



Plan Nacional de Desarrollo Forestal

Bogotá, D.C., 5 de diciembre de 2000

Esta publicación se realiza con el auspicio del
Ministerio del Medio Ambiente a través del Programa
de Manejo de los Recursos Naturales.
Crédito BIRF 3692/CO

BIRF

**Banco Internacional de
Reconstrucción y Fomento**

© MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

ISBN: 9487-12-2

Primera edición: mayo de 2001
Bogotá, D.C., Colombia

Diseño portada: Imprenta Nacional de Colombia

Fotografía: Lombardo Tibaquirá Contreras

Andrés Hurtado García

Ricardo Linares Prieto

Pablo Manuel Hurtado Rincón

Pizano S.A.

Smurfit Cartón Colombia S.A.

Monterey Forestal Ltda.

CONIF

Proyecto de Incendios Forestales - MMA

Proyecto Aplicación y Evaluación de Criterios e
Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible
de los Bosques Naturales - MMA/OIMT/ACOFOR

Se autoriza la copia parcial o total de este documento siempre y cuando se cite la fuente

REPUBLICA DE COLOMBIA

Andrés Pastrana Arango
Presidente de la República

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Calle 37 No. 8-40, Bogotá, D.C. <http://www.minambiente.gov.co/>

Juan Mayr Maldonado
Ministro del Medio Ambiente

Claudia Martínez Zuleta
Viceministra del Medio Ambiente

Claudia Mora Pineda
Secretaria General

María Victoria Cifuentes Ramírez
**Coordinadora General Programa Ambiental
de Manejo de Recursos Naturales, PAMRN**

Equipo Técnico

Angela Andrade Pérez
Offir Hurtado Lucumí
Pablo Manuel Hurtado Rincón
Rubén Darío Guerrero Useda
Diomedes Londoño Maturana
Clara Cecilia Mora Cañón

Personal de Apoyo

Ligia Consuelo Acosta Niño
Wilson Garzón Mondragón

Angela Andrade Pérez
Directora Técnica de Ecosistemas

Lombardo Tibaquirá Contreras
**Coordinador Grupo de Ecosistemas
Forestales**

Olga Lucía Ospina Arango
Luz Stella Pulido Pérez
Raimundo Humberto Tamayo Medina
Lombardo Tibaquirá Contreras
Ana Patricia Toro Vásquez
Rodrigo Moreno Villamil

Flor Marina Perilla López
Carlos Quintero Briceño

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Av. Jiménez No. 7-65, Bogotá, D.C., <http://www.minagricultura.gov.co/>

Rodrigo Villalba Mosquera
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Luis Arango Nieto
Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Mario Federico Pinedo Méndez
Secretario General
Jorge Mario Díaz Luengas
Director de Política Sectorial

Equipo Técnico

Nelson Enrique Lozano Castro

Luis Eduardo Quintero Leal
Director de Cadenas Productivas
Ramón Correa Nieto
**Director Desarrollo Tecnológico
y Protección Sanitaria**

Marlén Velásquez Jiménez

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR

Calle 28 No. 13A-15, Bogotá D.C., <http://www.mincomex.gov.co/>

Marta Lucía Ramírez de Rincón
Ministra de Comercio Exterior

Santiago Rojas Arroyo
Viceministro

Ana Isabel Cuervo Zuluaga
Secretaria General

Marcela Corredor Martínez
Directora de Competitividad

María Piedad Velazco Lacayo
Directora de Promoción y Cultura Exportadora

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO

Carrera 13 No. 28-01, Bogotá, D.C., <http://www.mindesarrollo.gov.co/>

Augusto Ramírez Ocampo
Ministro de Desarrollo Económico

Juan Alfredo Pinto Saavedra
Viceministro

María Isabel Campo Cuello
Secretaria General

Hernán Ceballos Gacharná
Director General de Industria

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION

Calle 26 No. 13-19, Bogotá, D.C., <http://www.dnp.gov.co>

Juan Carlos Echeverry
Director General

Juan Lucas Restrepo
Director de Desarrollo Agrario

Leonel Vega Mora
Director de Política Ambiental

Andrés Darío Montaña Sarmiento
Subdirector de Producción y Desarrollo Tecnológico

Luz Marina Arévalo Sánchez
Subdirectora de Planificación y Regulación Ambiental

Equipo Técnico

Gabriel Alfonso Beltrán Muñoz
Jaime Alberto Moreno Gutiérrez

Edgar Fernando Cortés

CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL

Venado de Oro, Avenida Circunvalar No. 16-20 (detrás del Instituto Roosevelt), Bogotá, D.C.
<http://www.colciencias.gov.co/conif>.

Gustavo Herrera Chitiva
Presidente (E)



Contenido

	Página
PRESENTACION.	7
1. ANTECEDENTES.	9
2. PRINCIPIOS.	11
3. VISION.	12
4. OBJETIVOS.	13
5. EL ENFOQUE ECOSISTEMICO PARA LA CONSERVACION Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD ASOCIADA A LOS BOSQUES.	14
6. PROGRAMAS.	16
6.1. Programa de Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales.	16
6.1.1. Subprograma de Ordenación y Zonificación Forestal	19
6.1.2. Subprograma de Conservación <i>in situ</i> de ecosistemas y biodiversidad	19
6.1.3. Subprograma de Conservación <i>ex situ</i> de la biodiversidad	20
6.1.4. Subprograma Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas Forestales	21
6.1.5. Subprograma de Protección en Incendios Forestales	22
6.2. Programa de Desarrollo de Cadenas Forestales Productivas	22
6.2.1. Subprograma Zonificación de Areas para Plantaciones	26
6.2.2. Subprograma Ampliación de la Oferta Forestal Productiva	27
6.2.3. Subprograma de Manejo y Aprovechamiento de Bosque Natural	28

	Página
6.2.4. Subprograma Apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas forestales.	30
6.2.5. Subprograma de Formación Exportadora y Promoción de Exportaciones	31
6.3. Programa de Desarrollo Institucional.	31
6.3.1. Subprograma de Administración de los Recursos Forestales	36
6.3.2. Subprograma de Fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones forestales	37
6.3.3. Subprograma de Fortalecimiento de la Conciencia y Cultura Forestal	37
6.3.4. Subprograma Gestión Internacional en Bosques	38
7. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	40
BIBLIOGRAFIA	46
ANEXOS	52



Presentación

La explotación no sostenible de los recursos forestales, la ampliación de la frontera agrícola, el consumo de leña para usos energéticos, el fuego, la explotación minera a cielo abierto, la inadecuada implementación de algunos proyectos de infraestructura, la siembra de cultivos ilícitos, constituyen entre otros, los factores de mayor amenaza hacia el patrimonio forestal del país. Esta degradación pone en peligro no solamente los recursos forestales como tales, sino la biodiversidad que albergan y los múltiples servicios ambientales que estos ecosistemas ofrecen, tales como la regulación y suministro de agua, la protección de los suelos contra la erosión y la fijación del gas carbónico.

La gestión sostenible de los ecosistemas forestales es un tema de prioridad internacional. En la declaración de Río de Janeiro y en la Agenda 21 se le dio especial trascendencia al tema y se adoptaron importantes conceptos y decisiones en esta materia. Posteriormente, la Tercera Sesión de la CNUMAD, en 1995, estableció el Grupo Intergubernamental Especial de Composición Abierta sobre los Bosques (GIB), con el fin de consolidar compromisos internacionales que aseguren su uso y desarrollo sostenible.

Para continuar el diálogo realizado por el GIB, entre 1995 y 1997, se determinó establecer el Foro Intergubernamental de Bosques (IFF), el cual definió la necesidad de contar con Planes Forestales Nacionales como mecanismos para promover y facilitar la adopción de las diferentes recomendaciones de acciones en materia de bosques e integrar las iniciativas nacionales sobre el manejo sostenible de los mismos, lo que permite a su vez canalizar recursos nacionales e internacionales para su cumplimiento.

En el año 2000 se creó el Foro de las Naciones Unidas para los Bosques (UNFF), el cual ratifica la importancia de los Planes Forestales Nacionales y establece mecanismos internacionales del más alto nivel, para la discusión política sobre la gestión internacional de los bosques.

Por su parte, la Ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, estableció en este Ministerio la coordinación para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal y la estructuración, implementación y coordinación del Servicio Forestal Nacional, previstos en la Ley 37 de 1989.

Con el fin de mejorar la gestión de los recursos forestales, incrementar las condiciones de vida de las poblaciones que históricamente han venido ocupando las tierras forestales del país, y de ofrecer alternativas productivas viables que contribuyan al desarrollo económico del país y al proceso de paz, así como para atender los compromisos internacionales, el Gobierno colombiano ha realizado una serie de actividades desde hace varios años, las cuales se consolidan hoy en día en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal.

Este plan se enmarca en una visión estratégica del desarrollo forestal del país para los próximos 25 años, trascendiendo así los períodos gubernamentales y constituyéndose como una política de Estado. El sector forestal colombiano para el año 2025 se habrá consolidado como estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados. Igualmente, con la participación de una industria competitiva en el plano internacional y con la apropiación de los beneficios y servicios ambientales para el conjunto de la sociedad, se habrá consolidado una cultura forestal. Tiene como objetivo central establecer un marco estratégico que incorpore activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados.

El Plan se constituye en un marco global que consolida la política forestal y define los programas y proyectos prioritarios objeto de cooperación y asistencia técnica internacional. El Plan se basa en la participación de los actores que tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales, poniendo en marcha estrategias y programas relacionados con la zonificación, conservación, restauración de ecosistemas, manejo y aprovechamiento de ecosistemas forestales, y la adopción de una visión de cadena en los procesos de reforestación comercial, desarrollo industrial y comercial de productos y servicios ambientales que ofrecen tales ecosistemas. Igualmente, considera los aspectos institucionales y financieros requeridos para su implementación.

El Consejo Nacional Ambiental en reunión celebrada el 5 de diciembre de 2000, aprobó la propuesta del PNDF liderada por el Ministerio del Medio Ambiente, la cual contó con el apoyo de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior, Desarrollo Económico y el Departamento Nacional de Planeación, con la participación y colaboración del sector privado y de las comunidades.

La exitosa implementación del PNDF requiere un compromiso entre los sectores público y privado y el reconocimiento social de los bosques como una alternativa para el desarrollo ambiental, social y económico. En este sentido, es necesario que los lineamientos que presenta el PNDF sean recogidos regional y localmente, mediante proyectos específicos que puedan ser ejecutados por las Corporaciones Autónomas Regionales, los Municipios, las Gobernaciones, las Empresas, las Universidades, las Organizaciones no gubernamentales y toda la ciudadanía que tenga interés en promover estas acciones en el país.

JUAN MAYR MALDONADO
Ministro del Medio Ambiente

1. Antecedentes

En el ámbito nacional, los planes y políticas forestales de mayor relevancia se han generado desde la década del setenta. En 1974 se formuló el Plan Indicativo de Pulpa, Papel y Cartón, y el primer Plan Nacional de Reforestación y la Política Forestal del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables (Inderena). En 1984 esta entidad, con el aval del Ministerio de Agricultura, formuló una nueva Política Forestal.

En 1989 se expidió la Ley 37 por la cual se dan las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal¹ como “... todos aquellos programas que deben realizarse en la economía nacional para mantener los beneficios económicos y sociales de los bosques y atender los problemas que presenta el sector forestal...”. A través de esta Ley se creó el Servicio Forestal Nacional² como el “... sistema de coordinación de las entidades públicas de los niveles territoriales encargadas de desarrollar las actividades establecidas por el Plan Nacional de Desarrollo Forestal...”.

En 1989, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes)³ aprobó el Plan de Acción Forestal para Colombia (PAFC), que contó para su desarrollo con asignaciones provenientes del presupuesto nacional y de cooperación técnica internacional.

En 1996 el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación elaboraron la Política de Bosques⁴, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional de Política Económica y Social. En mayo de 1998, el Consejo Nacional Ambiental aprobó el Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia, Plan Verde, elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente.

La Ley 99 de 1993⁵, que adoptó una nueva estructura institucional para el manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, le asignó al Ministerio del Medio Ambiente la coordinación para la elaboración del proyecto del PNDP, así como la estructuración, implementación y coordinación del Servicio Forestal Nacional.

Dentro de las anteriores iniciativas se destacan las desarrolladas por el PAFC, que contribuyeron a construir un enfoque transectorial, interinstitucional, interdisciplinario y descentralizado en los programas y propuestas nacionales y sectoriales.

¹ Ley 37 de 1989, art. 2°.

² Ley 37 de 1989, art. 3°.

³ Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes. Documento 2429

⁴ Aprobada mediante Documento CONPES 2834, de 31 de enero de 1996.

⁵ Ley 99 de 1993, artículo 5, parágrafo 4.

El Ministerio del Medio Ambiente asumió la coordinación de los proyectos propuestos por el PAFC, ejecutados a partir de 1995, en el marco del Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales (PAMRN), financiado con recursos de los Créditos BIRF⁶ 3692-CO y BID⁷ 774/OC-CO y 910/SF-CO.

A partir de 1996, en el marco del Programa de Manejo de Recursos Naturales (PMRN) y dentro del Subprograma de Política Forestal, se desarrolló una serie de estudios relacionados con temáticas del sector forestal y uno específico encaminado a definir las bases para la formulación del PNDF.

Para iniciar la formulación del PNDF y atendiendo la competencia del Comité Asesor de Política Forestal, en abril de 1999 se conformó un grupo de trabajo interinstitucional que avanzó en la elaboración de la propuesta del Plan, cuya socialización y enriquecimiento se realizó en una primera etapa a través de talleres⁸.

En el proceso de formulación del Plan se consideraron los resultados de los estudios efectuados en el marco del PAMRN, se recogieron los objetivos y principios de la Política de Bosques y Biodiversidad, de las Estrategias para la Consolidación de un Sistema Nacional de áreas Naturales Protegidas del País y se incorporaron las iniciativas de carácter internacional del Foro Intergubernamental de Bosques, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de Cambio Climático, la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora y el Convenio Internacional de Maderas Tropicales.

De esta forma se incorporó en la realización del PNDF una visión integral frente a la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y recursos forestales, con lo que se abordan temas de importancia nacional para la protección, conservación y uso sostenible de los ecosistemas forestales, y el desarrollo de la industria y las comunidades, destacándose el conocimiento, uso, aprovechamiento sostenible y conservación de los ecosistemas forestales, la biodiversidad, restauración ecológica, cambio climático, competitividad, entre otros de interés.

El documento fue sometido a consideración del Consejo Nacional Ambiental de junio de 2000, el cual efectuó recomendaciones y sugirió la realización de un proceso final de concertación y ajuste a través de un taller de expertos, que se realizó el 22 de agosto de 2000. Con los resultados de este taller y las sugerencias de los Ministerios de Comercio Exterior y de Desarrollo Económico y las resultantes del Congreso Forestal Nacional⁹, el grupo interinstitucional de trabajo (conformado por el Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio del Medio Ambiente y CONIF) realizó el ajuste final del PNDF, el cual fue aprobado por el Consejo Nacional Ambiental del 5 de diciembre de 2000.

⁶ Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

⁷ Banco Interamericano de Desarrollo.

⁸ Entre octubre y noviembre de 1999, en Santa Fe de Bogotá, Santiago de Cali y El Retiro (Antioquia) y a los cuales asistieron un total de 131 personas en representación de las CAR, Ministerios, ONG, Industria, Gremios y Organizaciones Comunitarias.

⁹ Leguízamo, Alberto. Compilador. VII Congreso Forestal Nacional, Documento de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones, GAIA, Bogotá, 2000.

2. Principios

- ✓ El Estado debe promover el desarrollo del sector forestal como un reconocimiento de los beneficios económicos, sociales y ambientales que genera esta actividad. En este sentido el sector forestal se constituye en una actividad prioritaria para la consecución de la paz y la convivencia ciudadana.
- ✓ El Estado estimulará y promoverá la investigación científica y tecnológica y el conocimiento tradicional como elementos fundamentales para el manejo sostenible y conservación de los ecosistemas forestales.
- ✓ El manejo sostenible de los bosques naturales, la restauración de los bosques degradados y las plantaciones, cumplen un papel fundamental en la conservación de los ecosistemas y recursos forestales así como de la biodiversidad asociada.
- ✓ El uso sostenible de los ecosistemas forestales debe permitir la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales y de la sociedad en general.
- ✓ El uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales contemplará las posibilidades y capacidades de los distintos grupos y comunidades sociales.
- ✓ La conservación y gestión en los ecosistemas forestales, como una responsabilidad compartida entre los sectores público, privado y la sociedad civil, debe ser descentralizada y participativa.
- ✓ La gestión nacional sobre los ecosistemas forestales debe considerar la cooperación y solidaridad internacional para contribuir en el uso y la conservación de los bosques y su biodiversidad.
- ✓ La producción forestal contemplará la articulación en el marco de cadenas productivas que actuarán de manera integrada y coordinada en procura de alcanzar continuos incrementos en la competitividad.
- ✓ Las cadenas forestales productivas valorarán las oportunidades de mercado a escala internacional como una fuente potencial de desarrollo nacional.

3. Visión

El sector forestal colombiano para el año 2025 se habrá consolidado como estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados. A partir de una industria competitiva en el orden internacional y con la apropiación de los beneficios y servicios ambientales para el conjunto de la sociedad, se habrá consolidado una cultura forestal.

