



4

Plan de Acción Nacional en Biodiversidad

La presente sección
contiene el desarrollo del
Plan de Acción en las diez
estrategias de la Política
Nacional de Biodiversidad.



Utilizar

Estrategia: **DESARROLLO SOSTENIBLE DEL POTENCIAL ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD**

Coordinador:

Guillermo Rudas Lleras

Participantes:

Ximena Barrera

Diego Campos

Juan Camilo Cárdenas

Santiago Carrisoza

Camilo Cortés

Claudia Durana

Eduardo Lleras

Marysabel Rincón



Marco conceptual

La biodiversidad es por definición una significativa fuente actual y potencial de bienestar para la humanidad. Está íntimamente ligada al desarrollo económico y social en tres direcciones fundamentales: suministra bienes que directa o indirectamente constituyen materias primas para las actividades productivas; presta servicios ecosistémicos que se constituyen en condición de existencia de los hábitats naturales en general y de múltiples actividades humanas en particular, y proporciona satisfacción cultural a los diversos grupos sociales que establecen vínculos estéticos, míticos y religiosos con la naturaleza. Todas estas relaciones entre la actividad humana y la naturaleza tienen la particularidad de incidir sobre los niveles de bienestar social, bien sea incrementándolos cuando se realizan de manera adecuada o disminuyéndolos cuando se llevan a cabo de manera destructiva. En este sentido, el desarrollo económico y social depende en buena medida de las condiciones de existencia de la naturaleza y de la capacidad de los seres humanos de incrementar sus niveles de satisfacción de necesidades a través de vínculos adecuados con el medio natural.

Por lo tanto, el desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad tiene como finalidad última el incremento del bienestar social, garantizando la sostenibilidad en el uso. Para propender por este objetivo, la biodiversidad debe desarrollarse económicamente mediante su incorporación a procesos productivos que aseguren la máxima agregación de valor a sus productos, lo cual depende en buena medida de que a largo plazo se garanticen las condiciones de existencia de la biodiversidad misma. Además, debe contribuir, mediante la pervivencia y la potencialización de los servicios ecosistémicos, al desarrollo de las diversas actividades

económicas humanas. Y, finalmente, se contribuye a este fin incrementando las posibilidades de la biodiversidad de suministrar bienestar directo a la sociedad.

Entendido en estas tres direcciones, agregación de valor, aprovechamiento de funciones ecosistémicas y obtención de bienestar directo, el desarrollo del potencial económico de la biodiversidad debe ser sostenible. Para garantizar esta sostenibilidad se debe cumplir una amplia gama de condiciones en tres áreas fundamentales:

- En el terreno de las condiciones económicas y políticas, la sostenibilidad se relaciona con las posibilidades de maximizar el crecimiento de la actividad productiva, con la eficiencia en la asignación de recursos escasos para alcanzar el mayor nivel de bienestar social posible, y con la equitativa distribución de los beneficios obtenidos del desarrollo del potencial económico de la biodiversidad.
- En el terreno de las condiciones sociales, la sostenibilidad se refiere a la consolidación de espacios para que los diversos conglomerados humanos expresen autónomamente sus preferencias, desarrollen sus mecanismos de participación en la toma de decisiones colectivas, realicen sus expectativas de movilidad y cohesión social, consoliden su propia identidad cultural y desarrollen las instituciones sociales, económicas y políticas requeridas para el cabal ejercicio y la aplicación de las demás condiciones de sostenibilidad.
- En el terreno de las condiciones ambientales, la sostenibilidad está íntimamente ligada con la necesidad de garantizar la integridad de los ecosistemas complejos en un entorno de alta incertidumbre, respetando su capacidad de carga y estableciendo condiciones de existencia compatibles con la fragilidad de los hábitats biodiversos y la irreversibilidad de muchas de sus alteraciones por factores externos.

Debido a esta gama de condiciones, se debe resaltar que la presente Estrategia debe desarrollarse en forma coordinada y paralela en particular con otras dos Estrategias del presente Plan de Acción: la de Distribución equitativa de beneficios de la biodiversidad y la de Promoción de sistemas de manejo sostenibles de recursos naturales renovables.

Contexto actual

La biodiversidad está íntimamente ligada a diversos sectores productivos y en especial a las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras y forestales. Asimismo tiene un gran potencial económico en la industria farmacéutica, en el turismo, en la zootecnia, en la ornamentación y en el aprovechamiento de funciones ecosistémicas. Sin embargo, como se señala en la Política Nacional de Biodiversidad, entre las principales causas indirectas de pérdida de la biodiversidad está la subestimación de los bienes y servicios que esta nos presta y la consecuente carencia de conciencia de su potencial estratégico. Esta falta de conciencia ha llevado en numerosas ocasiones a que no se tome en cuenta la biodiversidad en decisiones estratégicas para el desarrollo del país (e. g., políticas sectoriales y de cultivos ilícitos), pero también a que su potencial de desarrollo económico no se impulse de la manera más adecuada. Las causas directas de pérdida de biodiversidad y las indirectas relacionadas con políticas sectoriales se abordarán en la Estrategia de Reducir los procesos de deterioro de la biodiversidad en Colombia. La presente Estrategia junto con la de Valoración de la biodiversidad tratan los aspectos relativos a la estimación y desarrollo del potencial estratégico de la biodiversidad.

El punto de partida para diseñar una estrategia y un plan de acción para el desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad está definido entonces por las actuales condiciones de uso de la misma por los grupos humanos que dependen de ella. Al respecto la Política Nacional de la Biodiversidad destaca los siguientes elementos significativos:

- Tanto la agricultura comercial, como la de autoconsumo, dependen del manejo de la flora proveniente de la biodiversidad, pero con un alto nivel de especialización principalmente en la primera de ellas. Existe además una estrecha relación entre los cultivos y la fauna en procesos de polinización y dispersión. Igualmente se pueden emplear agentes de control biológico naturales para combatir plagas y enfermedades en los cultivos.

- La producción de leche y carne se deriva de la biodiversidad al provenir del uso de animales domesticados. Si bien el centro de origen y domesticación de las principales especies utilizadas está fuera del país, existen razas adaptadas a las condiciones regionales que tienen un potencial importante de uso en programas de mejoramiento genético.

- El sector pesquero tiene un escaso desarrollo nacional, pero es una fuente importante de alimento e ingresos para poblaciones rurales en muchas regiones del país.

- En relación con la actividad forestal, numerosas especies de árboles se utilizan como fuentes de madera, de leña y de fibra para papel. Aunque la mayor parte de la producción maderera mundial proviene de los países de las zonas templadas, existe un número creciente de árboles tropicales con gran potencial comercial.

- De la gran cantidad de especies de plantas que se estima tienen usos medicinales tradicionales, sólo unas pocas han sido investigadas para evaluar su potencial farmacéutico.

- El turismo es uno de los sectores de la economía mundial de mayor crecimiento y en Colombia muestra tendencias crecientes a diversificarse hacia áreas silvestres tales como los parques naturales. Este turismo ecológico o ecoturismo es una fuente potencial de ingresos para pobladores de zonas rurales y para el país en su conjunto.

- Algunos componentes de la biodiversidad colombiana se utilizan en programas de cría en cautiverio y zootecnia, generando ingresos significativos para el país. Otros componen-

tes de la fauna nativa, -incluyendo aves y peces, tienen un potencial importante como animales ornamentales.

- En Colombia algunas familias de plantas nativas son utilizadas como ornamentales, sobre todo las orquídeas (Orchidaceae), los anthurios (Araceae), las bromelias (Bromeliaceae) y los platanillos (Heliconiaceae). Además, muchas especies domesticadas y mejoradas genéticamente en otras regiones son cultivadas en Colombia para exportación, ocupando en la actualidad el país el segundo lugar como exportador mundial de flores cortadas.

- Los servicios ecosistémicos ligados a la diversidad biológica son de amplia magnitud y tienen estrechos vínculos con las condiciones de funcionamiento de diversos sistemas productivos y de la calidad de vida de la población. Igualmente, los ecosistemas biodiversos regulan los ciclos hidrológicos, fijan carbono, producen oxígeno y regulan los microclimas.

