la Conferencia de las Partes, reportes sobre las medidas tomadas para la implementación de las disposiciones y su efectividad al cumplir los objetivos de esta convención.

Glosario

alcance de auditoría	Marco o límites y temas de la auditoría.
animales de caza	Animales silvestres, aves o peces cazados por alimento o deporte.
auditoría ambiental	Auditoría por una EFS a un tema ambiental, por ejemplo, políticas o programas ambientales, aspectos ambientales en otras políticas gubernamentales y fondos públicos destinados a medidas ambientales. La auditoría ambiental abarca todo tipo de auditoría: auditorías financieras, de cumplimiento y de rendimiento.
auditoría concurrente	Auditoría ejecutada más o menos, simultáneamente por dos o más EFS, pero con equipos de auditoría separados, de cada EFS reportando solo a su propia legislatura o gobierno y únicamente sobre observaciones o conclusiones correspondientes a su propio país.
auditoría conjunta	Auditoría ejecutada por un equipo de auditoría compuesto por auditores de dos o más EFS, quienes preparan un único reporte de auditoría conjunto, para su publicación en todos los países participantes.
auditoría coordinada	Cualquier forma de cooperación intermedia entre las auditorías conjunta y concurrente . Puede ser una auditoría conjunta con reportes separados. Más comúnmente, es una auditoría concurrente con un reporte de auditoría conjunto, adicional a los reportes nacionales separados.
auditoría de cumplimiento	Con respecto a problemas ambientales, puede referirse a asegurar que las actividades gubernamentales se realizan de acuerdo a las leyes, estándares y políticas relevantes, tanto a nivel nacional como internacional, si es pertinente. Vea también auditoría de regularidad
auditoría de regularidad	Certificación de responsabilidad financiera de entidades auditables, incluyendo examen y evaluación de registros financieros y expresión de opiniones sobre estados financieros; certificación de responsabilidad financiera de la administración gubernamental como un todo; auditoría de sistemas financieros y transacciones, incluyendo una evaluación del cumplimiento con los estatutos y reglamentos aplicables; auditoría de control interno y funciones de auditoría interna; auditoría de la probidad y propiedad de las decisiones administrativas tomadas dentro de la entidad auditada; y reporte de cualquier otra cuestión que surja en relación con la auditoría que la EFS considere que deba ser revelada.
auditoría de rendimiento	Auditoría de la economía, eficiencia y efectividad con la cual la entidad auditada usa sus recursos para llevar a cabo sus responsabilidades.

auditoría financiera	La auditoría de sistemas financieros permite al auditor expresar una opinión sobre si los estados financieros son preparados, en todos sus aspectos, de acuerdo a un modelo de reporte financiero determinado. Vea también auditoría de regularidad .
biodiversidad	“Variabilidad entre organismos vivos de cualquier fuente, incluyendo ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los cuales forman parte. Incluye diversidad dentro de las especies, entre especies y de ecosistemas.” La definición abarca plantas, animales, humanos y microorganismos, sus genes y los sistemas que habitan.
carga de nutrientes	Nutrientes en exceso tales como nitrógeno y compuestos de fósforo. Proviene principalmente, de aguas servidas municipales y vertimientos de granja que contengan fertilizantes y desperdicios animales. Cuando estos nutrientes son introducidos en lagos, ríos y ambientes marinos, pueden causar eutroficación .
conservación <i>ex-situ</i>	La conservación de componentes de diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales, con frecuencia en instituciones como zoológicos, museos, jardines botánicos, acuarios y bancos de genes.
conservación <i>in-situ</i>	La conservación de ecosistemas y hábitats naturales, y mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su ámbito natural y, en el caso de especies domésticas o cultivadas, en el ámbito donde han desarrollado sus propiedades distintivas.
Convenio sobre Diversidad Biológica	Firmado durante la Cumbre de la Tierra de 1992 y ratificado por 188 países hasta el 2006, obliga a los países a proteger las especies animales y vegetales a través de la preservación de hábitat y otros medios. La protección de especies en peligro también se cumple bajo CITES, Convención sobre Comercio Internacional de Especies en Peligro de 1973.
criterio de auditoría	Punto de referencia contra el cual puede evaluarse el tema analizado.
Cumbre de la Tierra	Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) de Río de Janeiro en 1992. Esta conferencia fue un hito importante en el esfuerzo global para tratar con los problemas ambientales globales: 105 países firmaron la Declaración de Río.
desarrollo sostenible	Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