4. Objetivos

Objetivo General

Establecer un marco estratégico que incorpore activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar, ordenar y valorar la oferta de bienes y servicios generados por los ecosistemas forestales.
2. Generar bienes y servicios forestales competitivos que fortalezcan el sector forestal y la economía nacional.
3. Posicionar los productos y servicios forestales en los mercados nacionales e internacionales promoviendo cadenas de competitividad.
4. Incorporar, conservar y manejar los ecosistemas forestales para la prestación de bienes y servicios ambientales.
5. Desarrollar procesos en los cuales la población vinculada al sector forestal, participe con equidad en la preservación, protección, conservación, uso y manejo de los ecosistemas forestales orientados a la construcción de una sociedad sostenible.
6. Fortalecer la participación y capacidad de negociación colombiana en las instancias internacionales relacionadas con la preservación, conservación, uso y manejo sostenible de los ecosistemas forestales y su biodiversidad, y la comercialización de sus productos.
7. Generar una cultura de uso y manejo sostenible de los ecosistemas forestales y su biodiversidad, que propicie cambios favorables entre el hombre y su entorno.
8. Dotar al sector de elementos técnicos, financieros, económicos e institucionales que le permitan desarrollarse de manera continua y sostenible.

5. El enfoque ecosistémico para la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad asociada a los bosques¹⁰

El enfoque ecosistémico es una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa. La aplicación del enfoque ecosistémico ayudará a alcanzar un balance entre los tres objetivos del Convenio: conservación, uso sostenible y distribución equitativa de beneficios, que van más allá de la utilización de recursos genéticos.

Este enfoque se basa en la aplicación de metodologías científicas apropiadas, enfocadas sobre los diferentes niveles de organización biológica que abarcan la estructura esencial, procesos, funciones e interacciones entre organismos y su medio ambiente. Reconoce que el hombre, con su diversidad cultural, conforma un componente integral de muchos ecosistemas.

Este énfasis sobre la estructura, procesos, funciones e interacciones es consistente con la definición de “Ecosistema”, tal como está en el artículo 2° del CBD: “Ecosistema: *significa un complejo dinámico de plantas, animales y comunidades de microorganismos y su ambiente no viviente, interactuando como una unidad funcional*”. Esta definición no especifica ninguna unidad espacial o escala, en contraste con la definición de “hábitat” de la CBD. En este sentido, la definición de ecosistema no necesariamente corresponde con el término “bioma” o “zona ecológica”, pero hace referencia a cualquier unidad funcional en cualquier escala. De esta forma, la escala de análisis y acción depende del problema que se quiera abordar. Puede ir desde un grano de suelo, un estanque, un bioma o la biosfera en su integridad.

El enfoque ecosistémico requiere manejo adaptativo para tratar con la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas y la ausencia de un conocimiento completo o entendimiento de su funcionamiento. Los procesos ecosistémicos son muchas veces no lineales, y el producto de estos procesos a menudo presenta vacíos temporales. El resultado de esto es la existencia de discontinuidades

¹⁰ Convención de Biodiversidad - Decisión V/6 Nairobi, 2000.

que llevan a sorpresas e incertidumbres. El manejo debe ser adaptativo con el fin de responder a estas incertidumbres y contiene elementos tales como “aprender-haciendo” o una retroalimentación de investigación. Pueden tomarse medidas aun cuando algunas relaciones causa-efecto no estén establecidas científicamente.

El enfoque ecosistémico no excluye otros enfoques de conservación o manejo, tales como las reservas de la biosfera, áreas protegidas y programas de conservación específicos de especies, así como otros enfoques llevados a cabo bajo las políticas nacionales existentes y enfoques legales; pero podría integrar todos estos enfoques y otras metodologías que tratan con situaciones complejas. No hay una sola forma de implementar el enfoque ecosistémico, ya que este depende de condiciones locales, provinciales, nacionales, regionales o globales. De hecho, hay muchas maneras como este enfoque se puede utilizar.

En relación con los ecosistemas forestales, este enfoque debe partir de reconocer el conjunto de relaciones y procesos ecológicos que en ellos intervienen, así como su capacidad productiva con el fin de compatibilizar las características propias de los ecosistemas forestales con el conjunto de deseos y aspiraciones de la sociedad en términos de la producción de bienes, servicios y valores que la sociedad manifiesta a través del reconocimiento y valoración de los mismos. La interacción de estas dos dimensiones, conjuntamente con la dimensión económica y tecnológica, permiten definir un marco de referencia articulado y de consenso sobre el cual se proyecten la protección y el manejo de los bosques dentro de las políticas y planes forestales.

El aprovechamiento y manejo de los ecosistemas forestales requiere considerar las relaciones directas e indirectas entre el ecosistema y los agentes externos que influyen en la oferta y calidad de recursos naturales asociados, para lo cual se necesita integrar y coordinar con otros intereses sectoriales su manejo. Además, es importante considerar el conocimiento acumulado de comunidades locales y poblaciones nativas.

6. Programas

6.1. PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

Contexto.

De 114 millones de hectáreas de extensión continental con que cuenta nuestro país, alrededor de 64 millones están cubiertas por bosques naturales¹¹ (IDEAM, 1997), que sustentan una gran proporción la “megadiversidad” de la Nación, la cual representa el 10% de la biodiversidad mundial, razón por la cual Colombia ha sido reconocida como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. Así mismo, el país ocupa el séptimo lugar en el mundo con mayor área de cobertura forestal en cuanto a bosques tropicales se refiere (FAO, 1999)¹², representando el 6,42% de la oferta total para América del Sur Tropical y el 1.5% de los bosques del mundo y se ubica como el segundo con el mayor número de especies de plantas en su interior (Instituto de Recursos Mundiales, -WRI- 1997) además, es el séptimo país que contiene la mayor parte de la “frontera forestal” del globo (FAO, 1990).

Las acciones de protección de bosques se inician de manera sustancial con la expedición de la Ley 2a. de 1959, que creó siete grandes Reservas Forestales¹³ para el desarrollo de la economía, protección de suelos y la vida silvestre, la cual declaró aproximadamente 65 millones de hectáreas. Además se han establecido 47 unidades de conservación adscritas al Sistema de Parques Nacionales Naturales, que abarcan una superficie aproximada de 9.1 millones de hectáreas¹⁴. Adicionalmente, se han definido zonas bajo la categoría de Reservas Forestales Protectoras, que

¹¹ Representados especialmente en los siguientes tipos de cobertura: Bosques basales (38.7 millones de hectáreas), Bosques andinos (9.1 millones de hectáreas), Bosques riparios o de galería (3.4 millones de hectáreas), Bosques hidrofíticos: manglares y de pantano (2.8 millones de hectáreas), y algunos bosques basales y andinos fragmentados que en su conjunto suman alrededor de 9.9 millones de hectáreas.

¹² Según la “evaluación de los Bosques del Mundo 1995 - publicado por la FAO (1999), los países con mayor cobertura de bosques naturales tropicales son: 1. Brasil (546’239.000 ha). 2. R.I del Congo (109’203.000 ha). Indonesia (103’666.000 ha). 4. China (99’523.000 ha). 5. Perú (67’378.000 ha). 6. México (55’278.000 ha). 7. Colombia (52.862.000 ha).

¹³ Reservas Forestales de la Sierra Nevada de Santa Marta; del Río Magdalena; de la Serranía de los Motilones; del Cocuy; del Pacífico; Central, y de la Amazonía.

¹⁴ Correspondientes a cuatro categorías de las cinco existentes en la legislación, a saber: 34 Parques Nacionales, dos Reservas Naturales, un Area Unica Natural y nueve Santuarios de Flora y Fauna.

cubren alrededor de 275.000 hectáreas¹⁵, se han registrado 453 hectáreas de Reservas Forestales Protectoras declaradas por entidades territoriales, departamentales y municipales y 81 áreas de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que cubren aproximadamente 17 mil hectáreas.

El Ministerio del Medio Ambiente, a través del Programa Ambiental y de Manejo de los Recursos Naturales, Subprograma de Microcuencas, desde 1995 ha impulsado acciones de reforestación y recuperación de microcuencas, con modelos protectores, protectores productores, dendroenergéticos, agroforestería, cercas vivas y protección de márgenes, con prelación de especies nativas, y la participación activa de las comunidades en cerca de 39.000 hectáreas. Otras acciones encaminadas a recuperar áreas de importancia ambiental se han dirigido a la reforestación protectora por medio de otros programas y fuentes de financiamiento con recursos del presupuesto nacional, de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), de los entes territoriales, Fondo Nacional de Regalías y transferencia del Sector Eléctrico, entre otros.

Dando continuidad a estas acciones, en 1999 el Ministerio del Medio Ambiente, con la participación de las CAR, Federacafe y Cormagdalena, pone en marcha el Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia (Plan Verde), el cual fue aprobado por el Consejo Nacional Ambiental, en mayo de 1998.

Dentro de las acciones para la Restauración y Conservación de la Biodiversidad se cuenta con la Política para Consolidar el Sistema Nacional de Areas Protegidas y están en desarrollo estudios para definir un régimen de protección de los conocimientos tradicionales, en el marco de la Decisión Andina 391 de 1996.

Con relación a los ecosistemas de manglar, el proyecto “Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares en Colombia”, efectuó el diagnóstico y la zonificación preliminar, así como estudios sobre la caracterización, dinámica de crecimiento, regeneración natural y fenología de los manglares en el país, para proporcionar las bases para su manejo sostenible; desarrolló técnicas de establecimiento de viveros, revegetalización y restauración de áreas degradadas; efectuó el monitoreo de las aguas de los manglares y estableció proyectos productivos pilotos, buscando la generación de alternativas productivas social y ambientalmente adecuadas para el uso sustentable de los manglares.

En las regiones del Pacífico y Amazonia, del área total de 55.5 millones de hectáreas bajo Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959, alrededor del 41.6% pertenece a comunidades indígenas y a comunidades afrocolombianas. Este hecho coloca a Colombia en una situación muy diferente con relación a otros países de la cuenca amazónica o del mundo, ya que la mayoría de sus bosques no pertenecen a la Nación sino a los grupos étnicos.

A pesar de los esfuerzos para la conservación de los ecosistemas forestales, persisten procesos de transformación, fragmentación y pérdida por actividades antrópicas, constituyéndose en una de las principales causas directas de pérdida de biodiversidad, degradación de suelos y disminución de bienes y servicios forestales, como la regulación hídrica, la protección de suelos y el suministro de agua para consumo humano y procesos productivos, entre otros, importantes para el desarrollo local de muchas comunidades. De acuerdo con los reportes del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)¹⁶, el 26% de la superficie terrestre se encuentra intensamen-

¹⁵ El 72% de ellas se localizan en la Zona Andina, el 10% en la Región de la Orinoquía, el 8% en la región Pacífica, el 6% en el Caribe y el 2% en la Amazonia.

¹⁶ IDEAM. El Medio Ambiente en Colombia, 1998.

te intervenida y el 15% parcialmente intervenida con agroecosistemas. Así mismo, se está afectando seriamente la población faunística que depende del bosque para su supervivencia, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunas especies y la disminución de poblaciones, poniendo en riesgo su estabilidad biológica.

En la actualidad no se cuenta con información exacta de los diferentes tipos de ecosistemas forestales representados dentro de las reservas forestales y su estado de conservación, sin embargo, es posible afirmar que en ecosistemas de manglares, cativales, sajales, guandales y otros de importancia ambiental que están amenazados, no se han aplicado acciones concretas de conservación o protección.

De otra parte, existen numerosas especies forestales con altos niveles de presión por el aprovechamiento selectivo. Por ejemplo, en la Región Pacífica las especies más explotadas y con un alto nivel de presión son: *Prioria copaifera*, *Tabebuia rosea*, *Carapa guianensis*, *Brosimum utile* y en general el conjunto de virolas; en la Región Andina, son muchas las especies forestales que aún se explotan a pesar de que sólo quedan relictos aislados¹⁷, entre estas se destacan: la familia *Lauraceae* en general, y de las especies: *Jacaranda copaia*, *Tabebuia rosea* y *Cedrela montana*, entre otras.

El patrimonio forestal del país se ve afectado por la deforestación, proceso que es resultado de la ausencia de políticas y planes de ocupación de tierras para la colonización, de la aplicación de prácticas de roza y quema, del desarrollo de actividades agropecuarias no sostenibles y el uso intensivo de leña. También incide la construcción de obras de infraestructura vial, hidroeléctrica, la minería, así como la exploración y explotación petrolera. A lo anterior se suman los factores de orden público y el establecimiento de cultivos ilícitos, lo que ha agudizado la fragmentación y pérdida de ecosistemas boscosos.

Los incendios forestales son desastres que contribuyen de manera directa al incremento de la deforestación y dificultan el manejo sostenible de los ecosistemas forestales, así como las actividades de reforestación y repercuten de manera negativa sobre los aspectos sociales y económicos. Se estima que un 95% de los incendios en Colombia se originan por causas antrópicas, situación que se agudiza con la presencia del Fenómeno del Niño. Como respuesta al aumento de estos eventos, se han adelantado acciones de coordinación interinstitucional lideradas por el Ministerio del Medio Ambiente, lo que ha permitido implementar acciones tendientes a consolidar una organización nacional de protección contra incendios forestales. Además, el proyecto de protección forestal para plantaciones, de CONIF – Ministerio del Medio Ambiente ha generado una zonificación de riesgo, determinando áreas de vulnerabilidad natural y bajo riesgo de incendios forestales.¹⁸

Con relación a la deforestación, no existen cifras confiables que permitan establecer la tasa anual. Se han realizado estimaciones que indican una tasa de deforestación anual entre 200 mil y 600 mil hectáreas al año. Sin embargo, el IDEAM en 1998 efectuó la comparación de las categorías de cobertura, con mapas e imágenes de los años 1986 y 1996, calculó que para este periodo el país perdió alrededor de 145.000 ha de bosque y recuperó aproximadamente 3'445.000 ha en cobertura boscosa secundaria. Se requiere de una metodología clara para llevar a cabo el monitoreo sistemático del proceso de deforestación a través del tiempo de manera confiable.

El programa de Ordenación, Conservación y Restauración de los Ecosistemas Forestales, comprende cinco subprogramas, complementarios entre sí, a saber: ordenación forestal, conservación

¹⁷ Informe del estado de la Biodiversidad en Colombia, 1999.

¹⁸ Minambiente-CONIF, 1998. Proyecto de Protección Forestal.

in situ, conservación *ex situ*, restauración y rehabilitación de ecosistemas, y protección en incendios forestales.

6.1.1. Subprograma de Ordenación y Zonificación Forestal

Se definirán nuevos enfoques y procesos en la planificación de los ecosistemas forestales que consideren las necesidades locales y regionales en cuanto a los requerimientos de los procesos productivos y el suministro de servicios ambientales y que consoliden las funciones protectoras, productoras, ecológicas y sociales de los bosques y de las tierras forestales, buscando armonizar el desarrollo económico y el uso sostenible de los recursos naturales renovables.

Para cumplir con este propósito el Ministerio del Medio Ambiente y las CAR desarrollarán las pautas de planificación de los ecosistemas y fijarán las diferentes categorías de uso para la conservación y producción. Con esta base los municipios adelantarán los procesos de ordenamiento territorial, considerando las necesidades e intereses locales, sin que riñan con los regionales y nacionales.

Así mismo, el Ministerio del Medio Ambiente y las CAR, con el apoyo de los Institutos de Investigación, llevarán a cabo la redelimitación de las reservas forestales existentes, a partir de procesos zonificación y ordenación de las áreas forestales del país.

La definición del régimen de propiedad de los bosques (públicos y de propiedad colectiva), tiene incidencia en los esquemas de acceso, uso de las áreas y recursos, y por ende, en la distribución de beneficios y en las responsabilidades sobre la gestión, protección y control al aprovechamiento. En este sentido, para el caso de la Ley 70 de 1993, la Comisión Técnica, a través del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), Ministerio del Interior y el Ministerio del Medio Ambiente, continuarán el proceso de titulación a las comunidades negras, y el INCORA en la definición y demarcación de resguardos indígenas, con lo que se pretende asegurar la continuidad de procesos de ordenación y aplicación de planes de manejo para el uso sostenible de los recursos forestales existentes.

Con el fin de contar con un instrumento básico para la ordenación y conservación de los recursos forestales, que permita identificar la oferta actual de recursos y su estado de conservación, el IDEAM, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt” (IAVH), el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John Von Neumann” (IIAP), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y las Universidades avanzarán en la realización del inventario forestal nacional y regional.

El subprograma de ordenación y manejo sostenible de los ecosistemas forestales se convierte en el punto de partida sobre el cual se proyecta la conservación del patrimonio forestal y el desarrollo social y económico basado en estos recursos, y con las acciones previstas se implemente e incorpore de manera dinámica a los procesos de planificación del desarrollo regional y municipal, los diferentes tipos de uso de áreas forestales.

6.1.2. Subprograma de Conservación *in situ* de ecosistemas y biodiversidad

Con el fin de garantizar las funciones de las Reservas Forestales Protectoras y de las Unidades de Conservación en las microcuencas -regular y abastecer de agua potable a acueductos urbanos y veredales y proteger embalses con fines energéticos y otros servicios ambientales-, el Ministerio

del Medio Ambiente, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales -UAESPNN- las CAR y los Municipios, con la participación de las Empresas Prestadoras de Servicios, las Comunidades y las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), formularán e implementarán los planes de ordenamiento y manejo correspondientes, dando prioridad a las reservas ya constituidas en las cuencas hidrográficas de las Regiones Andina y Caribe y constituyendo de ser necesario nuevas Reservas Forestales Protectoras.

El Ministerio del Medio Ambiente, la UAESPNN y las CAR incorporarán los diferentes ecosistemas forestales que no se encuentran representados de manera significativa dentro de las categorías de protección y de manejo especial, buscando la representatividad de los bosques hidrofíticos de la región Pacífica, Caribe y la Orinoquía, incluidos los manglares; los bosques secos tropicales de la región Caribe y la mayoría de bosques alto Andinos. Las comunidades y ONG participarán en este proceso a través de la declaración de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

De otra parte para integrar y articular las diferentes áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), la UAESPNN, el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR con la participación de los Municipios, comunidades y ONG, definirán y pondrán en práctica criterios para la selección y declaración de áreas representativas de ecosistemas boscosos que cumplan las funciones de corredores biológicos.