A pesar del alto potencial de desarrollo económico que se desprende de estos múltiples vínculos entre la actividad productiva y la biodiversidad, el país tiene un bajo aprovechamiento de esta potencialidad. En muchos casos -tales como el potencial farmacéutico o el ecoturismo- son muy precarios los esfuerzos. En otros -tales como las actividades agrícolas y pecuarias- ha predominado la tendencia a la especialidad en pocas especies y variedades, muchas de ellas de origen externo, sin que la amplia diversidad biológica local haya sido suficientemente explorada en su verdadero potencial productivo. Finalmente, es usual que en el aprovechamiento de recursos biológicos -tales como las actividades forestales y pesqueras- haya predominado una actitud marcadamente extractivista y destructiva que compromete la existencia de los propios recursos que lo sustentan.

Frente a esta situación es urgente que el país oriente sus esfuerzos hacia el desarrollo de procesos productivos que agreguen valor a la biodiversidad disponible, aplicando adecuadamente los criterios de sostenibilidad

arriba enunciados y propendiendo porque las ventajas derivadas de este valor agregado reviertan en el incremento de los niveles de ingreso y de desarrollo en las áreas de donde provienen los recursos de la diversidad biológica. Para lograr este objetivo general es preciso además intensificar el desarrollo o adopción de tecnologías adecuadas que permitan la aplicación de estos criterios de sostenibilidad en el proceso de utilización de la biodiversidad y de agregación de valor a la misma.

Otro factor fundamental en la definición de la presente Estrategia fue la identificación de los distintos bienes y servicios ambientales derivados de los ecosistemas biodiversos, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 5 a partir de este análisis se desarrollaron nueve objetivos que se centran en el desarrollo sostenible asociado a las áreas identificadas:

1. Recursos biológicos que involucren especies y significativos valores culturales de carácter estético, ético, mítico, religioso o histórico para distintos grupos socioculturales.
2. Flora no maderable, fauna silvestre y zoológica.
3. Recursos hidrobiológicos.
4. Especies maderables.
5. Recursos agrícolas y pecuarios.
6. Ecoturismo.
7. Regulación del ciclo hidrológico.
8. Intercambios de deuda por naturaleza y programas conjuntos de fijación de carbono.
9. Principios activos y recursos genéticos.

De estos nueve objetivos, todos salvo el primero generan incrementos directos de ingreso sobre la base y consolidación de relaciones de mercado. En contraste, para el caso de los componentes de la biodiversidad con especies y significativos valores culturales se tiene potencial de desarrollo económico que no requiere la mediación del mercado. El potencial económico en estos casos se relaciona con el incremento del bienestar de los grupos sociales que hacen uso directo de es-

tos valores, más que por un incremento de ingreso derivado de este uso.

Visión a largo plazo de la Estrategia

La biodiversidad es un recurso estratégico para Colombia, entre otras cosas porque tiene un gran potencial económico derivado de los usos actuales y potenciales de los bienes y servicios suministrados por ésta. La presente Estrategia pretende consolidar a veinticinco años los procesos de desarrollo de este potencial, y específicamente lograr lo siguiente:

- Conservar lugares y recursos biológicos con especial valor cultural y garantizar condiciones de pleno acceso a los mismos, de tal forma que sea posible incrementar los niveles de bienestar de los diversos grupos socioculturales.
- Estimular el desarrollo de las relaciones entre la sociedad y su entorno natural, de tal forma que se puedan expresar a plenitud las aspiraciones y las potencialidades de orden cultural derivadas de las expectativas estéticas, éticas, míticas, religiosas e históricas de los diversos grupos socioculturales del país.
- Conocer y desarrollar sosteniblemente al máximo el potencial económico de la extracción y transformación productiva de las especies de fauna silvestre, flora no maderable y el manejo de fauna, y que la extracción de éstas se constituya en una fuente sostenible de bienestar, ingreso, desarrollo y empleo, tanto para las comunidades extractoras y usuarias artesanales, como para el sector industrial. Adicionalmente, lograr que el manejo comunitario de fauna y la zootecia industrial se conviertan en alternativas viables y se desarrolle al máximo su potencial económico. Finalmente, que el desarrollo de estas actividades aumente el ingreso nacional y local por concepto de exportaciones de bienes provenientes de la extracción y transformación sostenible.
- Fortalecer de manera sostenible el amplio potencial disponible en aguas marinas y continentales a través de las actividades de pesca y acuicultura, y contar con un renglón conso-

lido de consumo interno y de exportaciones hidrobiológicas, incorporando procesos de agregación de valor local y nacional consistentes con un amplio desarrollo de la extracción, la piscicultura y el procesamiento artesanal e industrial. Igualmente, lograr que las comunidades de pescadores artesanales consoliden su actividad en condiciones económicas adecuadas y en equilibrio con los recursos disponibles.

- En relación con el desarrollo económico de las especies maderables, se espera tener un conjunto de áreas en bosques naturales conservados de manera adecuada y manejados sosteniblemente, representativos de los distintos ecosistemas que sirven de soporte a la biodiversidad prioritaria del país, y una industria forestal sostenible y sólida que cumpla con la función de abastecer el mercado interno y las demandas del mercado externo de maderas, pulpas y otros productos, y que minimice las presiones sobre bosques naturales actualmente abastecedores de éstos.
- Dinamizar la producción agropecuaria basada en sistemas de producción que integren las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y sistemas de descontaminación como parte del sistema productivo, que disminuyan costos de insumos externos, aumenten los niveles de autoconsumo a nivel rural y los ingresos, e incrementar la diversidad de especies y variedades en la producción para los diferentes niveles de mercado y para el autoconsumo, generando mayores ingresos a los productores y a la economía.
- Extender las tecnologías de producción orgánica, y reglamentar y fortalecer el consumo nacional y la exportación de productos orgánicos, para que la exportación de productos ecológicos pueda convertirse en una ventaja competitiva en el comercio internacional.
- Consolidar al país como una potencia ecoturística recreativa, cultural y científica con base en el amplio potencial de la diversidad biológica, cultural y étnica que lo caracteriza.
- Consolidar un sistema de gestión de recursos hídricos en las fuentes, en concordancia



con las crecientes demandas de agua por parte de la población y de los distintos sectores productivos, con la estacionalidad del régimen hidrológico, con la fragilidad de los suelos de ladera y con la necesidad de desarrollar sosteniblemente la actividad agropecuaria del país localizada en las microcuencas de ladera.

- Desarrollar el potencial económico que tiene Colombia de la extracción, transformación y síntesis para el desarrollo de productos de las especies con principios bioactivos y recursos genéticos valiosos, garantizando aumento en el bienestar, ingreso, patentes, regalías y otros beneficios a comunidades, industria y a la nación en general.

Prioridades a corto plazo de la Estrategia¹

Las metas prioritarias de la Estrategia de Desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad son las siguientes:

- Preparar las condiciones de información, infraestructura e institucionales para:

1. Ejecutar estrategias de producción, transformación y comercialización masiva de productos agrícolas y pecuarios actualmente consumidos en forma aislada, y de nuevos productos con potencial de consumo masivo.

2. Llevar a cabo una estrategia nacional de nutrición animal con base en diversidad de recursos vegetales.

3. Llevar a cabo una estrategia nacional de promoción de producción orgánica que favorezca la biodiversidad y los ciclos biológicos.

4. Promover la utilización de abonos orgánicos de origen animal y vegetal, y de métodos de labranza y cultivo que fomenten la diversidad de organismos del suelo.

5. Utilizar especies vegetales, animales y microorganismos en procesos de descontaminación de aguas servidas de origen agropecuario y doméstico.

- Implementar y consolidar un programa de manejo integral de microcuencas hidrográficas, orientado a maximizar los servicios de la biodiversidad relacionados con la regulación de caudales, el control de procesos erosivos, la prevención de avalanchas y el mejoramiento de la calidad de las aguas.

- Realizar experiencias de implementación conjunta o por medio del mecanismo de desarrollo limpio.

- Aumentar el conocimiento de la flora, fauna y microbiota silvestres con usos actuales y potenciales como principios activos en fármacos, control de plagas y enfermedades, perfumería, etc.

Plan de acción a mediano y corto plazo²



OBJETIVO 1

Preservar y estimular el uso sostenible de los recursos biológicos con valor cultural de carácter estético, ético, mítico, religioso o histórico para los distintos grupos socioculturales.