desertificación	Degradación de tierra en áreas áridas, semiáridas y secas sub-húmedas, causada por variaciones climáticas, actividades humanas y otros factores.
ecosistema	Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su ambiente no vivo, interactuando como unidad funcional.
endémico	Especie o unidad taxonómica superior hallada únicamente dentro de un área específica.
especie	Grupo de organismos capaces de reproducirse libremente unos con otros, pero no con miembros de otras especies.
especies invasoras	Organismos introducidos en un ecosistema en el cual no se conoce que existan naturalmente, a través de acciones deliberadas o inadvertidas por humanos y representan una amenaza a las especies nativas. Las especies invasoras también son conocidas como especies extrañas o exóticas.
eutrofización	Incremento de la adición de nutrientes a sistemas de agua dulce o marinos, que lleva a la proliferación vegetal y con frecuencia, a cambios indeseables en estructura y función del ecosistema. La eutrofización con frecuencia es consecuencia de la carga de nutrientes .
extinción	Desaparición de la existencia de un grupo taxonómico de organismos en todas las regiones.
genética	Cromosomas, genes y ácido desoxirribonucleico (ADN) que determinan el carácter único de cada especie e individuo. También, designa el estudio científico de la herencia.
hábitat	Ambiente en el cual vive un animal o planta, generalmente definido en términos de vegetación y características físicas.
hotspot , (punto caliente de biodiversidad)	Área que aloja una gran diversidad de especies endémicas y al mismo tiempo, ha sido significativamente afectada y alterada por actividades humanas. Para ser declarada <i>hotspot</i> , el área debe haber perdido 70% o más de su hábitat original.

humedales	<p>Áreas donde el agua es el factor principal que rige el ambiente y la vida animal y vegetal asociada. Aparecen, donde el manto de agua está en la superficie del terreno o cerca a ella, o donde el terreno está cubierto por aguas superficiales.</p> <p>Vea el recuadro de la Convención Ramsar sobre Humedales en la sección 3.3 de este documento.</p>
integridad ecológica	Capacidad de un ecosistema para funcionar saludablemente, continuar proveyendo bienes y servicios naturales y mantener su biodiversidad.
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales Vea Unión de Conservación Mundial
Lista de Humedales de Importancia Internacional	Cada signatario de la convención de Ramsar está obligado a seleccionar al menos un sitio de humedal para inclusión en la lista, de acuerdo con los Criterios para Identificar Humedales de Importancia Internacional delineados por la Convención.
Lista del Patrimonio Mundial	Lista de sitios elegidos por el Centro del Patrimonio Mundial, rama de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que integran el patrimonio cultural y natural, considerado por el Comité del Patrimonio Mundial de enorme valor universal.
Lista Ramsar	Vea Lista de Humedales de Importancia Internacional
objetivo de auditoría	Declaración precisa de lo que la auditoría pretende lograr o la pregunta que la auditoría responderá. Puede incluir cuestiones financieras, de regularidad o de rendimiento.
Objetivos de Desarrollo del Milenio	En septiembre de 2000, 191 países adoptaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas que conduce a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Los ODM son un conjunto de objetivos específicos para reducción de la pobreza, salud, educación, igualdad de género, sostenibilidad ambiental y colaboración global, para alcanzarse al 2015.
organismo viviente modificado	Cualquier organismo vivo que posea una nueva combinación de material genético obtenido a través de la moderna biotecnología.
resiliencia	Capacidad de un ecosistema de volver a su estado original luego de una modificación o perturbación.