Para buscar la sostenibilidad de las acciones, la apropiación en lo regional y local de los procesos de gestión y administración es fundamental, que el Ministerio del Medio Ambiente, la UAESPNN y las CAR implementen criterios, mecanismos y esquemas de administración de las unidades de manejo y conservación definidas, que contribuyan a fortalecer la capacidad de gestión y administración local, con la vinculación activa de las comunidades y las ONG; como actores determinantes.

6.1.3. Subprograma de Conservación *ex situ* de la biodiversidad

Este subprograma surge ante la necesidad de proteger el germoplasma forestal, conservar la base genética y la diversidad, asegurar el abastecimiento continuo de material reproductivo a los programas de reforestación, obtención de nuevos conocimientos y generar beneficios económicos a la sociedad. Las acciones instrumentales permitirán poner en práctica de forma coherente acciones de rehabilitación de ecosistemas forestales degradados y el mantenimiento de la diversidad biológica.

Ante la creciente destrucción de germoplasma de especies forestales por la acción directa del hombre, que ha puesto en peligro numerosos ecosistemas y especies forestales importantes desde el punto de vista ecológico y socioeconómico, el Ministerio del Medio Ambiente y las CAR, junto con el IAVH e Institutos de Investigación, darán continuidad a las acciones que permitan identificar y priorizar las especies forestales que están sometidas a fuerte presión por el sobre aprovechamiento o cuyos hábitats han sido afectados por cambio de uso del suelo. Dentro de los resultados esperados se tendrá la declaración de especies amenazadas o en peligro de extinción.

Una vez definidas las especies prioritarias para conservación *ex situ*, los Institutos de Investigación, con la participación de las universidades, CONIF y Federacafé definirán y desarrollarán protocolos de manejo de las especies amenazadas o en peligro de extinción, identificarán las fuentes de germoplasma de las especies amenazadas o en peligro de extinción, realizarán el establecimiento y manejo de rodales semilleros y buscarán el mejoramiento comercial mediante actividades de mejoramiento genético. Dentro de las especies de gran valor comercial que tendrán

prioridad para la conservación *ex situ* están el *Juglans neotropica*, *Cedrela odorata*, *Swietenia macrophylla*, *Ocotea caparrapi*, *Cariniana pyriformis*, *Talauma caracifragans*, *Sacoglottis procera*, *Quercus humboldtii*, *Aspidosperma* sp. y *Aniba perutillis*.

Con el fin de vincular las acciones de conservación *ex situ*, promoviendo los procesos de establecimiento de plantaciones de tipo protector y comercial, se consolidará el sistema nacional de conservación, producción, distribución de germoplasma forestal, fortaleciendo la Red Andina para Semillas Forestales (RASEFOR).

Finalmente, el Ministerio del Medio Ambiente apoyará a los Jardines Botánicos para que desarrollen acciones específicas que permitan el establecimiento y puesta en funcionamiento de áreas especializadas, viveros forestales, bancos de germoplasma y herbarios, entre otros.

6.1.4. Subprograma Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas Forestales

El subprograma emprenderá acciones para fomentar el establecimiento y manejo de las coberturas vegetales que permitan la restauración y rehabilitación de ecosistemas forestales, para mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana.

Para llevar a cabo estas acciones se requiere del conocimiento previo de los ecosistemas a intervenir, para lo cual se necesita un sistema de información permanentemente actualizado que permita la definición de las prioridades de restauración de ecosistemas forestales, rehabilitación de suelos forestales y establecimiento de bosques protectores para la generación de servicios ambientales. En este sentido, el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y los Institutos de Investigación generarán un sistema de información que articule y dinamice el conocimiento sobre las prioridades en restauración de ecosistemas forestales, rehabilitación de suelos forestales y establecimiento de bosques para la generación de servicios ambientales.

El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, los Municipios, Federacafé, Cormagdalena, con la participación de las comunidades continuarán las acciones en el marco del “Plan Estratégico para la Restauración y Establecimiento de Bosques en Colombia –Plan Verde, Bosques para la Paz”, para tal fin, apoyará para un periodo de 7 años, las acciones de restauración de 245 mil hectáreas, el establecimiento de 271 mil hectáreas de bosques protectores y de 332 mil hectáreas de bosques protectores-productores, con lo que se incorporarán al desarrollo nacional áreas abandonadas por actividades agrícolas y/o pecuarias no sostenibles.

Los Institutos de Investigación, las Universidades, la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF) y Federacafé, con el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente y la participación de las ONG, generarán la información, los criterios y técnicas adecuadas para que las acciones de restauración y/o rehabilitación de los ecosistemas degradados se realicen teniendo en cuenta los atributos propios de los ecosistemas y que los establecimientos forestales cumplan la función de proteger y preservar los suelos, disminuir los riesgos de deslizamientos e inundaciones, regular el ciclo hidrológico, contribuir a la conservación de especies de flora y fauna y ecosistemas locales, proporcionar bienes maderables y mejorar la productividad y sostenibilidad de la agricultura y la ganadería.

El Ministerio del Medio Ambiente con el apoyo del Ministerio de Hacienda y Crédito, emprenderá acciones para el desarrollo y consolidación de instrumentos económicos y financieros que apoyen la restauración y el establecimiento de bosques protectores municipales y regionales.

6.1.5. Subprograma de Protección en Incendios Forestales

El Subprograma busca, a través del cambio de prácticas de manejo agrícola y de la prevención y control de incendios forestales, disminuir la ocurrencia y los efectos negativos de este tipo de desastres, de tal forma que se contribuya en el control a la deforestación y afectación de ecosistemas naturales y plantaciones y en la disminución de las pérdidas económicas generadas por estos eventos. Se dará prioridad a las regiones, municipios y áreas de alto riesgo de ocurrencia de incendios forestales, focalizando la utilización de recursos y el desarrollo de actividades de recuperación de áreas afectadas por incendios forestales.

Con este subprograma se pretende continuar las acciones emprendidas por el Gobierno Nacional para el fortalecimiento de la estructura institucional y de los mecanismos de gestión local, regional y nacional, a través del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), por intermedio de los Comités Regionales de Prevención y Atención de Desastres (CREPAD) y de los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD). Se busca además afianzar la gestión del Sistema para la Prevención y Atención de Desastres y el Sistema Nacional Ambiental y la responsabilidad de los propietarios de terrenos rurales, administraciones municipales y departamentales y empresas privadas.

Para consolidar la acción local las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, la UAESPNN y la Dirección General de Prevención y Atención de Desastres (DGPAD), apoyarán a los Cuerpos de Bomberos, Departamentos, Municipios y las Comunidades para la formulación de planes de contingencia contra incendios forestales, a nivel regional y local. En las áreas que presenten fuerte actividad de reforestación comercial se vincularán a las empresas privadas.

Con relación a los procesos de coordinación institucional, las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, la UAESPNN, IDEAM y la DGPAD consolidarán una red Nacional de centros de Prevención, Detección y Control de Incendios Forestales. Así mismo, de acuerdo a su competencia estas entidades desarrollarán e implementarán mecanismos y sistemas de detección y monitoreo de incendios forestales, para lo cual se implementará una infraestructura compuesta por torres de detección y observación, dotación de herramientas e insumos para los patrullajes terrestres, sistema de satélite y se involucrará a las comunidades locales para que informen sobre la ocurrencia de estos eventos.

Las acciones de prevención, control y manejo de los incendios forestales estarán unidas a la restauración y recuperación de las áreas afectadas por incendios, mediante la sensibilización de las comunidades y la activación de procesos de sucesión natural, recuperación de la biodiversidad y acciones de restauración ecológica, incluyendo la reforestación protectora, con el fin de reducir el impacto sobre el medio ambiente.

6.2. PROGRAMA DE DESARROLLO DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS

Contexto

El potencial nacional de tierras susceptible de ser aprovechado con cultivos forestales bajo esquemas de producción sostenible y de manera competitiva se estima en 25 millones de hectáreas. Sería factible incorporar en los próximos años a la base forestal productiva cerca de 3.0 millones

de hectáreas, de las cuales una gran parte se encuentran actualmente bajo usos agropecuarios poco sostenibles.

No obstante las grandes potencialidades en materia de disponibilidad de suelos, no se ha adelantado un proceso de planificación integral por parte de las entidades responsables del tema, en el que se determinen claramente las áreas de bosque natural susceptibles de aprovechamiento y las zonas donde se puedan desarrollar nuevas plantaciones que puedan ser competitivas, tanto a nivel nacional como internacional.

Desde el punto de vista tecnológico, las más importantes empresas vinculadas a la actividad forestal han desarrollado modelos silvícolas para un número representativo de especies forestales nativas e introducidas que poseen alta demanda en los mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, no se han potencializado y maximizado los beneficios que podrían derivarse del conocimiento tecnológico que se tiene para las especies estudiadas. Ha sido insuficiente el acompañamiento al productor rural, que permita potenciar la ventaja comparativa que presentan las distintas regiones en materia de crecimiento y desarrollo de plantaciones, a fin de lograr mejores condiciones de competitividad en la economía forestal.

El suministro de madera para la industria forestal se estimó para 1996 en cerca de 2.6 millones de metros cúbicos, de los cuales el 12.4% se obtuvo de plantaciones, el 50.5% de bosques naturales, el 3.5% de importaciones y el restante 33.7% de otras fuentes como decomisos y consumos internos (Minambiente, TECNIFOREST, 1999). Se estima que las plantaciones forestales comerciales cubren actualmente 145.759 hectáreas¹⁹. Del total de madera consumida el 80% es demandada por empresas productoras de madera sólida y un 20% por productoras de pulpa y aglomerados, incluyendo chapas y contrachapados.

Los bosques naturales tienen una reserva económica factible y ambientalmente viable de 27 millones de metros cúbicos en 1.5 millones de ha que abastecerían el equivalente de 11 años el consumo actual²⁰. Estos bosques suministran al país una alta proporción de materia prima a la industria del aserrío, muebles y contrachapados, su aprovechamiento se caracteriza por la selectividad de especies maderables valiosas comercialmente.

El Sistema Estadístico Forestal (SIEF), para 1997, determinó que los aprovechamientos de bosques se concedieron en un número de 2.095 y cubrieron 11.948 hectáreas, el volumen aprobado fue de 380.083 m³, existiendo una disminución de casi un millón de metros cúbicos, respecto a 1996. También se estableció que la movilización de productos maderables fue de 1'461.122 m³ incluyendo el bosque plantado, de este movimiento 131.252 m³ provino de decomisos.

La problemática asociada al aprovechamiento de los bosques naturales está relacionada con la baja presencia institucional para promover el uso adecuado del recurso a través del cumplimiento normativo fijado en el Régimen de Aprovechamiento Forestal (Decreto 1791 de 1996), insuficiente generación y difusión del conocimiento científico y técnico, inadecuado desarrollo y aplicación de los planes ordenamiento y de manejo forestal, utilización de tecnología obsoleta que genera altos desperdicios, baja capacidad de gestión comunitaria, estructuras de mercado

¹⁹ La superficie total reforestada en Colombia con fines industriales hasta septiembre de 1999, según cifras consolidadas por el "Sistema de Información Técnico Estadístico de Plantaciones Forestales Industriales - SITEP" (1999), sin incluir áreas menores a 10 ha.

²⁰ Programa de Oferta Agropecuaria PROAGRO del Ministerio de Agricultura de Desarrollo Rural.

inequitativas y ausencia de instrumentos económicos, entre otros aspectos. Lo anterior ha redundado en la carencia de sistemas de manejo y aprovechamiento mejorado del bosque natural.

De igual manera hay una deficiente aplicación de los mecanismos de control al aprovechamiento, movilización y almacenamiento de productos forestales, como consecuencia de las debilidades operativas e institucionales, insuficiente infraestructura y equipos de transporte, baja asignación de recursos presupuestales, la muy limitada participación de las comunidades locales en el control, y la incidencia de factores externos como la violencia en las diversas áreas forestales productoras en las funciones de control y monitoreo sobre las actividades del aprovechamiento de bosques naturales, la movilización y almacenamiento de los productos forestales.

De otra parte, la desarticulación y falta de claridad en las relaciones entre las comunidades dueñas de los bosques y el sector productivo incide en la ausencia de procesos integrados de manejo, aprovechamiento, transformación y comercialización de los bienes y servicios producidos por el bosque. Esto también ha impedido que las utilidades generadas en la actividad forestal se reviertan en la conservación del recurso y en la mejora de la calidad de vida de las comunidades vinculadas al aprovechamiento del bosque.

Para superar algunas de las problemáticas anteriormente señaladas, en el marco del Programa de Manejo de Recursos Naturales; cofinanciado por el préstamo BIRF No. 3692-CO, se han adelantado proyectos de monitoreo de los impactos que tiene las actividades de aprovechamiento sobre el ecosistema, también se han realizado investigaciones en silvicultura, biodiversidad genética de los ecosistemas forestales andinos colombianos y en el uso y manejo comunitario de los bosques naturales remanentes.

Con relación a las plantaciones forestales, uno de los factores que ha incidido desfavorablemente en su desarrollo es la ausencia de instrumentos financieros adecuados para la actividad silvícola, al respecto las condiciones de crédito no corresponden al período productivo de la plantación, hay altas tasas de interés las cuales son poco atractivas para los inversionistas. Adicionalmente, por ser la actividad forestal de largo plazo no constituye un renglón prioritario para la colocación de recursos por parte de las entidades financieras.

El país no ha desarrollado una capacidad institucional que acompañe técnica y financieramente al sector privado en la generación de nuevas tecnologías de punta que permitan un sobresaliente desempeño de la producción de acuerdo a las condiciones de infraestructura y agroecológicas de cada una de las regiones del país, en especial para aquellas especies forestales tropicales de alta demanda y valor comercial.

Producto de esta situación, nuestro país en la última década ha presentado bajas tasas de reforestación que no superan las 5.000 hectáreas por año, lo cual contrasta con las tendencias mundiales, según las cuales, durante los últimos decenios los niveles de reforestación realizados por las diferentes naciones han mostrado tendencias crecientes²¹.

La situación mencionada también incide desfavorablemente en el comercio de productos forestales en nuestro país. Con una balanza comercial negativa las importaciones del subsector de pulpa

²¹ FAO. Informe del estado mundial de los Bosques. 2000. Por ejemplo, Vietnam anunció la rehabilitación de 5 millones de hectáreas de tierras forestales, de las que alrededor de 3 millones de hectáreas serían plantaciones forestales, la Argentina, Brasil, China, India, Indonesia, Marruecos, Tailandia y Uruguay, entre otros países, también están aplicando programas de reforestación.

y papel superaron las exportaciones en cerca de US \$320 millones en 1998. Dicho comportamiento también se observa en el caso de tableros aglomerados–contrachapados y de muebles de madera, cuyo déficit comercial fue de aproximadamente US \$40 millones para cada uno de estos subsectores. De continuar esta tendencia y ante la baja disponibilidad de materia prima que abastezca la demanda, el país se verá abocado a incrementar sus importaciones.

Cada vez es mayor la posibilidad de incidir en los mercados internacionales con productos, bienes y servicios provenientes de bosques manejados sosteniblemente, esto en razón a que los consumidores finales incorporan criterios de sostenibilidad ambiental en su decisión final de compra, esta situación, a la vez determina la necesidad de adoptar procesos de certificación voluntaria para acceder a los mercados.

En cuanto a la generación de empleo, la actividad forestal se constituye en una fuente importante para incorporar mano de obra de manera intensiva en áreas rurales que no han sido aprovechadas en toda su magnitud. Se considera que la actividad reforestadora genera 5 veces más empleo que la ganadería tradicional. Igualmente, la actividad forestal brinda una mayor estabilidad laboral y oportunidad para mejorar la calidad de vida del campesinado que otras actividades productivas tradicionales como la ganadería y la agricultura semestral.

La desarticulación que han presentado los diferentes eslabones de la cadena (producción – transformación – comercialización), producto de la falta de coordinación y concertación entre los diferentes actores vinculados a la actividad productiva forestal, llevan a que se adopten estrategias integrales con el enfoque de cadenas productivas como una alternativa con miras a lograr un mayor nivel de competitividad tanto nacional como internacionalmente.

La actividad forestal ha carecido de una visión de largo plazo que se refleja en la reducida importancia que se le ha conferido al sector, por lo cual existe la necesidad de proyectar el PNDF a 25 años aprovechando las ventajas comparativas y propiciando una mayor competitividad del sector en un contexto nacional e internacional.

Desde el año 1995, el Gobierno Nacional viene promoviendo la suscripción de Acuerdos de Competitividad por Cadenas Productivas. En este sentido, en las cadenas forestales se vienen concertando con el sector privado, representado por organizaciones de productores y empresarios, distintas políticas, planes y proyectos que conduzcan a una mejora del entorno competitivo de los distintos eslabones de las cadenas y las condiciones de competitividad de las empresas mismas.

El esfuerzo condujo a la firma de los Acuerdos de las Cadenas pulpa –papel– cartón y artes gráficas (en junio de 1996) y de tableros –aglomerados–contrachapados y muebles de madera (en agosto de 1998). Más recientemente, en agosto de 2000, se firmó una estrategia exportadora para la Cadena de tableros aglomerados–contrachapados y muebles de madera, cuyos elementos son correspondientes a los lineamientos de este Plan.

Simultáneamente en los Planes de Desarrollo de las dos últimas administraciones se involucraron estrategias orientadas a integrar los sectores primarios de la producción con los demás elementos de las cadenas agroindustriales y generar condiciones para un desarrollo competitivo, equitativo y sostenible del campo en su diversidad y complejidad. Los planes sugieren que las políticas del sector agropecuario, incluidas las forestales, se ejecuten en forma localizada a través de Núcleos de Desarrollo Agroempresarial, mediante la promoción de Alianzas Estratégicas Productivas y Sociales o Acuerdos Regionales de Competitividad.