Presupuesto aproximado: US\$1,21 millones.

Condiciones de viabilidad: Que el valor social de cada lugar exceda el costo social de su mantenimiento, incluyendo sus costos de oportunidad; avances en el desarrollo y aplicación de técnicas de valoración de los beneficios; implementación de alternativas costo-efectivas de manejo con mejor desempeño.

Nota: Este Objetivo debe desarrollarse de acuerdo con los principios y lineamientos de la Estrategia de Recuperación, protección y divulgación del conocimiento tradicional.

¹ Estos prioridades fueron propuestas por el coordinador del grupo y no necesariamente reflejan la opinión de todos los participantes.

² La cuantificación de las distintas metas que se expresan en esta Estrategia está sujeta a la identificación de la línea base en cuanto al conocimiento y utilización actual de los distintos componentes de la biodiversidad relacionados con cada uno de estos planes. En este sentido se debe contemplar la necesidad de concretar esta línea base y cuantificar las metas esperadas.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Definir derechos de propiedad y el manejo de los lugares geográficos con valores culturales (estéticos, éticos, míticos, religiosos o históricos) que permitan su existencia en el tiempo.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de derechos de propiedad y de manejo definidos.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Identificar especies animales, vegetales y microbióticas que poseen especial valor cultural de carácter estético, ético, mítico, religioso o histórico para los diversos grupos socioculturales (urbanos, campesinos, indígenas y negritudes) para propender por la seguridad de su existencia.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de las especies identificadas.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1 y 2 del presente objetivo.

♦ **ACTIVIDADES**

1. Inventariar, entre las más de 80 etnias del país, las especies con mayor importancia cultural de carácter estético, mítico, religioso o histórico, y construir una base de datos con esta información.

Indicador de ejecución: Número de etnias consultadas; número de especies identificadas como importantes.

Responsables: Minambiente, institutos de investigación, CAR y universidades, en coordinación con organizaciones indígenas y ONG.

Duración: Tres años.

Cubrimiento: Nacional, regional y local.

2. Inventariar los sitios geográficos importantes, aplicando criterios de carácter cultural, y construir y mantener actualizada una base de datos con dicha información.

Indicador de ejecución: Número de etnias consultadas, número de especies identificadas como importantes.

Responsables: CAR y universidades.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional, regional y local.

3. Hacer una encuesta nacional, en zonas urbanas especialmente, para detectar el conocimiento y el valor de existencia que le asigna la población a los parques nacionales del país. Esta actividad debe dar luces sobre cuáles son los sitios que tienen mayor o menor valor de existencia desde una perspectiva cultural para la sociedad.³

Indicador de ejecución: Número de parques cubiertos, número de ciudades cubiertas, número de encuestas realizadas.

Responsables: Minambiente, institutos de investigación y universidades.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional, en las principales ciudades.

4. Recoger información de los visitantes y expertos extranjeros sobre los sitios geográficos que en el exterior se aprecian como más valiosos desde el punto de vista de su valor estético, simbólico, etc.

Indicador de ejecución: Número de parques cubiertos, número de encuestas realizadas.

Responsable: Minambiente.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Parques, oficinas de parques y aeropuertos.

5. Promover una legislación que proteja las especies y lugares geográficos que tienen valores culturales.

Indicador de ejecución: Proyectos de normatividad presentados y aprobados.

³ No se trata aquí de establecer si éstos son los lugares más valiosos desde una perspectiva ecológica, ya que para eso se recurre a los otros objetivos de la presente estrategia que involucran una amplia gama de bienes y servicios suministrados por la biodiversidad.

Responsables: Minambiente, CAR, universidades, comunidad, ONG.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 2

Desarrollar sosteniblemente el potencial económico, industrial y artesanal de la flora no maderable, la fauna silvestre y la zootecnia.

Presupuesto aproximado: US\$50 millones.

Condiciones de viabilidad: Participación de los sectores extractores y usuarios en la investigación de usos potenciales; asegurar el incremento sostenible en el ingreso de las comunidades involucradas y usuarios artesanales; cumplimiento de las normas de manejo y comercialización de especies, y búsqueda de que los procesos de desarrollo se adelanten de manera sostenible, con el fin de garantizar su viabilidad en el tiempo y que no causen deterioro ambiental.

Nota: El presente objetivo debe desarrollarse en forma paralela y retroalimentar los objetivos 2 y 3 de la Estrategia Promoción de sistemas de manejo sostenibles de los recursos naturales renovables, con el fin de garantizar la sostenibilidad en la ejecución de la presente propuesta.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Aumentar el conocimiento de la flora no maderable y de la fauna silvestre con usos actuales y potenciales de carácter artesanal e industrial.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del nivel de conocimiento.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Desarrollar tecnologías e incentivar usos que permitan maximizar el valor agregado local y nacional a estos recursos en procesos sostenibles de transformación artesanal e industrial.

Indicador de resultado: Nivel de generación de valor agregado local y nacional en procesos de transformación.

♦ **META 3 Mediano plazo:** Desarrollar mercados nacionales e internacionales para los usos potenciales identificados.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de mercados creados.

♦ **META 4 Mediano plazo:** Crear las condiciones de mercadeo para los mercados artesanales e industriales identificados como factibles.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de mercados creados.

♦ **META 5 Mediano plazo:** Promover organizaciones de extractores artesanales para productos con mercados factibles.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de organizaciones creadas y en proceso de creación.

♦ **META 6 Mediano plazo:** Crear las condiciones para asegurar un incremento sostenible en el ingreso de las comunidades extractoras y usuarios artesanales.

Indicador de resultado: Variación en el nivel de ingreso de las comunidades.

♦ **META 7 Mediano plazo:** Ordenar la zootecnia, diferenciando la comunitaria de la industrial, y promover el desarrollo sostenible y equitativo de cada una de ellas.

Indicador de resultado: Nivel de ordenación de las actividades de zootecnia.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1-7 del presente objetivo.

♦ ACTIVIDADES

1. Llevar a cabo proyectos de investigación y recuperación de conocimiento tradicional sobre usos actuales y potenciales.

Indicador de ejecución: Número de especies estudiadas; número de usos documentados; número de estudios iniciados, en curso y terminados.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, ONG.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Local.

2. Llevar a cabo investigaciones y bioprospección sobre usos industriales actuales y potenciales para flora no maderable y fauna silvestre.

Indicador de ejecución: Valor de la inversión en investigación.

Responsables: Minambiente, institutos de investigación, Colciencias, universidades, Mindesarrollo, Mincomex y sector privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

3. Llevar a cabo investigación, promoción y desarrollo de técnicas de extracción y transformación, y de mercados nacionales e internacionales para bienes con uso potencial artesanal e industrial.

Indicador de ejecución: Valor de la inversión en investigación.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, Mincomex, DNP y sector privado.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

4. Organizar el sector extractivo mediante programas de educación, entrenamiento y transferencia de tecnología enfocados al manejo extractivo sostenible, a la transformación y a la comercialización.

Indicador de ejecución: Número de organizaciones atendidas.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, CAR, universidades y ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Local.

5. Ordenar la actividad de la zootecnia garantizando sostenibilidad ambiental y económica, orientando adecuadamente la zootecnia comunitaria e industrial, estimulando actividades de transformación y revisando la normatividad sobre manejo y comercialización de fauna.

Indicador de ejecución: Plan de ordenamiento elaborado.

Responsables: Minambiente, CAR, universidades, Umatas y sector productivo.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

6. A mediano plazo, consolidar los mercados mediante el diseño y aplicación de instrumentos económicos y no económicos, la realización de programas de fortalecimiento del manejo comunitario y el diseño e implementación de un sistema de monitoreo a las actividades de zootecnia industrial.

Indicador de ejecución: Programación de consolidación de mercados.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, CAR, universidades, Umatas y sector productivo.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 3

Aprovechar sosteniblemente el potencial económico de los recursos hidrobiológicos con fines artesanales, industriales, recreativos y científicos.

Presupuesto aproximado: US\$22 millones.

Condiciones de viabilidad: Sostenibilidad en el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos (tasa de extracción no puede superar la de regeneración natural); conservación de los hábitats de los recursos hidrobiológicos; cumplimiento de la normatividad sobre el tema; participación del sector privado.