Unión de Conservación Mundial

La Unión de Conservación Mundial (IUCN) es la mayor red de conservación del mundo. Reúne a 82 estados, 111 entidades gubernamentales, más de 800 organizaciones no gubernamentales y unos 10 000 científicos y expertos, de 181 países en una colaboración mundial única. La misión de la Unión es influir, estimular y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza y a asegurar que cualquier uso de recursos naturales sea igualitario y ecológicamente sostenible. La IUCN también publica una "lista roja" de especies amenazadas en todo el mundo.

uso sostenible de la biodiversidad

Uso de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo, que no conduzcan a la disminución de la diversidad biológica a largo plazo, y manteniendo su potencial para satisfacer las necesidades de generaciones presentes y futuras.

Bibliografía

- Convention on Biological Diversity (1992), (<http://www.biodiv.org>)
- Costas, C., Hillel, O., Matus, S., Sweeting, J., *Tourism and Biodiversity: Mapping Tourism's Global Footprint*, 53 páginas, (<http://www.unep.org/PDF/Tourism-and-biodiversity.pdf>), 2003
- Intergovernmental Panel on Climate Change—IPCC *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 18 páginas, (<http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf>), 2007
- INTOSAI Working Group on Environmental Auditing (2004): *Results of the Fourth Survey on Environmental Auditing*, 26 páginas, ([http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainerPub/fourth_survey_environmental_auditing.pdf/\\$file/fourth_survey_environmental_auditing.pdf](http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewContainerPub/fourth_survey_environmental_auditing.pdf/$file/fourth_survey_environmental_auditing.pdf)), 2003
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington DC, 137 páginas, (<http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf>), 2005
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*, World Resources Institute, Washington DC, 86 páginas. (<http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf>), 2005
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water—Synthesis*, World Resources Institute, Washington DC, 68 páginas, (<http://www.maweb.org/documents/document.358.aspx.pdf>)
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, *Ecosystems and Human Well-being: Desertification Synthesis*, World Resources Institute, Washington DC, 26 páginas, (<http://www.maweb.org/documents/document.355.aspx.pdf>), 2005
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, *Ecosystems and Human Well-being: Volume 1—Current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group*, Edited by Rashid Hassan, Robert Scholes, Neville Ash, Island Press, Washington, DC, 917 páginas, (<http://www.maweb.org/en/Condition.aspx>), 2005
- Mulongoy, K.J., Chape, S.P. (Eds), *Protected Áreas and Biodiversity Report—An Overview of Key Issues*, 52 páginas, (http://quin.unep-wcmc.org/resources/publications/pa_biodiv/), 2004

- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, *Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species that Threaten Ecosystems, Habitats or Species*, (<http://www.biodiv.org/programmes/cross-cutting/alien/decision-v8.shtml?dec=VI/23&menu=cross-cutting&filter=alien>), 2002
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, *Global Biodiversity Outlook 2*, Montreal, 81+vii páginas, (<http://www.biodiv.org/gbo2/default.shtml>), 2006
- Secretariat of the Convention on Biodiversity and United Nations Environmental Programme, *Biosafety and the Environment: An Introduction to the Cartagena Protocol on Biosafety*, 20 páginas, (<http://www.biodiv.org/doc/press/presskits/bs/cpbs-unep-cbd-en.pdf>), 2003
- United Nations Environment Programme, *Global Environmental Outlook-3 (GEO-3)*, 416 páginas, (<http://www.unep.org/Geo/geo3/>), 2002
- United Nations Environmental Programme, *Global Environmental Outlook (GEO) Yearbook 2006*, 100 páginas, (<http://www.unep.org/geo/yearbook/yb2006/>), 2006
- United Nations Environment Programme and the Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, *Migratory Species and Climate Change: Impacts of a Changing Environment on Wild Animals*, Bonn, Germany, 68 páginas, (http://www.cms.int/publications/pdf/CMS_CimateChange.pdf), 2006
- World Conservation Union (IUCN), *Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species*, (<http://www.iucn.org/themes/ssc/publications/policy/invasivesEng.htm>), 2000