En Colombia, las características y ubicación de las tierras las hacen potencialmente aptas para el desarrollo de plantaciones forestales productivas con altos rendimientos, reducidos turnos de cortas (de 8, 15 y 20 años) esta situación permitirá la implementación de un Programa Forestal de gran magnitud basado en el establecimiento de plantaciones forestales y en el manejo sostenible de aquellas áreas de bosque natural susceptibles de aprovechamiento.

En este sentido el Programa de Desarrollo de las Cadenas Forestales Productivas pretende convertir el sector forestal productivo colombiano en una fuente real de riqueza, que cree una base de recursos forestales de alta calidad y una industria transformadora competitiva, orientada a los mercados externos, que dinamice la generación de empleos y la incorporación de tierras a la actividad productiva.

Particularmente con el desarrollo del programa se pretende identificar y consolidar núcleos de desarrollo forestal que permitan reactivar la inversión en nuevos proyectos productivos bajo condiciones favorables de competitividad; impulsar Acuerdos Regionales de Competitividad y Alianzas Estratégicas, sectores público y privado y comunidad en general, que permitan ampliar la base de recursos forestales, consolidar los esquemas de cadenas productivas y posicionar los productos y servicios forestales en los mercados nacionales e internacionales en condiciones favorables de competitividad.

Así mismo, propiciar procesos de modernización tecnológica de las empresas y microempresas de transformación y comercialización forestal, para hacerlos más competitivos en el contexto de una economía globalizada. Fortalecer la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones con fines industriales y el aprovechamiento sostenible de los bosques naturales productores, y Promover el desarrollo tecnológico para dar respuesta a la problemática relacionada con el uso y manejo sostenible del patrimonio natural del país y potenciar las ventajas comparativas que ofrecen las plantaciones forestales industriales para lograr una mayor competitividad en el contexto mundial.

6.2.1. Subprograma Zonificación de Areas para Plantaciones

Con el propósito de disminuir la alta dispersión e inadecuada ubicación de las áreas dedicadas a la producción forestal e incrementar la oferta de materias primas forestales, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y CONIF estimulará el aumento del área forestal productiva sobre la base de la zonificación y planificación de núcleos de desarrollo forestal.

La zonificación de áreas para plantaciones, apoyará la planificación de núcleos forestales; de esta forma se pretende disminuir la incidencia de los costos de transporte y la movilización innecesaria de desperdicios y materia prima, adicionalmente, se busca generar un mayor valor agregado en las regiones. Esto permitirá que, las instituciones de una manera más eficiente brinden asistencia técnica, orienten recursos y realicen el control al transporte y movilización de los productos forestales, además, que complementen la infraestructura y servicios de apoyo para el establecimiento de los núcleos forestales.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y CONIF coordinarán con las CAR y el sector privado, en el marco de las cadenas productivas, la caracterización de las áreas forestales y la determinación de las especies y productos más promisorios en cada región, para su potencial desarrollo.

Minagricultura, DNP, Midesarrollo y Sector Privado, definirán criterios para la Zonificación de Áreas para Plantaciones, los cuales deben estar relacionados con los Planes de Ordenamiento Territorial Municipales. De igual forma se identificarán diferentes mecanismos; incluidos los de tipo legal, que permitan asegurar a los inversionistas que las áreas destinadas a plantaciones forestales comerciales mantengan este uso en el mediano y largo plazo.

Dentro de esta estrategia el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el apoyo de CONIF y las cadenas forestales, realizará una determinación de los costos de establecimiento por región, especie y tipo de producción frente a otras regiones productoras de otras regiones del país y fuera de este. Para ello se adelantarán acciones encaminadas a establecer los niveles de competitividad de la producción silvícola nacional y la determinación de costos comparativos de producción.

El subprograma involucrará la ponderación y evaluación del desarrollo silvícola para las especies forestales más utilizadas y de mayor potencialidad en los mercados nacional e internacionales. Igualmente, se evaluarán las áreas con base en las perspectivas de aprovechamiento y comercialización, la infraestructura existente tanto vial como industrial y los rendimientos que se logren obtener de nivel de plantaciones industriales como del aprovechamiento sostenible de bosques naturales productores.

Como apoyo al proceso de planificación del desarrollo de núcleos, CONIF con la participación del sector privado y el apoyo financiero del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, llevarán a cabo la elaboración de Guías Técnicas en las cuales se presenten los modelos silvícolas de las especies forestales de mayor interés industrial en cada una de las regiones definidas como potenciales para la producción primaria forestal con carácter industrial.

6.2.2. Subprograma Ampliación de la Oferta Forestal Productiva

Para contrarrestar la reducción de la oferta de materia prima proveniente de bosques naturales y de las plantaciones, se hace necesario el aumento acelerado del área forestal con fines industriales mediante un vigoroso plan de siembras, que atienda la demanda de la industria nacional y la posición en los mercados internacionales. Simultáneamente se debe propender por la sostenibilidad de los bosques naturales para que se incorporen como oferentes de materia prima para la industria nacional.

Para el aumento de la base forestal mediante el incremento de las áreas plantadas con fines industriales, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural diseñará y pondrá en marcha el Plan de Siembras “Colombia Forestal”. Analizadas las expectativas de crecimiento del mercado interno de productos forestales, la disponibilidad de tierras con potencial para el establecimiento de plantaciones industriales y las posibilidades de posicionamiento de los productos forestales tropicales en los mercados externos se ha establecido una meta de un millón quinientas mil nuevas hectáreas de plantaciones industriales en los distintos núcleos del país para los próximos 25 años.

El gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural definirá las metas de siembra anuales y de mediano plazo. Corpoica y CONIF en apoyo a esta estrategia diseñará e implementará un Plan Nacional de Agroforestería y Silvopastoreo como alternativas productivas para el mejoramiento de los ingresos y uso sostenible de los recursos por parte de los productores agropecuarios.

Como complemento a estas acciones, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del Ministerio de Agricultura, Finagro, la Bolsa Nacional Agropecuaria y CONIF, revisará y evaluará

la conveniencia técnica de adecuar los instrumentos de fomento a la actividad reforestadora (como los estímulos tributarios, crediticios y financieros directos) con el fin de lograr un mayor dinamismo en torno a la reforestación comercial y estimular el desarrollo de nuevas áreas forestales. Además, a través de las entidades mencionadas, se estudiará la viabilidad para el montaje de instrumentos como la titularización en plantaciones industriales, la revisión y adecuación de las actuales condiciones de crédito para el establecimiento y mantenimiento de bosques comerciales, y el seguro de plantaciones.

A través de los Ministerios de Desarrollo Económico, Comercio Exterior y de Agricultura y Desarrollo Rural se realizará el montaje de un sistema de indicadores de productividad por líneas de productos, eslabones y la cadena en su totalidad. Igualmente, se implementará una estrategia para la evaluación de la competitividad de la producción forestal nacional. Estas acciones se complementarán con el montaje de un Sistema de Inteligencia de Mercados para los productos de mayor potencial exportador y el diseño de un portafolio de inversiones para las especies promisorias, de acuerdo a la posibilidad de establecimiento de núcleos.

Con el fin de garantizar el suministro oportuno en calidad y en las cantidades requeridas del material vegetal utilizado en los distintos núcleos identificados como potenciales para el desarrollo forestal nacional y como apoyo al “Plan de Siembras”, se fortalecerán los programas de investigación y desarrollo tecnológico con el fin de satisfacer los requerimientos de los reforestadores.

En el programa de semillas forestales y mejoramiento genético que ejecuta CONIF, se dará prioridad al Plan Estratégico de Mejoramiento Genético para por lo menos 10 especies forestales potenciales, se fortalecerá el programa INSEFOR y se ampliará la capacidad del Banco Nacional de Semillas, buscando ofrecer la certificación de calidad de las semillas a utilizarse en los programas de reforestación de los distintos núcleos y asegurar el suministro suficiente de semillas de las especies forestales nativas utilizadas en plantaciones comerciales. En el marco de esta iniciativa CONIF se articulará a la Red Nacional de Bancos de Germoplasma, coordinada por Corpoica y a la Cooperativa Colombiana de Mejoramiento Genético Forestal (Comfore).

Una de las prioridades del subprograma será la definición y puesta en marcha a través de CONIF y el ICA de un plan de prevención y protección forestal al nivel de núcleo. De esta manera, se dispondrá de instrumentos para prevenir o atender situaciones fitosanitarias de importancia que pongan en riesgo el buen desarrollo de las distintas plantaciones forestales.

Adicionalmente, para apoyar la ampliación de la oferta forestal, el Ministerio de Comercio Exterior hará estudios para determinar los países con los que Colombia tendría posibilidades de atraer inversión extranjera al sector forestal y dirigirla a implementar diferentes acciones que eleven la capacidad productiva del sector.

6.2.3. Subprograma de Manejo y Aprovechamiento de Bosque Natural

Ante los procesos de titulación colectiva a comunidades negras e indígenas de los territorios en donde se encuentran gran parte de los bosques y del recurso forestal con posibilidades para el uso, se hace necesario desarrollar nuevos esquemas de manejo y aprovechamiento, que faciliten la integración de las comunidades a los sectores productivos de manera equitativa y que aseguren su desarrollo a partir del manejo sostenible de sus recursos.

Para lograr el uso sostenible de los recursos forestales, uno de los aspectos a superar es el bajo desarrollo tecnológico en el manejo y aprovechamiento de los bosques; situación que se refleja en

el uso deficiente de la materia prima. En este sentido, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Desarrollo, el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, apoyarán a las comunidades y a las empresas en la adopción de tecnologías que contribuyan a superar la informalidad de la actividad forestal y a elevar su competitividad, de esta forma se obtendrán bienes y servicios de calidad para los mercados nacionales e internacionales. Con la aplicación de técnicas de bajo impacto, además de conseguirse la conservación de la biodiversidad, se pueden lograr beneficios adicionales como maximizar la retención de carbono.

El auge en el comercio de productos no maderables, genera posibilidades reales para el aprovechamiento integral y de menor impacto a la biodiversidad y a los ecosistemas boscosos. Para promover el conocimiento relacionado el manejo y aprovechamiento de los productos no maderables el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y los Institutos de Investigación pondrán en práctica líneas de investigación que permitan validar tecnologías apropiadas a las condiciones sociales, culturales y ambientales de nuestras áreas forestales. Para el aprovechamiento de los recursos no maderables se deben identificar directrices de ordenamiento forestal, esto puede considerar la posibilidad de determinar áreas forestales especializadas en la producción de bienes no maderables. Estas acciones estarán acompañadas de la identificación de productos promisorios y de la adopción de esquemas de mercado que garanticen la rentabilidad económica de esta actividad.

Para lograr del uso sostenible de los bosques naturales, a partir del manejo y aprovechamiento de los bienes y servicios generados, las Universidades, CONIF, el SINCHI, el IAVH y el IIAP promoverán la investigación básica, la cual debe partir de la generación del conocimiento sobre la estructura y dinámica de los ecosistemas forestales, tasas de crecimiento de las especies más aprovechadas comercialmente, uso de especies maderables y no maderables promisorias, técnicas de manejo silvicultural para los diferentes ecosistemas, entre otros que sean identificados de importancia. Para el desarrollo de estas acciones se tendrá en cuenta el conocimiento tradicional de las comunidades ubicadas en las áreas forestales.

La aplicación de criterios e indicadores es uno de los instrumentos que permiten de manera dinámica avanzar en el proceso de ordenación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, debido a que permite integrar los diferentes contextos ecológicos, económicos, socioculturales, institucionales y políticos, con lo cual se pueden establecer procedimientos y requisitos prácticos para ser incorporados en los planes de manejo para el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal.

Para facilitar la adopción de criterios e indicadores, el Ministerio del Medio Ambiente y las CAR continuarán desarrollando experiencias apoyadas por la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) y del Sistema de Monitoreo de Areas Forestales del Pacífico Colombiano. También, se definirán bosques modelo en manejo y aprovechamiento y se procurará su incorporación a la Red Internacional de Bosques Modelos. Con esto se contribuirá al manejo sostenible de los bosques del país a través de la unificación y mejoramiento de los criterios técnicos y de los procedimientos para el otorgamiento de concesiones y permisos de aprovechamiento forestal.

Los bosques de segundo crecimiento, por su importancia y posibilidades de incorporación a procesos productivos regionales, serán incluidos en las actividades relacionadas con manejo y aprovechamiento previstas en este subprograma.

Con el fin de mejorar los procedimientos para el control y seguimiento en las diferentes etapas del aprovechamiento, movilización y transformación, establecidos en el Régimen de Aprovechamiento

Forestal, el Ministerio del Medio Ambiente y las CAR fortalecerán el cumplimiento de las normas y procedimientos técnicos correspondientes, de esta manera oportunamente se podrán adoptar medidas y correctivos que garanticen el manejo adecuado de las áreas boscosas del país.

6.2.4. Subprograma Apoyo a la Conformación y Modernización de Empresas y Microempresas Forestales

Ante la necesidad de lograr niveles de eficiencia que se traduzcan en una mayor competitividad de las empresas transformadoras y comercializadoras de productos madereros y no madereros provenientes de plantaciones y bosques naturales manejados, se hace necesario conseguir mejores niveles tecnológicos que permitan reducir el excesivo nivel de desperdicios y la baja calidad de los productos.

Para aumentar los niveles de eficiencia el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Económico, adelantará el inventario y caracterización de las industrias forestales que transforman las materias primas provenientes tanto de los bosques naturales productores, como de plantaciones forestales industriales.

De igual manera, a través del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se desarrollará un plan de capacitación que involucre temas como el manejo de materias primas, procesos industriales, diseño de productos maderables, entre otros, facilitando la disponibilidad de recurso humano capacitado en las distintas tecnologías de punta que requieran las industrias transformadoras y comercializadoras del sector forestal.

Como complemento al proceso de modernización y capacitación tecnológica y en apoyo al subprograma de ampliación de la oferta forestal productiva, se diseñará y pondrá en marcha un esquema de apoyos y estímulos para ampliación y modernización tecnológica de las industrias forestales existentes, así como aquellas nuevas que demande el sector productivo forestal. Para ello, los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Desarrollo Económico, revisarán y adecuarán los instrumentos para la modernización de dichos procesos de producción.

Los Ministerios de Desarrollo Económico, Comercio Exterior y la Corporación Colombia Internacional, CCI apoyarán los proyectos de base tecnológica que presenten las empresas forestales industriales mediante la asesoría técnica necesaria y su vinculación a las incubadoras de empresas existentes en las diferentes regiones del país. De esta manera se materializarán iniciativas privadas para la conformación de nuevas empresas e industrias de transformación de la materia prima, incorporando mayores niveles de agregación de valor a los productos maderables y no maderables derivados tanto del bosque natural productor, como de plantaciones industriales, originadas en los núcleos regionales.

Adicionalmente, el Ministerio de Desarrollo Económico de manera conjunta con los Ministerios de Comercio Exterior y de Agricultura y Desarrollo Rural, impulsará la conformación de alianzas estratégicas y acuerdos sectoriales de competitividad entre los diferentes eslabones de las cadenas productivas forestales. Para ello, se establecerá un sistema de aseguramiento de calidad, y labores en la capacitación en normalización, acreditación y metrología y la formalización de alianzas estratégicas entre actores de las cadenas pertenecientes tanto al sector público y privado en el ámbito nacional y regional.

6.2.5. Subprograma de Formación Exportadora y Promoción de Exportaciones

El país presentó una balanza comercial negativa para 1998 de cerca de US \$320 millones para el subsector de pulpa y papel y de US \$80 millones para tableros aglomerados-contrachapados y muebles de madera. Con el fin de revertir este déficit comercial se complementará Plan de Siembras “Colombia Forestal” con la creación de condiciones favorables para la exportación de bienes y servicios de las cadenas forestales. Para el efecto se realizarán actividades de capacitación de recursos humanos y empresariales para el ingreso a los mercados especializados.

De igual manera, se estimulará a través de Proexport y el Ministerio de Comercio Exterior la conformación de empresas especializadas en comercio de productos forestales. Se buscará la conformación de empresas para las líneas especializadas de exportación. Igualmente se estimulará la promoción de productos forestales de acuerdo con las exigencias que existan sobre sellos verdes.

El Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Comercio Exterior, apoyarán y acompañarán la negociación y desarrollo de convenios bilaterales u otros mecanismos para facilitar el acceso a nuevos mercados de productos forestales provenientes de bosques plantados y naturales manejados de manera sostenible.

Los Ministerios de Comercio Exterior, Medio Ambiente y Agricultura y Desarrollo Rural coordinadamente, contarán con un grupo de expertos para atender requerimientos de las negociaciones a escala internacional en el campo forestal en las cuales el país participe.

Estas acciones serán complementadas con el desarrollo de una estrategia, adelantada por el Sector de Comercio Exterior, para capacitación de personal de las empresas en los distintos eslabones de las cadenas productivas que deseen posicionarse en los mercados internacionales.

6.3. PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Contexto

Institucionalmente, el país ha evolucionado positivamente en los últimos cincuenta años, al ir paulatinamente conformando y especializando a todo nivel los entes encargados de la gestión, capacitación, investigación y conservación de los recursos naturales renovables, hasta llegar a la expedición de la Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y dicta otras disposiciones. La evolución en mención obedece a la concientización científica, política y económica que ha adquirido la nación en los últimos tiempos.