Nota: El presente objetivo debe desarrollarse en forma paralela y retroalimentar los objetivos 2 y 3 de la Estrategia Promoción de sistemas de manejo sostenibles de los recursos naturales renovables con el fin de garantizar la sostenibilidad en la ejecución de la presente propuesta.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Incrementar la disponibilidad de los recursos hidrobiológicos.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de la disponibilidad de recursos hidrológicos.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Incrementar el valor agregado nacional y local de la actividad hidrobiológica.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del valor agregado por transformación de recursos hidrobiológicos.

♦ **META 3 Mediano plazo:** Incrementar la demanda de recursos hidrobiológicos a escala nacional.⁴

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del consumo por habitante.

♦ **META 4 Mediano plazo:** Mantener las exportaciones colombianas de productos pesqueros y acuícolas dentro de los cuatro principales renglones agropecuarios de exportación.

Indicador de resultado: Lugar del valor de las explotaciones piscícolas dentro de las exportaciones agropecuarias.

♦ **META 5 Mediano plazo:** Incrementar el uso de los servicios que presta el recurso hidrobiológico como indicador de contaminación de los cuerpos de agua, como fuente de recreación y como soporte científico.

Indicador de resultado: Número de proyectos de control de contaminación, recreativos y científicos que usan el recurso.

♦ **META 6 Corto plazo:** Promover organizaciones de usuarios artesanales de recursos hidrobiológicos, con el fin de mejorar la sostenibilidad en el uso.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de organizaciones creadas y en proceso de creación.

♦ **META 7 Mediano plazo:** Ordenar la actividad pesquera y la acuicultura, garantizando sostenibilidad ambiental y económica, y orientando adecuadamente las formas de extracción artesanales, industriales, recreativas y científicas.

Indicador de resultado: Cumplimiento de la ordenación de la actividad.
Las siguientes actividades corresponden a las metas 1-7 del presente objetivo.

⁴ El consumo actual es de 3.5 kg/año y el promedio mundial es de 13 kg/año, lo que señala grandes posibilidades de ampliación de esta actividad en el país (Conpes 2959, 22 de octubre de 1997).

♦ ACTIVIDADES

1. Elaborar planes de ordenamiento pesquero y acuícola con adopción de tecnologías limpias, la revisión del sistema de concesión de patentes de pesca, determinación de cupos anuales y el impacto de las tasas de aprovechamiento pesquero.

Indicador de ejecución: Plan de ordenamiento elaborado; sistema de patentes, cupos anuales y tasas de aprovechamiento pesquero evaluado.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, Dimar, institutos de investigación, entes territoriales y sector privado.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional.

2. Promocionar la investigación y el desarrollo tecnológico con base en el plan indicativo de ciencia y tecnología del mar 1990-2000, fortaleciendo centros de investigación y desarrollo tecnológico y estaciones experimentales, haciendo convenios de cooperación horizontal, promocionando el intercambio científico e investigativo; inventariando laboratorios e infraestructuras de investigación y realizando un censo de las investigaciones.

Indicador de ejecución: Esquema de investigación y transferencias de tecnología elaborado; valor de inversión en promoción; número de receptores de las campañas de promoción; número de convenios de intercambio científico elaborados.

Responsables: Mindesarrollo, Minagricultura, Minambiente, Colciencias, Icetex, INPA, SENA, centros de investigación y desarrollo tecnológico, estaciones experimentales y universidades.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

3. Incentivar la participación del sector privado en el aprovechamiento sostenible del recurso, identificando espacios de participación y beneficios tributarios.

Indicador de ejecución: Esquema de participación elaborado; beneficios tributarios revisados.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación y CAR.

Duración: Tres años.

Cubrimiento: Nacional.

4. Modernizar la pesca, la acuicultura y las actividades de transformación del recurso con un plan integral que transfiera tecnología; formular proyectos de recuperación de ciénagas, lagunas y embalses; integrar el sistema estadístico pesquero al sistema nacional de estadísticas, mejorar la eficiencia de embarcaciones, equipos de detección y de navegación, generar y estimular actividades productivas de transformación y establecer normas de control sanitario.

Indicador de ejecución: Plan de mejoramiento de competitividad formulado.

Responsables: Minagricultura, INPA, Minambiente, Minsalud, Mincomex, Mindesarrollo, Minhacienda, Icontec, Invima, DANE, Fondo DRI, Umataes, entes territoriales y sector privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

5. Elaborar un plan de formación del recurso humano identificando la oferta y demanda en capacitación requerida para dinamizar el sector.

Indicador de ejecución: Plan nacional formulado; planes institucionales formulados.

Responsables: Mineducación, Colciencias, universidades, Icetex, INPA y SENA.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

6. Promocionar la transformación del recurso y su comercialización mediante nuevas oportunidades sostenibles y estrategias de financiamiento y capitalización.

Indicador de ejecución: Estrategia de promoción y negociación formulada.

Responsables: Mincomex, Mindesarrollo, Minagricultura, INPA, sector privado, Bancoldex, Finagro e IFI.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

7. Promocionar el consumo interno cambiando patrones de consumo, analizando precios de bienes sustitutos del pescado y mejorando las condiciones de transformación y almacenamiento.

Indicador de ejecución: Campaña formulada; análisis de mercado formulado; diagnóstico sobre almacenamiento formulado.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación, CAR, entes territoriales, sector privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

8. Adelantar un proceso de seguimiento al cumplimiento de la normatividad, revisando normas vigentes, mecanismos de control y consolidación de entidades competentes.

Indicador de ejecución: Normatividad revisada; metodología para el seguimiento del cumplimiento de la normatividad elaborada.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación y CAR.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

9. Promocionar la pesca recreativa integrada al ecoturismo y al plan de ordenamiento pesquero.

Indicador de ejecución: Programa elaborado.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación y CAR.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional.

10. Promocionar la potencialidad del recurso hidrobiológico como indicador de contaminación, mediante una campaña de las autoridades ambientales regionales sobre los beneficios de su utilización.

Indicador de ejecución: Campaña formulada.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación y CAR.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

11. En el mediano plazo, evaluar los avances durante la fase de corto plazo, replantear o validar las metas establecidas para el mediano plazo, identificar y minimizar obstáculos para el cumplimiento de las metas previstas, implementar sistemas de seguimiento y monitoreo para mejorar la toma de decisiones.

Indicador de ejecución: Evaluación revisada; sistema de monitoreo y control implementado.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, INPA, institutos de investigación y CAR.

Duración: 25 años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 4

Desarrollar el aprovechamiento sostenible de especies maderables.

Presupuesto aproximado: US\$198,53 millones.

Condiciones de viabilidad: Voluntad de trabajo conjunto entre las comunidades ubicadas en los bosques y el sector privado; estabilidad en la legislación forestal; conocimiento de la normatividad forestal por parte de los usuarios; sostenibilidad en las actividades de aprovechamiento y establecimiento de plantaciones; asegurar que parte de los recursos derivados del aprovechamiento forestal se revertan en la conservación del bosque.

Nota: Este objetivo debe desarrollarse en forma paralela y retroalimentar los objetivos 2 y 3 de la Estrategia Promoción de sistemas de manejo sostenible de los recursos naturales renovables, con el fin de garantizar la sostenibilidad en la ejecución de la presente propuesta.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Aumentar la sostenibilidad en el aprovechamiento forestal de bosques privados y estatales.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de madera explotada sosteniblemente.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Aumentar las plantaciones de especies maderables y de pulpa para la explotación comercial.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del área en plantaciones forestales.

♦ **META 3 Mediano plazo:** Desarrollar la actividad transformadora de maderas y pulpas.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del valor agregado por la industria de transformación.

♦ **META 4 Mediano plazo:** Promover la regeneración natural de las áreas de propiedad pública y privada en el marco de los Programas Nacionales de Restauración de la Estrategia Restauración de ecosistemas y recuperación de especies.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del área regenerada naturalmente.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1, 4 del presente objetivo.

♦ ACTIVIDADES

1. Promover investigación sobre regeneración natural y bosques plantados con especies nativas y foráneas con mayor demanda en mercados nacionales e internacionales.

Indicador de ejecución: Número y valor de proyectos implementados.