Una breve reseña nos indica, entre otros aspectos, cómo en los años cincuenta se conforman los primeros programas de Ingeniería Forestal²², en la década del sesenta, se crean las primeras Corporaciones Autónomas Regionales e industrias forestales, en 1968 se fusionan la División de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura y la Corporación Regional de los Valles del Magdalena y Sinú (CVM) y se crea el Inderena, adscrito al Ministerio de Agricultura. Este Insti-

²² LOPEZ G.,O. 1998. Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá. 233 p. Consultoría MMA/BIRF.

tuto cubría el 75% del territorio nacional y el 40 % de la población y las 19 Corporaciones Autónomas, adscritas al Departamento Nacional de Planeación, el área y población restante²³. Por otro lado, en el año de 1974, se crea la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF), ente de carácter mixto, empresarios y Gobierno, con el fin de apoyar la investigación silvicultural en el país²⁴.

Conforme a la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993 concibe el manejo de los recursos naturales y del medio ambiente de manera descentralizada, democrática y participativa. Esta Ley basa su fuerza en tres grandes pilares. El primero es la creación de un ente que es un interlocutor válido frente al resto del Estado, la sociedad civil y la comunidad internacional, y la incorporación de instituciones y entidades territoriales como gestoras de la política ambiental. El segundo pilar lo conforman los nuevos espacios y mecanismos de participación ciudadana en la gestión ambiental. Sólo en la medida en que los asociados adquieran una mayor responsabilidad por el cuidado del entorno natural y sus recursos, será posible su uso racional, aprovechamiento y conservación. El tercero consiste en la asignación de recursos económicos que permitan el financiamiento del Ministerio y sus organismos para poder atender el mandato legal.

Con base en esta reorganización institucional, el Ministerio del Medio Ambiente fue definido como la máxima autoridad ambiental, coordinador y formulador de la planificación y la política de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, expedir los lineamientos, reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio, en orden a asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; de lo cual se deriva la gestión directa en los ecosistemas boscosos.

Igualmente, al Ministerio le compete la ejecución de programas y proyectos que la Nación deba adelantar para el saneamiento, uso y protección de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, formula los criterios ambientales que deben ser incorporados en las políticas sectoriales, fija los montos tarifarios de las tasas por el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y determina los factores de cálculo en la fijación de los montos y rangos tarifarios de las tasas creadas por Ley.

El SINA lo define la Ley 99 de 1993, como “*el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios ambientales contenidos en esta Ley...*”, los componentes y su relación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil. La cabeza de este sistema es el Ministerio del Medio Ambiente.

A su vez las Corporaciones Autónomas Regionales y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible (CAR)²⁵, la Ley 99 de 1993 les otorga la administración dentro de su área de jurisdicción, de los

²³ COLOMBIA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. 1992. Plan de Acción Forestal para Colombia. Gestión 1989 - 1992. Santafé de Bogotá. 47 p.

²⁴ SILVA H., L.J. 1987. La investigación silvicultural en el bosque húmedo tropical en Colombia. En: Memorias Reunión Nacional de Silvicultura. Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Santafé de Bogotá. pp. 36-55.

²⁵ En virtud de la Ley 99 de 1993 se transforman y crean 26 Corporaciones Autónomas Regionales, 8 Corporaciones de Desarrollo Sostenible, de las cuales la de la Sierra Nevada de Santa Marta (CSN) no entró en funcionamiento y su jurisdicción fue asumida por las corporaciones vecinas. El SINA cuenta adicionalmente con 5 Institutos Científicos adscritos o vinculados al MMA para el apoyo científico y técnico. Igualmente, en desarrollo de la norma se crean 5 unidades ambientales urbanas y una Unidad Administrativa Especial para el manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

recursos naturales renovables y el propender por su desarrollo sostenible. En este marco jurídico las CAR les corresponde otorgar los permisos, concesiones y autorizaciones de aprovechamiento dentro de los cupos que les fije el Ministerio. Adicionalmente, dispone los entes o instituciones encargadas de adelantar la investigación en apoyo científico y técnico al Ministerio del Medio Ambiente como entidades adscritas y vinculadas al mismo.

El SINA como un sistema de coordinación institucional; al cual pertenecen también instituciones privadas y organizaciones relacionadas con la gestión del medio ambiente, en conjunto con otros sistemas es el responsable de poner en marcha e implementar el PNDF. Se puede observar que el SINA tiene una concepción sistémica similar a la determinada en la Ley 37 de 1989 para el Servicio Forestal Nacional.

Con relación al Departamento Nacional de Planeación, tiene como funciones básicas frente a la gestión de los recursos naturales renovables y del medio ambiente preparar conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente los planes, programas y proyectos que en materia ambiental, o en relación con los recursos naturales renovables y el ordenamiento ambiental del territorio, deban incorporarse a los proyectos del plan nacional de desarrollo y del plan nacional de investigaciones que el gobierno someta a consideración del Congreso de la República. También tiene la función de orientar, promover y realizar el seguimiento, control y evaluación de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos, y recomienda las modificaciones y ajustes necesarios.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es el organismo nacional con competencia en materia productiva agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y agroindustrial, de acuerdo con los mandatos constitucionales establecidos en los artículos 64, 65 y 66 de nuestra Carta Política. Dichos preceptos constitucionales se plasmaron en la Ley 101 de 1993 “Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero”. Allí se establece que explotación forestal y la reforestación comercial se consideran actividades esencialmente agrícolas (parágrafo – artículo primero), de esta manera el sector forestal productivo se beneficia de todos los instrumentos que el Gobierno Nacional desarrolle para el fomento de la actividad agropecuaria y pesquera.

Su misión es coordinar la ejecución de políticas de promoción, desarrollo y financiamiento agropecuario, entre las cuales se encuentra el financiamiento de las actividades forestales y organizar actividades de cooperación técnica internacional, cumpliendo estos objetivos en el marco de las dependencias del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus institutos adscritos y vinculados: CONIF que cumple tareas de investigación y fomento forestal; el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), que ejerce la fiscalización sanitaria en esta materia; y el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro) como administrador del Fondo de Incentivo Forestal y del crédito para el sector.

Asimismo, le corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural procurar condiciones de equidad, igualdad, reciprocidad y conveniencia nacional en los diferentes tratados o convenios que suscriba el Gobierno Nacional para el sector agropecuario y pesquero.

Con el propósito de garantizar los mecanismos de participación ciudadana en el desarrollo de la política agropecuaria, se creó mediante la Ley 101 de 1993 la Comisión Nacional Agropecuaria, como máxima instancia de concertación de las políticas del Estado y de participación ciudadana en la gestión pública del sector agropecuario, lo que incluye directamente las políticas forestales productivas.

De otra parte, mediante la Ley 139 de 1994, que creó el Certificado de Incentivo Forestal, fijó en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la responsabilidad de establecer la política de cultivos forestales con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, con base en la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables establecida por el Ministerio del Medio Ambiente, así como la regulación de la operatividad y funcionamiento del Certificado de Incentivo Forestal.

Pese a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 para mejorar la gestión relacionada con los recursos naturales renovables, subsisten dificultades inherentes con la coordinación interinstitucional, la capacidad operativa, y financiera para asumir de la mejor manera las funciones dadas por Ley y la Constitución Política.

Adicionalmente, hay otros aspectos que se encuentran directamente relacionados con la gestión institucional como son el marco normativo, los instrumentos y recursos financieros, la participación y veeduría ciudadana y por supuesto la gestión internacional relacionada con los bosques.

La conciencia y cultura ambiental que la sociedad colombiana ha ido consolidando en las dos últimas décadas, se ha reflejado en diferentes manifestaciones como la promulgación de la Constitución Política de 1991, en la cual más de 60 artículos tienen relación directa con los recursos naturales renovables y el medio ambiente, en una nueva institucionalidad pública como se mencionó arriba, y la consolidación de mecanismos y espacios participativos de la sociedad civil, entre otros.

Sin embargo, a este proceso de cultura se antepone otros más arraigados en la sociedad colombiana como son la ocupación del territorio, el establecimiento de procesos productivos en el sector primario de la economía y el uso y manejo de la oferta ambiental, en los cuales en muchos casos no ha primado la sostenibilidad económica y ambiental.

Por otro lado, las áreas forestales del país con la mayor oferta de recursos forestales se encuentran habitadas por comunidades negras, indígenas y colonos, y se caracterizan por una elevada marginalidad, la ocurrencia de conflictos armados y baja presencia institucional. Esta situación incide negativamente en el aprovechamiento, transformación primaria y comercialización de productos del bosque natural. De igual manera, las estructuras informales de comercialización no revierten en las poblaciones que efectúan el aprovechamiento forestal, ni mucho menos en la reposición del recurso.

De otra parte, una situación que se está consolidando, son los nuevos regímenes de propiedad de los bosques que se vienen desarrollando en el País, los cuales entran a reconocer los derechos sobre los territorios ancestrales habitados por los diferentes grupos étnicos, región de la Amazonía y el Pacífico Colombiano.

En el caso de los escenarios internacionales, se está avanzando en consensos y procesos de toma de decisiones sobre los temas de conservación, acceso, conocimiento, ordenación forestal, cambio climático, biodiversidad y comercio en materia de los recursos y ecosistemas forestales, los cuales han quedado plasmados entre otros en el Convenio Internacional de Maderas Tropicales (OIMT)²⁶, Convenio de Diversidad Biológica²⁷, Panel Intergubernamental de Bosques de la Co-

²⁶ Depositario Secretario General de la Organización de Naciones Unidas, adopción 18 de noviembre de 1983, entrada en vigor para el país 27 de marzo de 1990, Ley aprobatoria del tratado Ley 47 de 1989.

²⁷ Depositario Secretario General de la Organización de Naciones Unidas, adopción 5 de junio de 1992, entrada en vigor para el país 26 de febrero de 1995, Ley aprobatoria del tratado Ley 165 de 1994.

misión de Desarrollo Sostenible²⁸, y Convención Internacional de Comercio de Especies de Fauna y Flora Silvestre Amenazadas de Extinción (CITES)²⁹.

El país cuenta con aproximadamente el 56% de la superficie total de su territorio bajo coberturas boscosas; lo cual implica una gran oferta de recursos forestales de alta diversidad, siendo reconocidos como patrimonio nacional y de interés para la humanidad. Esta realidad determina que el país debe estar presente en las instancias que determinen el papel de los ecosistemas forestales en los procesos de desarrollo socioeconómico y de estabilidad del clima mundial, ya que cualquier decisión en este sentido puede afectar positiva o negativamente los intereses de la Nación.

Además de los aspectos concernientes al medio ambiente, uno de los elementos fundamentales para ser considerados es la globalización mundial de la economía, situación que no es ajena al sector forestal, para entrar a participar en los escenarios internacionales es fundamental el mejoramiento del conocimiento y uso de los bosques naturales y plantados, así como de la transformación de los productos, de tal manera que se posibilite al país insertarse en los mercados mundiales. La cooperación técnica internacional, las alianzas estratégicas entre multinacionales, los bloques económicos regionales y los tratados bilaterales son instrumentos que pueden facilitar la dinamización de la industria forestal y la proyección de mercados y productos, esto a su vez determina los requerimientos de cada cadena productiva y las estrategias que deben ser implementadas.

En este mismo sentido, la disposición a aplicar normas de sostenibilidad en el ordenamiento, aprovechamiento y uso de los ecosistemas y recursos forestales, es la pauta a seguir o el requisito que le permitirá al país participar e insertarse en los mercados mundiales, por lo tanto, los acuerdos que sean suscritos internacionalmente, determinará acciones específicas al nivel regional y local de la forma como deban llevarse a cabo las actividades de aprovechamiento.

De otra parte, a escala regional el país comparte ecosistemas de importancia global en la Amazonia y el Chocó Biogeográfico, los cuales deben poseer criterios homologables para su uso y manejo, de igual forma, la problemática del aprovechamiento ilegal de los recursos florísticos debe ser abordada conjuntamente para garantizar la protección del patrimonio forestal nacional. Al respecto se cuenta con escenarios como la Comisión Especial de Medio Ambiente de la Amazonia (CEMAA) con atribuciones en el impulso de las investigaciones, prevención del deterioro de los recursos naturales, análisis en la compatibilización de legislación. Para la misma región, los ocho países pertenecientes a la cuenca hidrográfica del Río Amazonas, por medio del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA)³⁰ adoptan el compromiso de actuar conjuntamente para promover el desarrollo, la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, así como su uso racional en un marco de equidad y mutuo beneficio.

²⁸ En 1995, el Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas decidió establecer un Panel Intergubernamental sobre Bosques, el que tendría como mandato deliberar y buscar en la medida de lo posible consenso multilateral para promover y lograr la conservación, manejo y desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques.

²⁹ Depositario Secretario General de la Organización de Naciones Unidas, adopción 3 de marzo de 1973, entrada en vigor para el país 29 de noviembre de 1981, Ley aprobatoria del tratado Ley 17 de 1981.

³⁰ Depositario Gobierno de la República Federativa del Brasil, adopción 3 de julio de 1978, entrada en vigor para el país 2 de agosto de 1980, Ley aprobatoria del tratado Ley 74 de 1979.

6.3.1. Subprograma de Administración de los Recursos Forestales

Con este subprograma se pretende desarrollar una serie de proyectos, que con base en la institucionalidad dada por el legislador, permita en el marco del PNDF articularla en la conservación, planificación, manejo y uso sostenible del recurso forestal. De tal forma que como esquema estratégico el PNDF consolide la coordinación interinstitucional para la optimización de la administración de manera coherente y concertada, garantizando la eficacia en la gestión.

Con el propósito de mejorar y optimizar la coordinación institucional del Sistema Nacional Ambiental para la implementación del PNDF, el Ministerio del Medio Ambiente como ente rector del SINA articulará las instancias y estimulará los instrumentos de diferente índole que ayuden a construir una cultura de gestión coordinada, concertada y efectiva. De esta manera, la institucionalidad pública se convertirá en un facilitador del accionar de la sociedad civil en términos de sostenibilidad, eficiencia y competitividad.

De igual manera, dentro de su competencia y autonomía el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las CAR principalmente, revisarán, definirán y adecuarán sus respectivas dependencias relacionadas con la gestión forestal, de tal manera que se implemente y ponga en marcha el Servicio Forestal Nacional previsto en la Ley 37 de 1989, dentro de la concepción sistémica adoptada para el SINA por medio de la Ley 99 de 1993. A su vez, el sector privado en cabeza de las agremiaciones, asociaciones, industriales, comerciantes y comunidades harán otro tanto para integrarse en forma efectiva al servicio en mención.

Dentro de las acciones previstas en este subprograma, se contempla por parte del Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, las CAR y los Entes Territoriales el desarrollo normativo por medio de la formulación y adopción del Estatuto Forestal Nacional Unico. De esta manera se facilitará a los administradores, los usuarios y la sociedad en su conjunto un instrumento jurídico claro, unificado, simplificado y actualizado.

De igual manera, la actualización y capacitación de los funcionarios públicos y privados por parte de los Ministerios, el Departamento Nacional de Planeación, CAR, SENA, Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), Universidades, entre otros, permitirá conformar en el recurso humano un grado cognoscitivo y una aptitud especializada para adelantar la gestión relacionada con el patrimonio forestal.

Los Ministerios del Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Económico, Comercio Exterior y el Departamento Nacional de Planeación, adelantarán la socialización, adopción y regionalización del PNDF se obtendrá con la inclusión de proyectos y/o acciones previstas en él, en los Planes de Acción, Planes Operativos, Planes de Producción, Planes de Manejo, Planes de Vida y otros, de las entidades públicas, privadas y comunidades, de acuerdo a sus competencias y/o relaciones con el recurso forestal.

Uno de los instrumentos que facilitará la planificación, conservación, manejo y uso sostenible del patrimonio forestal de la nación, será la consolidación y operación efectiva del Sistema de Información y Divulgación Forestal por parte del IDEAM, SIAC, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación, las CAR, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y otros.

A la par de los otros proyectos tipo antes mencionados, el PNDF busca generar una cultura del Monitoreo y Control a la gestión y uso de los recursos forestales, por medio de la estructuración

e implementación de un Sistema de Seguimiento y Monitoreo Forestal y otro de Control a la Gestión, por parte de los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura y Desarrollo Rural, DNP, las CAR, DIAN, Contraloría y Procuraduría.

6.3.2. Subprograma de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional para el Desarrollo de Plantaciones Forestales

Como consecuencia de los cambios institucionales producidos en la última década, el sector forestal colombiano no dispone de una organización institucional que le permita responder de manera adecuada a los requerimientos de la actividad reforestadora y de producción silvícola sostenible. Los productores rurales pequeños carecen de una entidad o unos mecanismos que les brinden el acompañamiento técnico y operativo coordinado que les permita el establecimiento y manejo de plantaciones con fines comerciales.

Dentro del desarrollo de las cadenas productivas forestales es fundamental contar con el marco institucional de apoyo que permita el flujo adecuado de instrumentos desde lo público hacia lo privado para generar los mecanismos e incentivos suficientes en aras de fortalecer verdaderamente el sector y lograr el desarrollo general y secuencial de los diferentes eslabones que hacen parte de cada una de las cadenas productivas ligadas al recurso. Como estrategia los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Desarrollo Económico y de Comercio Exterior apoyan la conformación y operación del Consejo Nacional de Cadenas Productivas Forestales como instancia de coordinación entre los actores institucionales vinculados a la producción y administración de las plantaciones forestales, a su vez, cada núcleo forestal que se conforme contará con un Consejo Regional que ponga en marcha los instrumentos diseñados para la consolidación de los mismos.

6.3.3. Subprograma de Fortalecimiento de la Conciencia y Cultura Forestal

Los diferentes procesos que se relacionan con la ocupación del territorio, el crecimiento y desarrollo socio-económico de la sociedad colombiana, se han dinamizado en las últimas décadas, sin embargo, a pesar de las dificultades de orden público y económico, éstos se han ido encaminado a la sostenibilidad social, económica y ambiental, como respuesta inmediata al creciente grado de concientización ambiental de la sociedad.