Responsables: Minambiente, los institutos de investigación y CAR.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

2. Desarrollar proyectos de reforestación con especies que generen mayores beneficios ambientales y económicos con especies nativas, con especies foráneas y mediante regeneración natural; desarrollar programas de sustitución del uso de madera del bosque natural por madera de plantaciones comerciales.

Indicador de ejecución: Número y valor de los proyectos.

Responsables: Minambiente, CAR, sector privado.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

3. Diseñar y poner en marcha incentivos financieros a la reforestación comercial.

Indicador de ejecución: Número y valor de los incentivos otorgados.

Responsables: Minambiente, CAR y sector privado.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

4. Crear mecanismos de distribución de beneficios de la actividad forestal mediante acuerdos entre las autoridades ambientales, las comunidades y los empresarios; diseño y aplicación de mecanismos de concertación que involucren a la comunidad en el desarrollo de proyectos; incentivos para que los beneficios de la reforestación comercial se inviertan parcialmente en conservación, siguiendo los lineamientos de la Estrategia de Distribución equitativa de los beneficios de la biodiversidad.

Indicador de ejecución: Número y valor de acuerdos logrados.

Responsables: Cobertura regional, CAR, entidades ambientales, comunidades y empresarios.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: Nacional.

5. Fortalecer la industria transformadora del sector forestal del mediano y del pequeño productor, para que sea más eficiente y reduzca los desperdicios.

Indicador de ejecución: Número de empresas apoyadas; valor de las inversiones realizadas.

Responsables: Minagricultura, CAR, comunidades y empresarios.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: regional.

6. Definir estrategias comerciales que desarrollen la industria forestal y someterla a consenso entre los industriales.

Indicador de ejecución: Estrategia diseñada y acordada.

Responsables: Minambiente, CAR, sector privado.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

7. Simplificar legislación forestal, derogando normas obsoletas, homologando criterios y sacando una legislación unificada sobre la materia, en concertación con los habitantes y diferentes usuarios del bosque.

Indicador de ejecución: Propuesta de derogación y unificación de la legislación forestal.

Responsables: Minambiente, CAR, sector privado.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 5

Desarrollar sosteniblemente el potencial económico de la biodiversidad en la producción agrícola y pecuaria.

Presupuesto aproximado: US\$30,05 millones.

Condiciones de viabilidad: Disponibilidad presupuestal, voluntad política de ejecutar los estudios requeridos para desarrollar el sector.

Nota: El presente objetivo debe desarrollarse en forma paralela y retroalimentar los objetivos 2 y 4 de la Estrategia Promoción de sistemas de manejo sostenibles de los recursos naturales renovables, con el fin de garantizar la sostenibilidad en la ejecución de la presente propuesta; y con el objetivo 5 de la Estrategia Reducir los procesos de deterioro de la biodiversidad en Colombia, relativa al sector agropecuario.

- ♦ **META 1 Corto plazo:** Preparar las condiciones de información, infraestructura e institucionales⁵ requeridas para:

- Ejecutar estrategias de producción, transformación y comercialización masiva de productos agrícolas y pecuarios actualmente consumidos en forma aislada, y de nuevos productos con potencial de consumo masivo;
- Llevar a cabo una estrategia nacional de nutrición animal con base en diversidad de recursos vegetales propios de diferentes ecosistemas;
- Llevar a cabo una estrategia nacional de promoción de producción orgánica que favorezca la biodiversidad y los ciclos biológicos;
- Promover la utilización de abonos orgánicos de origen animal y vegetal, y de métodos de labranza y cultivo que fomenten la diversidad de organismos del suelo;
- Utilizar especies vegetales y animales y microorganismos en procesos de descontaminación de aguas servidas de origen agropecuario y doméstico.

Indicador de resultado: Documento de plan de acción para alcanzar las metas; número de instituciones regionales aptas para desarrollar el plan de acción; cobertura y capacidad de las instituciones; volumen de información disponible y accesible.

⁵ Las investigaciones y la promoción de las propuestas deben tener en cuenta las condiciones propias de los diferentes ecosistemas, así como las características culturales, sociales y de tenencia de la tierra para que sean adecuadas y adaptables al medio.

◆ ACTIVIDADES

1. Investigar especies y variedades promisorias y la productividad de las que están siendo utilizadas de manera aislada y ocasional en producción agropecuaria, en los diferentes ecosistemas.

Indicador de ejecución: Número de productos investigados; índice de calidad de las investigaciones.

Responsables: Minagricultura, Corpoica, universidades y ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

2. Recopilar investigaciones realizadas sobre especies vegetales para consumo industrial, humano y alimentación animal, y mantener actualizada una base de datos georreferenciada para difusión de esta información.

Indicador de ejecución: Cantidad de información recopilada; número de consultas a la base de datos.

Responsables: Minagricultura, Corpoica, universidades y ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

3. Realizar estudios de mercado de productos agropecuarios primarios y transformados, derivados de la biodiversidad a nivel regional, nacional e internacional, para identificar la viabilidad de incorporar nuevas especies y variedades en la producción.

Indicador de ejecución: Número de estudios de mercado; índice de calidad de los estudios de mercado.

Responsables: Minagricultura, MinHacienda, Corpoica y universidades.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Internacional, nacional y regional.

4. Ajustar y promover tecnologías de producción de nuevas especies y variedades agrícolas y forrajeras propias de diferentes ecosistemas regionales.

Indicador de ejecución: Número de propuestas viables.

Responsables: Minagricultura, Instituto von Humboldt y Colciencias.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

5. Realizar estudios para el desarrollo del procesamiento agroindustrial que generen agregación de valor con nuevos productos derivados de la biodiversidad con potencial de consumo masivo.

Indicador de ejecución: Número de resultados aplicables de los estudios.

Responsables: Minagricultura, Instituto von Humboldt, Colciencias, universidades y sector privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Internacional, nacional y local.

6. Crear y fortalecer bancos de semillas que propaguen diversidad de especies y variedades con potencial agrícola y de nutrición animal a nivel regional, como una de las prioridades en el desarrollo del Objetivo 2 de la Estrategia de Promoción de la conservación *ex situ*.

Indicador de ejecución: Número de bancos de semilla en funcionamiento; número de semillas aptas para cultivo en propagación.

Responsables: Minagricultura, Umatas y Corpoica.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional y regional.

7. Recopilar e incentivar la investigación sobre utilización de abonos orgánicos de origen animal y vegetal; sobre técnicas que integren actividades agrícolas, pecuarias y forestales; sobre técnicas de cultivos orgánicos que promuevan la biodiversidad; sobre comercialización de productos orgánicos en mercados nacionales e internacionales, y sobre utilización de especies vegetales,

animales y de microorganismos para la descontaminación de aguas servidas agropecuarias y domésticas.

Indicador de ejecución: Número de investigaciones; índice de calidad de las investigaciones; índice de aplicabilidad de las tecnologías propuestas.

Responsables: Colciencias, Minambiente, Corpoica, ONG y universidades.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

8. Diseñar y aplicar incentivos económicos para estimular actividades de transformación de cultivos orgánicos y sus productos, y de otras técnicas que integren actividades agrícolas, pecuarias y forestales.

Indicador de ejecución: Valor de los incentivos otorgados, según fuente de financiamiento; valor de la producción incentivada.

Responsables: Minambiente y Minagricultura.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

9. Diseñar normas compatibles con estándares internacionales para la producción orgánica, con el fin de hacer factible su comercialización futura en mercados internacionales.

Indicador de ejecución: Normas diseñadas, aprobadas e implementadas.

Responsables: Minagricultura, Instituto von Humboldt, Colciencias y ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Diversificar el número de especies y el número de variedades en los cultivos dirigidos al consumo masivo.

Indicador de resultado: Tasas de crecimiento del número de especies y del número de variedades en cultivos de consumo masivo.

♦ **META 3 Mediano plazo:** Incrementar la producción de bienes derivados de especies pecuarias de consumo masivo y de consumo local.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del número de especies pecuarias de consumo masivo.

♦ **META 4 Mediano plazo:** Diversificar el número de especies vegetales utilizadas en alimentación animal.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de especies vegetales utilizadas en nutrición animal.