De esta manera reviste gran trascendencia la cohesión que logre el Estado en su accionar con los habitantes de las áreas forestales del país, que es el propósito de este subprograma. En la medida que las comunidades representadas en las organizaciones tradicionales étnicas y usuarios campesinos y demás, puedan interactuar con los gremios, empresa privada y entidades de carácter público y privado, en los procesos de planificación de los ecosistemas forestales, y en el uso, transformación y comercialización de los bienes maderables y no maderables provenientes de los mismos, se conseguirá elevar el nivel de vida de los habitantes del bosque, neutralizando las amenazas de deterioro y posible desaparición de estos ecosistemas.

La puesta en marcha del PNDF y su implementación serán viables en la medida que la interlocución entre el Estado y la sociedad civil sea a través de las diferentes asociaciones en las cuales converjan los productores de materia prima, los transformadores y los comercializadores. Así por medio de este subprograma, los Ministerios del Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Económico, y

Comercio Exterior propenderán por la conformación de dichas asociaciones, las cuales no sólo permitirán la agrupación de actores forestales con intereses comunes, sino que facilitarán la capacitación, transferencia de tecnología y modernización empresarial.

Igualmente, este subprograma busca reafirmar los preceptos contenidos en la Constitución Política y la Ley 99 de 1993 en cuanto a la participación ciudadana, dando énfasis a ésta en los procesos de planificación y gestión con los recursos forestales, de tal manera que los Ministerios del Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Económico, Comercio Exterior y los Entes Territoriales buscarán la participación de las diferentes manifestaciones de la sociedad civil para que las acciones relacionadas con el PNDF sean socializadas y concertadas.

La modernización del Estado y su descentralización, implica una mayor y activa participación de la Sociedad Civil en procesos de veeduría, no sólo de las acciones adelantadas por los entes del nivel central, sino especialmente las llevadas a cabo por los entes del nivel regional. De tal manera que este subprograma a través de las ONG, Consejos Comunitarios, Cabildos Indígenas, Asociaciones de Usuarios y otros, buscará implementar mecanismos de veeduría ciudadana que garanticen la transparencia, la economía y la responsabilidad en la inversión y en la gestión de las entidades públicas y privadas relacionada con los recursos forestales.

Finalmente, uno de los pilares de este subprograma y por ende del PNDF, radica en los mecanismos de divulgación y socialización que del mismo se adopten. En la medida que la sociedad en general y los actores forestales en particular se encuentren bien informados, el nivel cognoscitivo, la conciencia y cultura forestal entorno al uso sostenible del recurso forestal se consolidará en forma positiva.

6.3.4. Subprograma Gestión Internacional en Bosques

El crecimiento de la población mundial, la conformación de grupos económicos regionales, la demanda constante de materias primas, bienes y servicios, han generado en los Estados y comunidad internacional movimientos, instancias e iniciativas encaminadas a conciliar el desarrollo económico con el uso sostenible de la oferta ambiental del planeta.

Como se puede apreciar en líneas generales, en el contexto de la globalización de la economía mundial, de las relaciones norte-sur, e intraregionales, la diversidad biológica contenida en los ecosistemas forestales y las otras ventajas tropicales, le dan al país la posibilidad de participar activamente en los escenarios internacionales, sin embargo dicha participación se puede ver limitada por la deficiente articulación de la misma en los convenios, foros y eventos relacionados con el tema forestal.

Este subprograma busca el fortalecimiento, articulación, e integración interinstitucional para las negociaciones y la cooperación internacional relacionada con los recursos forestales. En primera instancia, se pretende la optimización de la participación colombiana en el ámbito internacional por medio de la articulación de la misma en convenios y convenciones, de tal forma que los Ministerios de Relaciones Exteriores, Medio Ambiente, Agricultura, Comercio Exterior, el Departamento Nacional de Planeación e Institutos de Investigación lleguen a estos eventos con posiciones claras y previamente concertadas con los diferentes entes públicos y privados relacionados con los temas de discusión de cada uno de ellos.

A su vez, para el desarrollo fronterizo de Colombia el PNDP propone generar e implementar Agendas Bilaterales para el manejo sostenible de los ecosistemas forestales compartidos, de tal manera que el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Defensa Nacional, las CAR, los Institutos de Investigación y las Universidades, con la participación de los Entes Territoriales y comunidades fronterizas formulen y pongan en marcha Planes de Manejo para dichos ecosistemas.

De igual manera, este subprograma por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, el Ministerio de Defensa Nacional y las CAR diseñará e implementará un Sistema de Control a la movilización de productos forestales maderables y no maderables en estas zonas de frontera, de tal manera que paulatinamente se reduzca el movimiento ilegal, garantizando los requerimientos internos de cada país y los compromisos internacionales como el de CITES.

Los Ministerios de Relaciones Exteriores, Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Económico, Comercio Exterior, y el Departamento Nacional de Planeación con la participación del sector privado, Analdex y otras agremiaciones, implementarán acciones encaminadas a posicionar bienes y servicios forestales en el mercado internacional a través de Convenios Bilaterales, Tratados de Cooperación, Tratados Comerciales, Portafolios, entre otros, de tal manera que se invierta la tendencia negativa actual de la balanza comercial, proyectando el mercado forestal en un renglón de primer orden como generador de divisas en el comercio internacional colombiano.

De igual manera, dada la necesidad de capacitar y transferir tecnología en todos los componentes forestales, los Ministerios de Relaciones Exteriores, Medio Ambiente, Agricultura, el Departamento Nacional de Planeación, las CAR, Institutos de Investigación y sector privado, buscarán a través de mecanismos de Cooperación Técnica Internacional el apalancamiento para modernizar tecnológicamente el sector. Adicionalmente, por medio de estos mecanismos se canalizarán importantes recursos encaminados al desarrollo forestal.

La implementación y puesta en marcha del PNDP con un escenario cercano a los 25 años, conlleva conformar un recurso humano capacitado para atender los requerimientos sectoriales en negociación internacional, por lo tanto este subprograma pretende a través del Ministerio de Relaciones Exteriores, Ambiente, Agricultura, Comercio Exterior, el Departamento Nacional de Planeación, Institutos de Investigación y Universidades generar una serie de instrumentos de capacitación para funcionarios públicos y privados principalmente, que conformen y/o participen en negociaciones internacionales relacionadas con el recurso forestal.

De acuerdo con las necesidades modernas de eficiencia y competitividad el Ministerio de Relaciones Exteriores, Medio Ambiente, Agricultura, Comercio Exterior y el Departamento Nacional de Planeación, diseñarán e implementarán un Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Gestión Internacional Forestal, de tal manera que por medio de indicadores de gestión, las instituciones direccionen la gestión internacional del país.

A partir de la evaluación de las ventajas comparativas, de la competitividad del país en la reducción de CO₂, y de los beneficios ambientales y sociales que genera el desarrollo de actividades de reforestación, recuperación, restauración y conservación de los ecosistemas forestales, se continuará consolidando una estrategia nacional que permita acceder a recursos y tecnologías para los bosques tropicales, a través de los diferentes mecanismos que sean adoptados e implementados en el contexto internacional.

7. Estrategia de sostenibilidad financiera³¹

Una de las fortalezas de la Ley 99 de 1993 es la de determinar los recursos y fuentes para adelantar la puesta en marcha y gestión del Sistema Nacional Ambiental, Sina. No obstante lo anterior, los recursos asignados hasta ahora han sido insuficientes frente al reto del manejo sostenible de la oferta ambiental, el crecimiento económico y el bienestar de la población.

Las ventajas que ofrece el sector forestal y las condiciones económicas esperadas para el país en los próximos años, exigen la definición de fuentes y mecanismos financieros que permitan garantizar la rentabilidad de las inversiones a los diferentes agentes económicos. Estos mecanismos deben prever la sostenibilidad financiera de los programas del PNDF en el corto, mediano y largo plazo. El sector público y privado para tal efecto tendrán en cuenta entre otras las siguientes líneas estratégicas:

- Articular las diferentes fuentes y recursos de financiamiento relacionados con el componente forestal.
- Optimizar la asignación y uso de los recursos, en función de los programas y subprogramas planteados en el PNDF.
- Redimensionar los recursos disponibles en la inversión del PNDF por medio de indicadores de gestión, articulados a instrumentos de planificación..
- Racionalizar las necesidades de financiamiento del sector forestal.
- Incorporar otros actores, mecanismos y patrones de producción y financiación, para captar recursos económicos, y generar beneficios ambientales y productivos a través del componente forestal.
- Gestionar y acceder a recursos de la Banca Multilateral y/o de Cooperación Técnica Internacional por medio de Portafolios de Inversión y otros instrumentos financieros similares.

³¹ La síntesis presentada en este aparte se fundamenta en la estrategia financiera del “Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia, Plan Verde (1998)” y “Estrategia de Financiación para la Inversión Ambiental en Colombia 1998-2007” elaborados por el Ministerio del Medio Ambiente y el Programa de Oferta Agropecuaria “PROAGRO”, establecido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En el cuatrienio 1994-1998, a través del Plan Nacional de Desarrollo Ambiental se definió un plan de inversiones de 1.238.074 millones de pesos para el SINA, de los que se ejecutaron recursos por 777.780 millones de pesos, a pesos de 1994, equivalentes al 62% del total presupuestado para el cuatrienio. La prioridad de inversión se dio en torno al recurso agua (al cual se le asignó en promedio el 35% del total de recursos), seguido por los programas de Protección de Ecosistemas Estratégicos y Más Bosques (con un 14 y un 8% respectivamente)³².

Para el análisis de los recursos financieros que hagan posible la puesta en marcha del PNDF, tomaremos las cifras a pesos constantes de 2000. En lo correspondiente al presente cuatrienio para financiar los planes y programas relacionados con el sector forestal, contemplados en el Proyecto Colectivo Ambiental, se han estimado recursos de Presupuesto General de la Nación (PGN) por más de veintitrés mil millones de pesos (\$23.754'130.643), de los cuales el 26% se ejecutaron en el año de 1999, el 17% se encuentra en ejecución en el 2000 y el 20% se tiene presupuestado oficialmente para la vigencia 2001; igualmente, se proyecta una asignación mínima correspondiente al 37% restante para la vigencia de 2002; la realidad de inversión del año 2000 presentó una inversión superior a la presupuestada situándose alrededor de los siete mil millones de pesos (\$6.389'140.000), que correspondió a un 88% por encima de lo estimado, aspecto incidido en gran medida por los recursos adicionales provenientes del Fondo Nacional de Regalías (FNR) en el rubro destinado a bosques, lo que convierte a este fondo en una importante fuentes de financiación para el PNDF. (Ver cuadro No. 1).

En los diferentes subprogramas relacionados con el Programa de Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales se invirtieron para la vigencia 2000 más de trece mil millones de pesos (\$13.641'092.000), y se han presupuestado para el 2001 más de veintidós mil millones de pesos, a pesos de 2000 (\$22.374'814.788), y para el 2002 más de veintisiete mil millones de pesos, a pesos de 2000 (\$27.841'280.725). Se estima que cerca del 70% del presupuesto podrá ser financiado con recursos del FNR, convirtiéndose en la principal fuente continua de recursos públicos para el sector forestal, como se puede observar en el cuadro No. 1.

Desde el punto de vista de la reforestación protectora-productora con fines comerciales, a partir de la expedición de la Ley 139 de 1994, que creó el Certificado de Incentivo Forestal de reforestación (CIF), desde la creación del instrumento se han invertido recursos del orden de cuarenta y ocho mil millones de pesos constantes de 2000 (\$48.449'872.769) de los cuales el 42% correspondió al cuatrienio 1994-1998, el 32% al año 1999 y el 26% restante al año 2000, este último ya bajo el esquema de las Cadenas Forestales Productivas.

Esto permite observar el incremento del interés estatal por el desarrollo de esta actividad promisoría. Los recursos del CIF se acompañaron de inversiones en investigación y transferencia de tecnologías, realizadas a través de CONIF por un valor superior a los siete mil millones de pesos (\$7.171'426.153), para el periodo 1995-2000. (Ver cuadro No. 2).

Es importante resaltar que el Gobierno Nacional a través del Programa de Oferta Agropecuaria "PROAGRO", en la Cadena Productiva Forestal, mediante recursos del presupuesto del Ministe-

³² La composición de las fuentes financieras en orden de importancia, para ese cuatrienio, correspondió a 43,72% para Recursos Propios (RP), 30,36% para Apropriación del Presupuesto Nacional (APN), 19,09% para el Fondo Nacional de Regalías (FNR) y finalmente 6,81% para la Cooperación Técnica Internacional (CTI). Las dos primeras fuentes alcanzan el 75% del total de la inversión, esto conlleva a que cualquier variación que presenten alteren las tendencias de inversión. Efectivamente, a partir de 1996 en promedio cayó la inversión de estas dos fuentes en cerca del 40%.

rio de Agricultura y Desarrollo Rural, ha programado para el CIF, en las vigencias 2000, 2001, 2002, por un monto superior a los sesenta y seis mil millones de pesos (\$66.385.000), de los cuales se ejecutaron en el año 2000, más de doce mil setecientos millones (\$12.737'000.000). Igualmente, se hallan incluidos en el presupuesto del 2001 más de quince mil seiscientos millones de pesos (\$15.648'000.000) y proyectados para el 2002 y 2003 treinta y ocho mil millones de pesos por año (\$38.000'000.000). Estos recursos comprometen inversiones del sector privado por más de cuarenta y tres mil millones de pesos (\$43.002'000.000), para un total de recursos para el periodo 2000-2003 por encima de ciento cuarenta y siete mil millones de pesos (\$147.387'000.000). (Ver cuadro No. 3)

Por su parte, el Ministerio de Comercio Exterior, en el ámbito de sus competencias, explora nuevas oportunidades para la generación de opciones de inversión con capitales extranjeros que se dirigirían al mejoramiento tecnológico, la ampliación de la base industrial, el desarrollo de nuevas plantaciones, la consolidación de los núcleos forestales y el establecimiento de líneas de comercialización, entre otros.

Adicionalmente, existen otras fuentes económicas y financieras relacionadas directa o indirectamente con el recurso forestal, como son la Tasa de Aprovechamiento Forestal, las Transferencias del Sector Eléctrico, la Tasa por Uso del Agua, las licencias y permisos, el Porcentaje Ambiental Gravámenes Propiedad Inmueble, los Permisos CITES, y los porcentajes para compra de inmuebles objeto de conservación en los entes territoriales, entre otras.

**Cuadro No. 1: RECURSOS DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACION
PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE
ECOSISTEMAS FORESTALES**

BOSQUES - PLAN COLECTIVO AMBIENTAL

pesos constantes de 2000

VIGENCIA	PGN	FNR	TOTAL	%
1999	6,126,801,631	14,212,847,076	20,339,648,707	24.17
2000	5,364,676,000	8,276,416,000	13,641,092,000	16.22
2001	4,827,464,788	17,547,350,000	22,374,814,788	26.58
2002	8,714,669,225	19,126,611,500	27,841,280,725	33.03
TOTAL	25,033,611,643	59,163,224,576	84,196,386,219	100

El valor del FNR de 2000 está a 30 de noviembre.

Los datos 2001 del FNR, son proyecciones hechas por la Dirección de Política Ambiental del DNP.

Los datos 2002 son tomados del Plan Nacional de Desarrollo, a excepción del dato del FNR, que fue proyectado, con relación al año anterior con el índice de inflación del 9%.

Cuadro No. 2: RECURSOS APLICADOS AL SECTOR FORESTAL PERIODO 1995 – 2000 (CIF)

Pesos constantes de 2000

VIGENCIA	CIF	CONIF INVESTIGACION
1994	1,282,743,629	0
1995	3,704,732,109	1,612,648,095
1996	6,283,847,603	3,077,259,400
1997	6,344,978,408	860,491,428
1998	2,804,371,020	382,414,230
1999	15,292,200,000	338,613,000
2000	12,737,000,000	900,000,000
TOTAL	48,449,872,769	7,171,426,153

Cuadro No. 3. RECURSOS PRESUPUESTADOS DEL PROAGRO PARA EL PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS (CIF)

millones de pesos de 2000

VIGENCIA	PGN	SECTOR PRIVADO	TOTAL
2000	12,737	5,350	18,087
2001	15,648	6,572	22,220
2002	38,000	15,540	53,540
2003	38,000	15,540	53,540
TOTAL	104,385	43,002	147,387

El valor de las inversiones del PNDP se estima para los cuatro primeros años (2000 – 2003) en trescientos veintidós mil millones de pesos constantes del 2000, de los cuales cerca del 56% permitirán la financiación del programa de cadenas productivas, el 32% se destinará a la ordenación, conservación y restauración de ecosistemas forestales y el 12% hace parte de los recursos requeridos para el adecuado acompañamiento en desarrollo institucional. (Cuadro No 4).

Las inversiones presupuestadas para el sector forestal durante el periodo 2000 – 2002, serán aproximadamente de doscientos dieciséis mil millones de pesos (\$216.192'000.000), incluida la contrapartida privada, para plantaciones comerciales, superior a cuarenta y tres mil millones de pesos (\$43.002'000.000).

Es necesario que en la ejecución del PNDF, se obtenga la financiación de recursos adicionales por una cuantía mínima de ciento cinco mil millones de pesos constantes del 2000 (\$105.847'000.000), los cuales cubrirían las inversiones requeridas durante los años 2001 a 2003.

Cuadro No. 4. INVERSIONES ESTIMADAS PARA LA EJECUCION DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL, PNDF 2000–2003

millones de pesos de 2000

ITEM	VALOR ESTIMADO	TOTAL	% DEL TOTAL	CON FUENTE DE PRESUPUESTO	% CON RECURSOS	% SIN RECURSOS
1. Programa de Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales		104,755	32.53	67,445	64.38	35.62
1.1. Subprograma de Ordenamiento y Zonificación Forestal	8,900					
1.2. Subprograma de Conservación <i>in situ</i> de ecosistemas y biodiversidad	6,300					
1.3. Subprograma de Conservación <i>ex situ</i> de la biodiversidad	1,750					
1.4. Subprograma Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas Forestales	67,445					
1.5. Subprograma de Protección en Incendios Forestales	20,360					
2. Programa de Cadenas Forestales Productivas		179,069	55.60	148,747	83.06	16.94
2.1. Subprograma Zonificación de Areas para Plantaciones	3,600					
2.2. Subprograma Ampliación de la oferta forestal productiva	160,509					
2.3. Subprograma de Manejo y Aprovechamiento del Bosque Natural	7,880					
2.4. Subprograma Apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas forestales	3,000					
2.5. Subprograma de Formación Exportadora y Promoción de Exportaciones	4,080					

ITEM	VALOR ESTIMADO	TOTAL	% DEL TOTAL	CON FUENTE DE PRESUPUESTO	CON RECURSOS	% SIN RECURSOS
3. Programa de Desarrollo Institucional		38,215	11.87	0	0	100
3.1. Administración de los Recursos Forestales	23,950					
3.2. Subprograma de Fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones forestales	465					
3.3. Subprograma de Promoción la Conciencia y Cultura Forestal	3,000					
3.4. Subprograma de Gestión Internacional en Bosques	10,800					
TOTAL INVERSIONES PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL		322,039	100	216,192	67.13	32.87

* Recursos contemplados en vigencias ejecutadas 2000, presupuestadas 2001 y proyectadas 2002 y 2003 según tendencia últimos cuatro años.

CUADRO No. 5 RECURSOS PRESUPUESTADOS PARA LA FINANCIACION DEL PNDF

Pesos constantes de 2000

VIGENCIA	CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS			ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES		TOTAL VIGENCIA
	PGN CIF DE REFOREST.	SECTOR PRIVADO	PGN OTROS RUBROS	PGN	FNR	
2000	12,737,000,000	5,349,540,000	900,000	5,364,676,000	8,276,416,000	32,627,632,000
2001	15,648,000,000	6,572,000,000	460,000	4,664,600,854	10,973,389,288	38,317,990,142
2002	37,000,000,000	15,540,000,000	1,000,000	7,978,397,096	10,433,669,499	71,952,066,595
2003	37,000,000,000	15,540,000,000	1,000,000	9,007,277,123	10,746,679,581	73,293,956,704
SUB TOTAL	102,385,000,000	43,001,540	3,360,000	27,014,951,072	40,430,154,368	216,191,645,440
TOTAL	148,746,540,000			67,445,105,440		216,191,645,440

Elaboró. Dirección de Política Ambiental DNP.

El valor del FNR, 2001, se cálculo según el grado de participación del programa Plan Verde de los dos últimos años.

Los datos 2002 son estimado de acuerdo con la tendencia presupuestal 1999 - 2001

Bibliografía consultada

1. ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS FORESTALES, ACIF, 1996. Legislación Agroforestal - Ministerios del Medio Ambiente y Agricultura y Legislación en otras áreas. Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
2. _____, 2000. VII Congreso Forestal Nacional, Bosques para la Paz. Identificación de Alternativas de Desarrollo Forestal y Agroforestal para Áreas en Conflicto. Bogotá, septiembre 11 al 13 de 2000. Documento de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones. Compilador LEGUIZAMO, Alberto. 32 p. Bogotá, Colombia.
3. CONGRESO DE COLOMBIA, 1989. Ley 37 de 1989. Por la cual se dan las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal y se crea el Servicio Forestal. Bogotá, Colombia.
4. _____, 1993. Ley 99 de 1993. Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA-, y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.
5. CORPORACION COLOMBIANA PARA EL DESARROLLO FORESTAL PARTICIPATIVO, CODFO, 1997. Diseño de Estructuras de Apoyo al Aprovechamiento Sostenible de los Bosques por parte del Campesino Forestal con Énfasis en Territorios Colectivos del Pacífico y del Amazonas. CODFO Ltda. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. p.v. Santa Fe Bogotá, Colombia.
6. CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL, CONIF, 1987, Memorias, Reunión Nacional de Silvicultura. Bogotá, abril 7 al 10 de 1997. Serie de Documentación No. 9. Bogotá, Colombia.
7. _____ - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DE CAUCA, CVC., 1997. Participación Comunitaria para el Manejo de Bosques Secundarios del Bajo Calima. Serie de Documentación No. 25. 181 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
8. _____, 1997. Programa de Monitoreo Ecológico y Socioeconómico de los Bosques del Pacífico Medio y Sur Colombiano. Proyecto de Investigación Ministerio del Medio Ambiente - CONIF. Contrato FONADE - CONIF/ 975. Santa Fe de Bogotá. Colombia.

9. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, s.f. Plan de Acción Forestal para Colombia. Perfiles de Proyectos. 227 p. Bogotá. Colombia.
10. _____, 1992. Plan de Acción Forestal para Colombia. Resumen Ejecutivo. 63 p. Bogotá, Colombia.
11. _____, 1995. Política de Competitividad Agropecuaria, Pesquera y Forestal. Documento CONPES - Minagricultura - DNP - UDA. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
12. _____ - MINAMBIENTE, 1994. Reglamento Operativo Programa Ambiental - Banco Interamericano de Desarrollo, Subprogramas A y B. Departamento Nacional de Planeación, Ministerio del Medio Ambiente, Unidad Coordinadora Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
13. ECOFOREST Ltda, 1997. Revisión de Políticas Sectoriales que Promueven la Deforestación en Colombia. ECOFOREST para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 233 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
14. ECONOMETRIA – ACOFORE, 1999. Investigación de Mercados Internacionales para Productos Forestales Maderables y No Maderables, sus Derivados y Manufacturas. ECONOMETRIA – ACOFORE para Ministerio del Medio Ambiente Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 237 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
15. ECONOMICA CONSULTORES, 1996. Incentivos Económicos para la Conservación en Colombia. Ambiental Consultores, Gaitán Uribe Consultores y Económica Consultores para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 139 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
16. FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION, FAO, 1996. Formulación, Ejecución y Revisión de los Programas Forestales Nacionales. Principios Básicos y Pautas Operativas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.
17. _____, 1998, América Latina y el Caribe. Programas Forestales Nacionales. Proyecto GCP/RLA/127/NET. Actualización 33. 206 p. Roma, Italia.
18. _____, 1998, Los programas Forestales Nacionales y el Desarrollo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe. Proyecto GCP/RLA/127/NET. 61 p. Santiago. Chile.
19. _____, 1998, Pautas Metodológicas para la Planificación del Uso y Conservación Forestal. 155 p. Santiago. Chile.
20. _____, 1999. Situación de los Bosques del Mundo. 154 p. Roma, Italia.
21. INSTITUTO “ALEXANDER VON HUMBOLDT”, 1998. Colombia biodiversidad Siglo XXI: propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad. Editado por FANDIÑO, María C., y FERREIRA M., Paola. Instituto Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación. 254 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

22. _____, 2000, Listado Preliminar de Plantas Colombianas Vasculares en Peligro, Extintas o en Duda, con indicación de algunas medidas tomadas (directas e indirectas). Programa: Biología de la Conservación. <http://www.humboldt.org.co>
23. INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO A LA EDUCACION SUPERIOR, ICFES, 1995. Educación Forestal. Actualización y Modernización de los Planes de Estudio de los Programas que forman Profesionales para el Sector Forestal. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
24. INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL AMBIENTE, Inderena, 1993, 20 Años de Investigación Forestal – Resultados. Subgerencia de Bosques y Aguas. División de Fomento. 105 p. Bogotá, Colombia.
25. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, IDEAM. 1997. Mapa de Coberturas Vegetales, Usos y Ocupación del Espacio en Colombia. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
26. _____, 1998. El Medio Ambiente en Colombia. Editor Pablo Leyva Franco. 495 p. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
27. JARAMILLO, Carlos. y PRADA, Sergio I., 1996. Elementos para el Diseño de una Política de Desarrollo Forestal en Colombia (Versión preliminar). Fedesarrollo, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
28. LOPEZ S. Mario, et al, 1995. La Estrategia PRIDECU - “Una herramienta para el manejo comunitario e integral de cuencas hidrográficas autosuficientes” - 1977 - 1995. Ministerio del Medio Ambiente; Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA. Medellín, Colombia.
29. LOPEZ, Octavio, 1997. Formulación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal Para Colombia. Consultoría ejecutada para Ministerio del Medio Ambiente Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 233 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
30. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - Inderena. 1994. Aproximación a la Definición de y Criterios para la Zonificación y el Ordenamiento Forestal en Colombia. Proyecto OIMT. Editores SANCHEZ P., Heliodoro y CASTAÑO U., Carlos. 207 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
31. _____ - Inderena, 1994. Lineamientos y Estrategias de Política para el desarrollo Forestal Sustentable. Proyecto Política Forestal INDERENA-OIMT. 101 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
32. _____, 1995. Reglamento Operativo. Programa de Manejo de Recursos Naturales - PMRN. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF. Ministerio del Medio Ambiente; Unidad Coordinadora del Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
33. _____, 1995. Reglamento Operativo Programa Ambiental - Banco Interamericano de Desarrollo, Subprograma C - Inversiones Ambientales. Ministerio del Medio Ambiente, Unidad Coordinadora Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

34. _____, 1995. Memoria Técnica Negociación BID. Ministerio del Medio Ambiente, Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales, Unidad Coordinadora. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 1996. Política de Bosques. Documento CONPES No. 2834. Ministerio del Medio Ambiente - DNP: UPA, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
35. _____, 1996. Plan Nacional de Desarrollo Forestal – PNDP. Bases para su Formulación. Ministerio del Medio Ambiente, Dirección General Forestal y de Vida Silvestre. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
36. _____, 1996. Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
37. _____, 1996. Diagnóstico de los Sistemas de Permisos y Concesiones Forestales y propuesta de Criterios e indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales. Organización Internacional de Maderas Tropicales, Proyecto PPD 11/93 Rev 1 (F). Editor OROZCO M, José M. 317 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
38. _____, 1996. Revista Nuestros Bosques. Consulta Cartográfica sobre Medio Ambiente y Ecosistemas Estratégicos. 32 Páginas. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
39. _____, 1998. Estrategia de Financiación de la Inversión Ambiental para Colombia. 1998 - 2007. Resumen Ejecutivo. 99 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
40. _____, 1998. Incentivos Tributarios a la Inversión Ambiental. 60 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
41. _____, 1998. Plan Estratégico para la Restauración y Establecimiento de los Bosques en Colombia (Plan Verde). 88 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
42. _____, 2000. Proyecto Colectivo Ambiental, Plan Nacional de Desarrollo. 115 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
43. _____ - OIMT, 1999. Boletín SIEF. Sistema de Información Estadístico Forestal. Proyecto Establecimiento e Implantación de un Sistema de Información Estadístico Forestal. PD 34/94 Rev. 1 (M). Año 2, No. 3, febrero de 1999. 12 Páginas. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
44. _____ - ACOFORE. 1999. Boletín SITEP. Sistema Estadístico para Plantaciones Forestales Industriales en Colombia. Programa para el Manejo de los Recursos Naturales - Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). Año 3. No. 5, septiembre de 1999. 12 páginas. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
45. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO, 1996. Acuerdo Sectorial de Competitividad. Cadena Productiva Forestal, Pulpa, Papel e Industria Gráfica. Presidencia de la República de Colombia; Consejo Nacional de Competitividad; Santa Fe de Bogotá, Colombia.
46. ORGANIZACION INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES, OIMT, 1998. Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Serie OIMT de Políticas Forestales No. 7. 23 páginas. Yokohama, Japón.

47. _____. 1999. Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Parte A/ Indicadores a nivel nacional. Serie OIMT de Políticas Forestales No. 9. 52 p. Yokohama, Japón.
48. _____. 1999. Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Parte B/ Indicadores a nivel de unidad de Ordenación Forestal. Serie OIMT de Políticas Forestales No. 10. 48 páginas. Yokohama, Japón.
49. OROZCO M., José M., 1997. Diseño de una Política de Concesiones y Permisos Forestales para el Pacífico Colombiano. Consultoría ejecutada para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 205 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
50. OROZCO M., José M., 1999. Las Políticas Forestales en Colombia. Análisis de Procesos de Formulación, Contenidos y Resultados Globales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 375 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
51. RICO, Julio, y MORENO L, Luis A., 1997. Diseño de Lineamientos para el Desarrollo de Proyectos en Frentes de Colonización. Consultoría para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PMRN), financiado con recursos del Crédito BIRF 3692-CO. 227 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
52. RODRIGUEZ B. MANUEL, 1997. Implicaciones de las recomendaciones del IPF para la política de Bosques de Colombia. Informe de progreso del Contrato de Consultoría No. 256 del Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
53. SANCHEZ-PAEZ, H. et al, 1997. Diagnóstico y Zonificación Preliminar de los Manglares del Caribe Colombiano. Proyecto PD 171/ 91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2). Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Organización Internacional de Maderas Tropicales. 511 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
54. _____, 1997. Diagnóstico y Zonificación Preliminar de los Manglares del Pacífico Colombiano. Proyecto PD 171/ 91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2). Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Organización Internacional de Maderas Tropicales. 343 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
55. SENADO DE LA REPUBLICA, 1996. Ponencia para Segundo Debate al Proyecto de Ley No. 056 de 1996 Senado. Gaceta del Congreso, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
56. SMURFIT CARTON DE COLOMBIA, 1997. Listado de Informes de Investigación Forestal. Smurfit Cartón de Colombia. Santiago de Cali, Colombia.
57. TECNIFOREST Ltda, 1997. Diseño de Sistemas de Control y Seguimiento para el Aprovechamiento, la Movilización y el Almacenamiento de Productos Forestales. TECNIFOREST Ltda. para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 174 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

58. TECNIFOREST Ltda.,1999. Evaluación de la Oferta y la Demanda Nacional de Productos Forestales Maderables y No Maderables. TECNIFOREST Ltda. para Ministerio del Medio Ambiente Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 208 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
59. UNIVERSIDAD DEL TOLIMA,1997. Determinación de Cupos Globales y de Aprovechamiento y por Especies Naturales. Universidad del Tolima para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 209 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
60. UNIVERSIDAD DEL TOLIMA,1997. Diseño de un Régimen de Tasas Forestales para Productos Maderables y No Maderables. Universidad del Tolima para Ministerio del Medio Ambiente. Programa de Manejo de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente (PAMRN), financiado con recursos de los Crédito BIRF 3692-CO. 124 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
61. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, 1984. Estudio Dendrológico de Colombia. Facultad de Ingeniería Forestal. 282 p. Bogotá, Colombia.

Anexos

CONTENIDO DE ANEXOS

Anexo 1. Programa Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales. Cuadros de Proyectos tipo por Subprogramas

- Anexo 1.1 Cuadro 1. Subprograma de Ordenación y Zonificación Forestal
- Anexo 1.2. Cuadro 2. Subprograma de Conservación *in situ* de Ecosistemas Forestales
- Anexo 1.3. Cuadro 3. Subprograma de Conservación *ex situ* de Especies Forestales Valiosas
- Anexo 1.4. Cuadro 4. Subprograma Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas Forestales
- Anexo 1.5. Cuadro 5. Subprograma de Protección en Incendios Forestales

Anexo 2. Programa de Cadenas Forestales Productivas. Cuadros de Proyectos tipo por Subprogramas.

- Anexo 2.1 Cuadro 6. Subprograma Zonificación de Areas para Plantaciones
- Anexo 2.2. Cuadro 7. Subprograma Ampliación de la Oferta Forestal Productiva
- Anexo 2.3. Cuadro 8. Subprograma de Manejo y Aprovechamiento del Bosque Natural
- Anexo 2.4. Cuadro 9. Subprograma Apoyo a la Conformación y Modernización de Empresas y Microempresas Forestales.
- Anexo 2.5. Cuadro 10. Subprograma de Formación Exportadora y Promoción de Exportaciones

Anexo 3. Programa de Desarrollo Institucional. Cuadros de Proyectos tipo por Subprogramas

- Anexo 3.1 Cuadro 11. Subprograma de Administración de los Recursos Forestales
- Anexo 3.2. Cuadro 12. Subprograma de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional para el Desarrollo de Plantaciones Forestales.
- Anexo 3.3. Cuadro 13. Subprograma de Promoción la Conciencia y Cultura Forestal
- Anexo 3.4. Cuadro 14. Subprograma de Gestión Internacional en Bosques

Anexo 4. Consultorías auspiciadas por el Programa de Manejo de los Recursos Naturales, Crédito BIRF 3692/CO del Ministerio del Medio Ambiente que sustentaron la formulación del PNDF**Anexo 5. Figuras.**

- Anexo 5.1. División Político Administrativa de Colombia
- Anexo 5.2. Jurisdicción de Corporaciones Autónomas Regionales
- Anexo 5.3. Coberturas Boscosas
- Anexo 5.4. Reservas Forestales de Ley 2ª de 1959, Sustracciones y Parques Nacionales Naturales

Anexo 1 – PROGRAMA ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES. CUADROS DE PROYECTOS TIPO POR SUBPROGRAMAS

Anexo 1.1. Cuadro 1. SUBPROGRAMA ORDENACION Y ZONIFICACION FORESTAL

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Inventario Forestal Nacional y Regional actualizado.	100 % de las áreas forestales del país con inventarios a escala general y detallada para ecorregiones estratégicas.	Minambiente. CAR IDEAM	SIAC ³³ Inventarios de Aprovechamiento Forestal	Número de hectáreas inventariadas.
2. Régimen de Propiedad de los Bosques	1 millón de hectáreas adicionales tituladas en territorios colectivos	IGAC, ICORA Minambiente	INCORA. Comisión Técnica	Número de hectáreas tituladas.
3. Zonificación y Ordenación Nacional, Regional y Municipal de los Ecosistemas Forestales.	4 Millones de hectáreas de ecosistemas forestales zonificados y ordenados, priorizando las ecorregiones estratégicas.	Minambiente. CAR Municipios Empresas	Planes de Ordenamiento Territorial Planes de Ordenación Forestal.	Número de hectáreas zonificadas y ordenadas.
4. Redelimitación de Reservas Forestales Nacionales y Regionales.	25 reservas forestales redelimitadas.	Minambiente. CAR	SINAP ³⁴ .	Número de reservas forestales redelimitadas.