♦ **META 5 Mediano plazo:** Incrementar la utilización de abonos orgánicos para aumentar la productividad basada en diversidad biológica del suelo, y aumentar en un 20% la integración de actividades agrícolas, pecuarias y forestales.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del área fertilizada orgánicamente; tasa de crecimiento del área con integración agrícola, pecuaria y forestal.

♦ **META 6 Mediano plazo:** Aumentar la producción orgánica para consumo local, nacional e internacional.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del valor de las ventas de productos orgánicos.

♦ **META 7 Mediano plazo:** Incrementar la utilización de flora y fauna para la descontaminación de aguas servidas en sistemas de tratamiento integrados a la producción agropecuaria.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del volumen de DBO y SST tratados con flora y fauna.

♦ **META 8 Mediano plazo:** Aumentar la diversificación de cultivos, promoviendo la asociación de diferentes especies y variedades cultivadas.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del área en cultivos diversificados.
Las siguientes actividades corresponden a las metas 1-8 del presente objetivo.

♦ **ACTIVIDADES**

1. Difundir cultivos basados en la diversidad de especies y en nuevas especies para autoconsumo, comercialización local y regional.

Indicador de ejecución: Número de especies nuevas cultivadas/ total de especies para alimento; índice de variabilidad genética en la producción y utilización de semillas.

Responsables: Minagricultura, Umatas, sector privado, comunidades y ONG.

Duración: Seis años.

Cubrimiento: Nacional, regional y local.

2. Implementar estrategias de mercadeo y promocionar la producción comercial de nuevas especies y variedades mediante publicidad institucional, suministro de material vegetal y semillas, asistencia técnica e incentivos económicos.

Indicador de ejecución: Valor de las ventas de nuevos productos; número de nuevos mercados identificados y alcanzados.

Responsables: Minagricultura, Umatas, sector privado, comunidades.

Duración: Seis años.

Cubrimiento: Nacional.

3. Promover la generación de valor agregado de los productos agrícolas mediante procesos de transformación a nivel agroindustrial.

Indicador de ejecución: Número de nuevas especies cultivadas/ total de productos agrícolas procesados.

Responsables: Minagricultura, Umatas, sector privado y comunidades.

Duración: Seis años.

Cubrimiento: Nacional.

4. Difundir tecnologías de producción orgánica mediante programas de extensión e información.

Indicador de ejecución: rea en producción orgánica / área total agropecuaria.

Responsables: Minagricultura, Instituto Alexander von Humboldt, Colciencias y ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

5. Promover producción de especies menores con variedad de especies y razas para autoconsumo y mercados locales, y la producción pecuaria con base en variedades, cruces y razas criollas, para el consumo masivo mediante programas de extensión.

Indicador de ejecución: Número de programas; indicadores de éxito de los programas.

Responsables: Minagricultura, Corpoica, las comunidades y las ONG.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

6. Promover tecnologías de utilización de residuos de cosecha y desechos orgánicos de la producción pecuaria como abono en los cultivos y para nutrición animal, a través de programas de extensión y de capacitación a los productores.

Indicador de ejecución: Número de productores capacitados; índice de calidad de la capacidad desarrollada.

Responsables: Minagricultura, Instituto Alexander von Humboldt, Colciencias, y ONG.

Duración: Seis años.

Cubrimiento: Nacional.

7. Promover tecnologías de descontaminación de aguas servidas de los sistemas de producción y los hogares basadas en la utilización de especies de flora, fauna y microorganismos, integradas a la producción agropecuaria. Diseñar y aplicar créditos de fomento para la construcción de los sistemas.

Indicador de ejecución: Número de sistemas de descontaminación adoptados; cantidad de DBO y SST descontaminados con estos sistemas.

Responsables: Minagricultura, Umatas, municipios, acueductos, productores y ONG.

Duración: Seis años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 6

Desarrollar sosteniblemente el potencial ecoturístico del país.

Presupuesto aproximado: US\$4,56 millones.

Condiciones de viabilidad: No estimular el ecoturismo donde la capacidad de carga sea mínima o haya un riesgo alto de afectación a la biodiversidad; no sobrepasar la capacidad de carga de las áreas; capacidad de manejo eficiente de los recursos; la distribución de los beneficios derivados del ecoturismo debe ser equitativa en función del valor social y ecológico de la respectiva localidad e incrementar el nivel de ingreso y la calidad de vida de las comunidades asentadas; un proceso de paz consolidado que permita estimular la concurrencia de visitantes extranjeros (en el mediano plazo).

Nota: El desarrollo del presente Objetivo es uno de los mecanismos clave para mejorar la calidad de vida de las poblaciones asentadas en las zonas de influencia de las Áreas Naturales Protegidas, conforme a lo dispuesto en la Meta 4, del Objetivo 2 de la Estrategia Consolidación del Sinarp.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Incrementar visitas a parques y reservas naturales nacionales y regionales por parte de ciudadanos colombianos y por visitantes extranjeros a mediano plazo.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de las visitas.

♦ **META 2 Mediano plazo:** Incrementar visitas a proyectos ecoturísticos del sector privado y de la sociedad civil por parte de ciudadanos nacionales y por visitantes extranjeros a mediano plazo.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de las visitas.

♦ **META 3 Mediano plazo:** Incrementar visitas a zonas turísticas convencionales con especial atractivo derivado de la biodiversidad.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de los visitas.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1-3 del presente objetivo.

♦ ACTIVIDADES

1. Determinar la capacidad de carga de las áreas ecoturísticas.

Indicador de ejecución: Número de áreas evaluadas; capacidad de carga, en personas, determinada por área.

Responsables: Minambiente, la autoridad regional o la entidad privada delegataria de la administración del parque, dependiendo de la opción de gestión seleccionada en cada caso particular.

Duración: Seis meses.

Cubrimiento: Local.

2. Dotar y adecuar infraestructuras de alojamiento y acceso a las áreas de interés en los parques naturales.

Indicador de ejecución: Número de alojamientos dotados, horas requeridas desde una ciudad principal para acceder al parque.

Responsables: Minambiente, la autoridad regional o la entidad privada delegataria de la administración del parque.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Local.

3. Incentivar la creación y/o consolidación de reservas naturales de la sociedad civil y dotar y/o adecuar de infraestructura de alojamiento y acceso a las áreas de interés, mediante incentivos a la sociedad civil y al sector universitario público y privado.

Indicador de ejecución: valor de incentivos asignados; número y área de reservas consolidadas.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, Colciencias.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

4. Promocionar nacional e internacionalmente planes turísticos recreativos.

Indicador de ejecución: Valor invertido; número de receptores de las campañas de promoción.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, autoridades regionales o entidades privadas delegatarias, y la sociedad civil.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

5. Promocionar nacional e internacionalmente programas de intercambio científico e investigativo en áreas de reserva natural.

Indicador de ejecución: Valor invertido; número de receptores de las campañas de promoción.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, Colciencias y sector universitario público y privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

6. Desarrollar la capacidad técnica para educar al turista y desarrollar la formación de grupos de guías y guardabosques con capacidad de orientar al turista en relación con la biodiversidad y los ecosistemas.

Indicador de ejecución: Valor invertido; número de receptores de las campañas de promoción.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, Colciencias y sector universitario público y privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.



OBJETIVO 7

Desarrollar y aprovechar sosteniblemente la capacidad de regulación del ciclo hidrológico y prevenir la erosión y la sedimentación de las fuentes de agua.

Presupuesto aproximado: US\$10,7 millones.

Condiciones de viabilidad: Participación de la comunidad asentada en las microcuencas, de los usuarios del agua y de la sociedad civil; incorporación del programa de manejo integral de microcuencas en las políticas de los distintos sectores usuarios del agua y en las de los sectores que inciden en el manejo de cuencas y a las políticas de desarrollo rural, de lucha contra la pobreza y de desarrollo forestal; disponibilidad económica para tener un flujo de fondos para los incentivos económicos; capacidad de convocatoria interinstitucional.

Nota: Este objetivo se verá reforzado por el desarrollo del Programa Nacional de Restauración para la Recuperación de Servicios Ecológicos, Suelos y Aguas de la Estrategia Restauración de ecosistemas y recuperación de especies.

♦ **META 1 Mediano plazo:** Implementar y consolidar a mediano plazo un programa de manejo integral de microcuencas hidrográficas, con énfasis en el uso y manejo de coberturas vegetales naturales e inducidas en distintos ecosistemas, agrosistemas y condiciones socioeconómicas representativas de la diversidad nacional, orientado a maximizar los servicios de la biodiversidad relacionados con la regulación de caudales, el control de procesos erosivos, la prevención de avalanchas y el mejoramiento de la calidad de las aguas.

Indicador de resultado: Área cubierta; índice de crecimiento del caudal de estiaje; índice de reducción de la erosión; índice de disminución de sedimentos en las aguas.

♦ ACTIVIDADES

1. Analizar las evaluaciones de los diversos programas de manejo de microcuencas dentro y fuera del país, y evaluar aquellos programas nacionales que no han sido evaluados.

Indicador de ejecución: Número de proyectos revisados; número de proyectos evaluados.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, CAR, ONG, comunidades y usuarios del agua.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional y regional.

2. Diseñar y proponer lineamientos generales para el manejo integral de microcuencas, con recomendaciones para las comunidades que las habitan, para los particulares que producen en ellas, para las instituciones del Estado que las protegen y para los usuarios del agua (acueductos, hidroeléctricas, sistemas de riego y usuarios industriales).

Indicador de ejecución: Valor del presupuesto asignado a investigación; número de investigadores vinculados; número de instituciones involucradas.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, CAR, ONG, comunidades y usuarios del agua.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional y regional.

3. Consolidar un sistema de investigación y transferencia tecnológica sobre sistemas productivos sostenibles en microcuencas, incluyendo vegetación natural, sistemas agropecuarios de ladera y sistemas forestales protectores, protectores-productivos y eminentemente productivos.

Indicador de ejecución: Valor del presupuesto asignado a investigación; número de investigadores vinculados; número de instituciones involucradas.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, CAR, ONG, Corpoica, institutos de investigación, comunidades y usuarios del agua.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional y regional.

4. Identificar y divulgar sistemas de uso del suelo con impactos positivos, regulando el ciclo hidrológico, controlando la erosión del suelo y la sedimentación en las aguas, previniendo avalanchas y minimizando la contaminación de las aguas.

Indicador de ejecución: Número de sistemas identificados; área de los sistemas adoptados.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, CAR, ONG, Corpoica, institutos de investigación, comunidades y usuarios del agua.

Duración: años.

Cubrimiento: Nacional.

5. Establecer incentivos económicos para que los propietarios y las comunidades realicen un manejo integral de microcuencas, vinculando como aportantes a los distintos usuarios de los recursos hídricos que se benefician del manejo integral (por ejemplo a través de tasas de uso del agua).

Indicador de ejecución: Valor de los incentivos otorgados; área de los proyectos incentivados.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, Minhacienda, municipios, CAR, ONG, comunidades y usuarios del agua.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

6. Impulsar programas que incentiven la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones colectivas sobre el manejo integral de las microcuencas.

Indicador de ejecución: Número de programas con participación comunitaria; número de personas participando.

Responsables: Minambiente, Minagricultura, Umatas, CAR, Corpoica, universidades, institutos de investigación, ONG, comunidades y usuarios del agua.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.



OBJETIVO 8

Generar recursos económicos orientados a la conservación de la biodiversidad *in situ* a través de intercambios de deuda por conservación, de mecanismos de implementación conjunta y de desarrollo limpio de programas de fijación de carbono, y de transferencia de donaciones.

Presupuesto aproximado: US\$2,35 millones.

Condiciones de viabilidad: Funcionamiento de un mercado secundario de deudas por conservación, voluntad política de gobiernos extranjeros de adquirir deuda externa colombiana por dinero o bonos para financiar programas de conservación; participación en monitoreo de los proyectos por parte del Gobierno y de la sociedad civil, y consolidación de un proceso de paz que permita la ejecución de este tipo de proyectos.

♦ **META 1 Corto plazo:** Realizar dos experiencias de implementación conjunta o por medio del mecanismo de desarrollo limpio.

Indicador de resultado: Valor de los proyectos implementados; cobertura de los proyectos implementados.

♦ **META 2 Corto plazo:** Realizar dos experiencias de intercambio de deuda por conservación de la naturaleza.

Indicador de resultado: Valor de los proyectos implementados; cobertura de los proyectos implementados.

♦ **META 3 Corto plazo:** Incrementar las donaciones internacionales entregadas a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de las donaciones recibidas.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1, 2 y 3 del presente objetivo.

♦ ACTIVIDADES

1. Conformer y consolidar un grupo de trabajo interinstitucional para facilitar los intercambios de deuda por conservación de la naturaleza, las experiencias de implementación conjunta y la transferencia de donaciones internacionales.

Indicador de ejecución: Grupo conformado o consolidado.

Responsables: Minambiente, Minhacienda y ONG nacionales e internacionales.

Duración: Tres meses.

Cubrimiento: Nacional.

2. Desarrollar o actualizar bases de datos con información detallada sobre deuda externa que puede ser intercambiada por la conservación de la naturaleza, sobre compañías nacionales e internacionales que liberan altos niveles de contaminantes al aire, sobre organizaciones interesadas en realizar experiencias de implementación conjunta e intercambios de deuda por conservación de la naturaleza y sobre organizaciones internacionales que han realizado donaciones para promover la conservación *in situ* y aquellas con potencial de hacerlo en el futuro. Difundir estratégicamente la información pertinente de estas bases.

Indicador de ejecución: Bases de datos montada.

Responsables: Minambiente, Minhacienda. Agencia Colombiana de Cooperación Internacional, Min-desarrollo y Colciencias.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

3. Realizar o consolidar un banco de proyectos para atraer donaciones internacionales que promuevan la conservación *in situ*. Los contactos posteriores entre organizaciones nacionales e internacionales deberán ser realizados por las organizaciones interesadas en recibir la donación.

Indicador de ejecución: Banco de proyectos montado.

Responsables: Minambiente y ONG nacionales e internacionales.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional.

4. Negociar e implementar dos intercambios de deuda por conservación de la naturaleza.

Indicador de ejecución: Valor de los intercambios realizados; áreas protegidas con intercambio.

Responsables: Minambiente, Minhacienda, organizaciones internacionales, CAR, entidades privadas y sociedad civil.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

5. Estimar la cantidad de dióxido de carbono promedio absorbido por plantaciones forestales, cultivos biodiversos y ecosistemas estratégicos del Chocó biogeográfico y de la Amazonia. Incluir esta información en una base de datos para facilitar los proyectos de implementación conjunta.

Indicador de ejecución: Base de datos montada con información sobre dióxido de carbono absorbido por plantaciones, cultivos y bosques en Colombia.

Responsables: Minambiente, institutos de investigación, Colciencias, sector universitario y ONG nacionales e internacionales.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional.

6. Negociar e implementar dos experiencias de implementación conjunta.

Indicador de ejecución: Valor de las implementaciones conjuntas realizadas; área implementada.

Responsables: Minambiente, Ministerio de Hacienda, institutos de investigación y sector privado.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

♦ **META 4 Mediano plazo:** Realizar cuatro experiencias de implementación conjunta.

Indicador de resultado: Valor de los proyectos implementados; cobertura de los proyectos implementados.

♦ **META 5 Mediano plazo:** Realizar cuatro experiencias de intercambio de deuda por conservación de la naturaleza.

Indicador de resultado: Valor de los proyectos implementados; cobertura de los proyectos implementados.

♦ **META 6 Mediano plazo:** Incrementar la cantidad de donaciones internacionales entregadas a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento de las donaciones recibidas.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 4, 5 y 6 del presente objetivo.

♦ **ACTIVIDADES**

1. Negociar e implementar cuatro intercambios de deuda por conservación de la naturaleza.

Indicador de ejecución: Valor de los intercambios realizados; áreas protegidas con intercambio.
Responsables: Minambiente, Minhacienda, organizaciones internacionales, CAR, entidades privadas y sociedad civil.
Duración: Diez años.
Cubrimiento: Nacional e internacional.

2. Negociar y ejecutar cuatro experiencias de implementación conjunta.

Indicador de ejecución: Valor de las implementaciones conjuntas realizadas; área implementada.
Responsables: Minambiente, Minhacienda, institutos de investigación y sector privado.
Duración: Ocho años.
Cubrimiento: Nacional.

3. Seguir identificando donantes internacionales, incluir esta información en la base de datos y diseminarla a organizaciones locales.

Indicador de ejecución: Base de datos complementada y diseminada. *Responsables:* Minambiente y ONG nacionales e internacionales.
Duración: Ocho años.
Cubrimiento: Nacional e internacional.

4. Estimar la cantidad de dióxido de carbono promedio absorbido por ecosistemas estratégicos de la Región Andina, Caribe y la Orinoquía. Incluir esta información en una base de datos para facilitar los proyectos de implementación conjunta.

Indicador de ejecución: Base de datos con información sobre dióxido de carbono absorbido por los bosques colombianos.
Responsables: Minambiente, institutos de investigación, Colciencias y sector universitario.
Duración: Diez años.
Cubrimiento: Nacional y regional.



OBJETIVO 9

Promover la bioprospección para el desarrollo y aprovechamiento sostenible de principios activos y recursos genéticos.

Presupuesto aproximado: US\$59,3 millones.

Condiciones de viabilidad: Transparencia en los procesos; la investigación de mercados sólo debe hacerse para aquellas especies para las cuales se tenga plena seguridad de que el uso es sostenible; incremento en el conocimiento de las especies colombianas con principios activos; disponibilidad presupuestal; voluntad política para promover el sector farmacéutico.

Nota: El presente objetivo debe desarrollarse según los resultados que arroje la Estrategia de Caracterización de componentes de la biodiversidad y en particular su Objetivo 3, en lo relativo a mejorar el conocimiento de la biodiversidad a nivel de especies. De la misma manera el desarrollo de este objetivo debe respetar lo propuesto en la Estrategia Recuperación, protección y

♦ **META 1 Corto plazo:** Aumentar el conocimiento de la flora, fauna y microbiota silvestres con usos actuales y potenciales como principios activos en fármacos, control de plagas y enfermedades, perfumería, etc.

Indicador de resultado: Tasa de crecimiento del nivel de conocimiento.

♦ **META 2 Corto plazo:** Desarrollar tecnologías, incentivar usos y desarrollar mercados nacionales e internacionales que permitan maximizar el valor agregado local y nacional de estos recursos.

Indicador de resultado: Número de estudios de factibilidad realizados, tasa de crecimiento de mercados creados.

♦ **META 3 Corto plazo:** Promover la industria nacional para el desarrollo de aquellos productos que exijan procesos más sofisticados.

Indicador de resultado: Número de industrias establecidas o licenciadas.

♦ **META 4 Corto plazo:** Mejorar la capacidad de negociación y de gestión de la autoridad nacional competente (Minambiente) y entidades relacionadas, con las actividades de acceso a recursos genéticos y productos derivados.

Indicador de resultado: Tiempo de trámite de las solicitudes de acceso, condiciones establecidas en los contratos de acceso.

Las siguientes actividades corresponden a las metas 1-4 del presente objetivo.

♦ ACTIVIDADES

1. Disponer de un análisis de los mercados internacionales de los principios activos y los recursos genéticos, con énfasis en la demanda. El análisis debe identificar: tipos de productos, relaciones taxonómicas, volumen del mercado, disponibilidad a pagar, y permitir identificar los nichos de mercado en donde Colombia tiene un potencial de desarrollo.

Nota: Las actividades siguientes deben desarrollarse de acuerdo con los resultados de este análisis.

Indicador de ejecución: Análisis de mercado actualizado.

Responsables: Instituto Humboldt, Proexport, Midesarrollo, Mincomex, Minambiente.

Duración: Año y medio.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

2. Establecer la oferta nacional de recurso humano capacitado para proyectos de acceso a recursos genéticos, en sus diferentes modalidades y etapas. Desarrollar un programa de formación según las necesidades identificadas y las áreas estratégicas del sector que se pretendan impulsar (según oferta tecnológica, oferta biológica y de conocimiento e información de mercados nacionales e internacionales).

Indicador de ejecución: Estudio de oferta de recurso humano para las diferentes modalidades y etapas de desarrollo de proyectos de acceso.

Responsables: Instituto Humboldt, sector académico, Colciencias, centros de investigación en biotecnología, Corpoica, ICA.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

3. Establecer la oferta tecnológica nacional para proyectos de acceso a recursos genéticos, en sus diferentes modalidades y etapas de desarrollo, analizando las posibilidades reales de aumentar el valor agregado nacionalmente, dada la capacidad nacional y los mercados. Identificar y desarrollar las necesidades según las prioridades que se definan.

Indicador de ejecución: Estudio de oferta tecnológica por modalidades de acceso y etapas de desarrollo.

Responsables: Instituto Humboldt, sector académico, Colciencias, centros de investigación en biotecnología, Corpoica, ICA.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional.

4. Identificar los factores que favorecen o perjudican diferentes actividades de desarrollo ligadas al acceso a los recursos genéticos (e. g., créditos, aspectos tributarios y arancelarios, legislación, estructura institucional), y llevar a cabo las modificaciones necesarias para promover esta actividad.

Indicador de ejecución: Informe de recomendaciones implementables identificadas.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, Mincomex, DNP, Colciencias, sector privado, institutos de investigación.

Duración: Año y medio.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

5. Con base en las actividades anteriores, establecer una estrategia de negociación y promoción del acceso a los recursos genéticos y productos derivados en Colombia.

Indicador de ejecución: Número de solicitudes evaluadas en un año con respecto al total presentadas, evaluación de los beneficios en términos de transferencia de tecnología obtenidos para el país, monto de recursos económicos negociados por contrato de acceso.

Responsables: Minambiente, Mincomex, Mindesarrollo, Colciencias, institutos SINA, Superintendencia de Industria y Comercio.

Duración: Un año, evaluación permanente.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

6. Llevar a cabo investigación y recuperar el conocimiento tradicional sobre usos de principios bioactivos de origen vegetal, animal y microorganismos.

Indicador de ejecución: Número de especies estudiadas; número usos documentados; número principios bioactivos identificados.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, Corpoica, Instituto Humboldt, sector académico.

Duración: Tres años.

Cubrimiento: Nacional y local.

7. Llevar a cabo investigación y bioprospección sobre usos farmacológicos.

Indicador de ejecución: Valor de la inversión en investigación.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, Mincomex, Colciencias, industria farmacéutica y de agrotóxicos, Instituto von Humboldt, sector académico.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

8. Investigar, promover y desarrollar técnicas de extracción y transformación de productos, desarrollar mercados nacionales e internacionales para principios bioactivos de origen vegetal, animal o de la microbiota.

Indicador de ejecución: Valor de la inversión en investigación.

Responsables: Minambiente, Mindesarrollo, Mincomex, DNP, sector privado, Colciencias, institutos de investigación, sector universitario.

Duración: Cuatro años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

9. Promover organizaciones de extractores artesanales para aquellos productos de extracción artesanal factible.

Indicador de ejecución: Número de organizaciones de extractores.

Responsables: Minambiente, CAR, Umatas, ONG, sector privado.

Duración: Dos años.

Cubrimiento: Nacional y local.

10. Analizar el régimen actual nacional e internacional de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), identificar las necesidades de ajuste al mismo y adecuarlo, buscando que sea un proceso simple, rápido y económico.

Indicador de ejecución: Recomendaciones respecto a los DPI.

Responsables: Minambiente, Instituto Humboldt, Mincomex, Superintendencia de Industria y Comercio, ONG, Cancillería.

Duración: Un año.

Cubrimiento: Nacional e internacional.

- ♦ **META 5 Mediano plazo:** Consolidar la industria nacional de fármacos de origen biodiverso para competir en mercados nacionales e internacionales.

♦ **ACTIVIDAD**

1. Consolidar el mercado de fármacos y otros sectores estratégicos identificados como potenciales, mediante el diseño y aplicación de instrumentos económicos y no económicos diferenciados para la industria y el uso artesanal, y la realización de programas de fortalecimiento de la industria farmacéutica, artesanal o industrial y la implementación de la domesticación y zootecnia de las especies con principios bioactivos.

Indicador de ejecución: Crecimiento de los mercados.

Responsables: Minambiente, Midesarrollo, Mincomex, DNP, Colciencias, sector privado.

Duración: Diez años.

Cubrimiento: Nacional e internacional.