³³ SIAC: Sistema de Información Ambiental para Colombia.

³⁴ SINAP: Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas

PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

Anexo 1.2. Cuadro 2. SUBPROGRAMA DE CONSERVACION IN SITU DE ECOSISTEMAS FORESTALES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Declaración e incorporación de Reserva Forestales y Unidades de Conservación al Sistema Nacional de Areas Protegidas.	Inclusión de 1'000.000 de ha. de ecosistemas forestales de importancia y no representados en el SINAP.	UAESPNN ³⁵ , Minambiente, las CAR, Comunidades y las ONG.	SINAP. SIRAP ³⁶ . Zonificación forestal POT.	Hectáreas incorporadas al SINAP y SIRAP por ecosistema forestal estratégico.
2. Formulación e Implementación de Planes Ordenamiento y Manejo de Reservas Forestales y Unidades de Conservación.	57 Reservas Forestales Protectoras y Unidades de Conservación bajo Planes de Manejo.	Minambiente, UAESPNN, las CAR, Comunidades, las ONG y Empresas Prestadoras de Servicios Públicos	Planes de Ordenamiento y Manejo.	Planes de Manejo formulados e implementados.
3. Identificación, conformación y manejo de corredores biológicos que comprometen a ecosistemas forestales.	500.000 ha de Corredores Biológicos conformados y manejados.	UAESPNN. Minambiente, las CAR, las ETI y las ONG.	SINAP. SIRAP. Zonificación forestal. POT	Hectáreas conformadas en corredores biológicos forestales con planes de manejo.
4. Definición e implementación de criterios para la administración y manejo de reservas forestales y unidades de conservación	Categorías de conservación de ecosistemas estratégicos normatizados.	Minambiente, las CAR, las ETI, las ONG y las Comunidades	Incentivos a la Conservación. Normas. Reservas Naturales de la Sociedad Civil	Términos de referencia y pautas para la administración y manejo de áreas.

³⁵ UAESPNN: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales

³⁶ SIRAP: Sistema Regional de Areas Naturales Protegidas

PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

Anexo 1.3. Cuadro 3. SUBPROGRAMA CONSERVACION EX SITU DE ESPECIES FORESTALES VALIOSAS

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Identificación y priorización de especies forestales con alta presión por el aprovechamiento selectivo.	Declaratoria de especies amenazadas y en peligro de extinción.	Minambiente. IAVH, SINCHI, IIAP, las CAR	Investigación. Libro Rojo de UICN. CITES. Plan de Acción en Biodiversidad.	Norma con listado de especies en peligro de extinción o amenazadas actualizado.
2. Definición y desarrollo de protocolos de manejo para la conservación ex situ de especies forestales en peligro de extinción.	Protocolos definidos para el manejo <i>ex situ</i> de 10 especies forestales más importantes.	IAVH, SINCHI, IIAP, CONIF.	Investigación silvicultural. Plan de Acción en Biodiversidad.	Protocolos de manejo definidos por especie. Proyectos ejecutados por especie.
3. Identificación, conservación y manejo de fuentes de germoplasma para las actividades de conservación <i>ex situ</i> .	20 Fuentes identificadas, conservadas y manejadas.	Institutos de Investigación, las CAR y CONIF.	Investigación silvicultural. Zonificación Forestal. Plan de Acción en Biodiversidad. Incentivos de Conservación.	Fuentes identificadas, conservadas y manejadas.
4. Establecimiento y manejo de rodales semilleros de especies amenazadas.	1 Rodal semillero establecido por especie amenazada o en peligro.	Institutos de Investigación. CONIF, CAR Federacafé.	Investigación silvicultural. PAMRN	Rodales semilleros establecidos.
5. Consolidación de un sistema nacional de conservación, producción, distribución y comercialización de germoplasma forestal.	Fortalecimiento del RASEFOR.	CONIF Empresas Universidades.	RASEFOR.	Sistema nacional de conservación, producción, distribución y comercialización de germoplasma forestal funcionado.
6. Conservación <i>ex situ</i> de especies forestales amenazadas dentro de la Red de Jardines Botánicos.	20 Especies amenazadas manejadas en Jardines Botánicos.	Minambiente Jardines Botánicos.	Plan de Biodiversidad. Incentivos a la Conservación.	Especies amenazadas incorporadas y manejadas.

PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

Anexo 1.4. Cuadro 4. SUBPROGRAMA DE RESTAURACION Y REHABILITACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Sistema de Monitoreo para la restauración.	Base de datos y Sistemas de Monitoreo funcionando.	Minambiente, las CAR.	SIEF ³⁷ , Plan Verde. Zonificación Forestal. Ordenamiento Territorial. SIAC	Base de datos diseñada e implementada. Sistema de Información operando.
2. Desarrollo de un Programa de Investigación en restauración.	Proyectos de Investigación en restauración en ejecución.	Minambiente, Institutos de Investigación y las ONG.	Plan verde. Protocolos de restauración.	Número de proyectos de investigación en ejecución.
3. Establecimiento de bosques protectores.	271.0000 ha para 7 años.	Las CAR y Comunidades	Plan Verde.	Hectáreas establecidas.
4. Establecimiento de bosques protectores – productores y sistemas agroforestales.	332.0000 ha protectoras productora (Comercial) 195.000 ha de sistemas agroforestales para 7 años	Minambiente, las CAR, los Municipios, Cormagdalena y el F.N.R.	Plan Verde.	Hectáreas establecidas y/o recuperadas.
5. Restauración de ecosistemas degradados.	245.000 ha restauradas: 161.000 ha ecosistemas estratégicos, 5.000 ha manglares, 2.000 Distritos de riego, 4.000 minería, 50.000 erosión, 5.000 suelos salinizados, 18.000 ha de áreas colonización	Minambiente y las CAR.	Plan Verde.	Hectáreas restauradas.
6. Desarrollo y consolidación de instrumentos económicos y financieros para el establecimiento de bosques protectores municipales y regionales.	Reglamentación de las Areas Forestales Protectoras. Definición y puesta en marcha de nuevos Instrumentos Económicos y Financieros y operacionalización de los instrumentos existentes.	Minambiente, Minhacienda y el F.N.R.	Fondo Especial para el Establecimiento y Manejo de Areas Protectoras Municipales y Regionales. Artículos 43, 44, 45 y 111 de la Ley 99 de 1993.	Número de instrumentos económicos implementados. Porcentaje de recursos económicos asignados legalmente vs. recursos asignados.

³⁷ Sistema Estadístico Forestal para Colombia

PROGRAMA DE ORDENACION, CONSERVACION Y RESTAURACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES

Anexo 1.5. Cuadro 5. SUBPROGRAMA PROTECCION EN INCENDIOS FORESTALES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Formulación de planes de contingencia contra incendios forestales al nivel regional y local.	Elaboración de 33 planes regionales y 500 planes locales.	Las CAR, Minambiente, DGPAD, UAESPNN Cuerpos de Bomberos. Departamentos Municipios, Comunidad.	CREPAD ³⁸ . CLOPAD ³⁹ Brigadas.	Planes de contingencia formulados y disminución de áreas afectadas por incendios forestales.
2. Consolidación de una Red Nacional de Centros de Prevención, detección y control de incendios forestales.	Ampliación de la cobertura de nivel nacional a 20 centros. Sostenibilidad de los 18 centros actuales	Las CAR, Minambiente, DGPAD, Cuerpos de Bomberos.	CREPAD. CLOPAD Centros.	Número de centros incorporados a la Red.
3. Desarrollo e implementación de mecanismos y sistemas de detección y monitoreo de incendios forestales.	Consolidación del sistema de detección y monitoreo de incendios forestales en todo el país.	Las CAR, Minambiente, DGPAD, IDEAM y Municipios.	SIGPIF ⁴⁰ Imágenes de satélite Fotografías aéreas, Formatos de recopilación de información, Brigadas	Mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo actualizados permanentemente a escala municipal y regional

³⁸ Comités Regionales de prevención y atención de desastres

³⁹ Comités Locales de prevención y atención de desastres

⁴⁰ Sistema de información Geográfica para prevención de incendios forestales

Anexo 2. PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS. CUADROS DE PROYECTOS TIPO POR SUBPROGRAMAS.

Anexo 2.1. Cuadro 6. SUBPROGRAMA ZONIFICACION DE AREAS PARA PLANTACIONES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Identificación y caracterización de las áreas, especies y productos potenciales para programas de reforestación al nivel de núcleos.	1.5 millones de ha caracterizadas. 20 especies promisorias identificadas.	IGAC, IDEAM, Empresas Forestales, Minagricultura	Investigación Estudios CONIF	Número de hectáreas viabilizadas para programas de reforestación Número de especies forestales identificadas y utilizadas a nivel de núcleos.
2. Adopción de Guías Metodológicas para la caracterización y calificación de predios al nivel de núcleo.	5 guías metodológicas al nivel nacional.	Empresas CONIF	Planes de Ordenamiento Territorial Estudios de suelos y cartografía.	Número de guías elaboradas.
3. Evaluación de la oferta tecnológica disponible por especie para núcleos forestales.	Paquetes tecnológicos completos para 20 especies promisorias.	CONIF. Sector privado - universidades -	PRONATTA - Coop. Internal.	Número de especies con paquetes tecnológicos disponibles.
4. Definición de los niveles de competitividad de la producción silvícola nacional y por núcleo.	20 especies con nivel de competitividad identificado.	CONIF. Sector privado - universidades -	Investigación Estudios CONIF	Número de especies evaluadas.

PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS

Anexo 2.2. Cuadro 7. SUBPROGRAMA AMPLIACION DE LA OFERTA FORESTAL PRODUCTIVA

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Investigación en Semillas Forestales y Producción de Material Vegetal.	Disponer de material vegetal de calidad y en las cantidades requeridas por cada uno de los núcleos forestales identificados.	CONIF Minagricultura. Empresas Privadas.	INSEFOR - Banco de Semillas Forestales. PROAGRO	Número de especies forestales con oferta de semillas y material vegetal Número de protocolos de Germoplasma Forestal
2. Mejoramiento Genético para las especies de alto potencial productivo (Comfore).	Plan Estratégico de Mejoramiento Genético para diez especies forestales.	CONIF Minagricultura y Empresas Privadas.	INSEFOR - Cooperativas de Mejoramiento COMFORE Genético. - PROAGRO.	Número de Planes Estratégicos de Mejoramiento Genético. Número de Cooperativas de M.G. Establecidas y operando.
3. Montaje de un Programa de Protección Forestal.	Cada núcleo forestal deberá contar con los instrumentos para atender las situaciones de emergencia por presencia de plagas, enfermedades y/o incendios forestales.	CONIF ICA Colciencias y Minagricultura.	Programa de plagas y enfermedades. Programa de Sanidad Vegetal - PROAGRO	Número de núcleos con programas de protección forestal.
4. Diseño de portafolios de inversiones para las especies promisorias en los mercados nacionales e internacionales.	Un portafolio de Inversiones por especie seleccionada por sus condiciones para competir en los mercados nacionales e internacionales.	Minagricultura. Mindesarrollo Sector Privado. CCI	Estudios de Mercados. Cadenas de Competitividad. Tratados comerciales	Número de especies con portafolio de financiamiento Número de inversionistas vinculados. Número de entidades promotoras de portafolios
5. Ejecución del Plan de Siembras por Núcleo.	Establecimiento de 1.5 millones de hectáreas de plantaciones comerciales.	Minagricultura. Empresas Privadas.	Estímulos fiscales (Incentivos Tributarios CIF - Fondos Regionales Cooperación Internacional - CO2). PROAGRO	Número de hectáreas establecidas por núcleo y por especie. Número de reforestadores vinculados Número de empleos generados

PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS
SUBPROGRAMA AMPLIACION DE LA OFERTA FORESTAL PRODUCTIVA (Continuación)

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
6. Diseño de un Sistema de Indicadores de Productividad por productos de la Cadena	Sistema de indicadores de productividad en operación.	SINERGIA – DNP - SENA CONIF	Criterios e indicadores	Número de indicadores por eslabón de la cadena
7. Evaluación del impacto y aplicabilidad de los instrumentos de fomento a la reforestación existentes y propuesta de modificación.	Un estudio de evaluación de instrumentos y propuesta de modificaciones. Proyecto de Ley para adecuar las normas de fomento.	Minagricultura, Minhacienda y Mindesarrollo.	Estatuto tributario. Ley 9/83, 99 y 101/93, 139/94. Fondos regionales.	Número de instrumentos evaluados. Número de propuestas de ajustes.
8. Diseño e implementación al nivel de proyecto piloto de un esquema de titularización aplicado a plantaciones forestales.	Esquema de titularización para cada una de las 20 especies identificadas con mayor potencial para el desarrollo de plantaciones comerciales.	Minagricultura CONIF - Empresa Privada.	BNA FINAGRO PROAGRO	Número de especies con esquema de titularización definido. Número de hectáreas titularizadas.
9. Estudio de precios y prefactibilidad de productos en mercados potenciales y productos ecoetiquetados.	Costos comparativos de producción para 20 especies forestales promisorias.	Proexport, Mincomex - CCI ⁴¹ Minagricultura.	SIM	Número de especies con costos comparativos.
10. Fortalecimiento del componente forestal en el Sistema de Inteligencia de Mercados.	Sistema de inteligencia de mercados forestales en operación.	CCI, Proexport.	Investigación. Estudios de mercados	Un Sistema de Inteligencia de Mercados, Boletines informativos. Número de beneficiarios del sistema. Información sobre requerimientos de los mercados

⁴¹ CCI: Corporación Colombia Internacional

PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS

Anexo 2.3. Cuadro 8. SUBPROGRAMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE BOSQUE NATURAL

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Monitoreo a la ordenación y manejo sostenible de las áreas forestales productoras a través de Criterios e Indicadores.	Consolidación de un Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Sometidos a Aprovechamiento en la totalidad de las CAR	Las CAR, Minambiente, Comunidades, Empresas.	PAMRN. Criterios e Indicadores.	Sistema de Monitoreo Operando. Número de CAR aplicando el sistema de C&I
2. Investigación básica y aplicada para el manejo y aprovechamiento de los bosques naturales.	Implementación de un plan de nacional de investigación en bosque natural.	CONIF, SINCHI, IIAP, IAVH, las CAR, Minambiente, Universidades.	Resultados PAMRN ⁴² , componente de investigación.	Un Plan Nacional de Investigación puesto en marcha.
3. Promoción al Manejo y Aprovechamiento de productos no maderables promisorios.	Puesta en marcha en Planes de Manejo y Productos no maderables de 10 especies promisorias.	Las CAR, Minambiente, Institutos de Investigación, Comunidades, Empresas	Estrategia de BIOCOMERCIO. Investigación silvicultural.	Planes de Manejo y Aprovechamiento en desarrollo. Número de productos en la Estrategia de BIOCOMERCIO
4. Manejo y aprovechamiento de bajo impacto en bosques naturales para la producción.	100.000 ha en de bosque natural sometido a manejo de bajo impacto. De las cuales 5000 ha corresponden a manglares.	Las CAR, Minambiente, Comunidades, Empresas.	Transferencia de Tecnología.	Ha manejadas.
5. Seguimiento y control al aprovechamiento forestal y movilización de productos forestales.	Implementación de un Sistema de Seguimiento y Control al aprovechamiento y movilización.	CAR, Minambiente. Fiscalía, Procuraduría, Fuerzas Armadas.	Propuesta de Control y Seguimiento. Decreto 1791 de 1996.	Sistema de Seguimiento y Control operando.

⁴² PAMRN Programa Ambiental de Manejo de los Recursos Naturales

PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS

Anexo 2.4. Cuadro 9. SUBPROGRAMA DE APOYO A LA CONFORMACION Y MODERNIZACION DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS FORESTALES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Inventario del estado actual de las industrias forestales que abastecen al sector de materias primas tanto del bosque natural como plantado	Conocer el estado de las industrias y sus requerimientos de modernización tecnológica	FONADE, Empresas Privadas, IFI, Mindesarrollo	Estudios Sectoriales, Líneas de Crédito	Inventario Industrias, número de industrias forestales inventariadas y evaluadas
2. Establecimiento de un esquema de apoyo para la ampliación y modernización tecnológica de las Industrias Forestales Existentes	Mejorar los procesos de transformación de las industrias forestales existentes.	IFI, Mindesarrollo, SENA, Minagricultura, empresas privadas	ICR ⁴³ -, Ley MIPYME. Incubadoras, Parques tecnológico	Número de industrias beneficiadas Valor de las nuevas inversiones
3. Capacitar en el manejo de materia prima, procesos industriales, diseño de productos maderables	Tener el recurso humano de las diferentes industrias capacitadas en tecnologías de punta de la industria forestal	SENA	Programas de capacitación	Número de personas capacitadas
4. Apoyo, estímulo y cofinanciación a los procesos de aseguramiento de la calidad y obtención de certificación internacional para los productos de la Cadena.	Involucrar a Empresas en el programa de capacitación y obtención de la certificación internacional, incluida la norma ISO – 9000.	Proexport, Mincómex, Mindesarrollo	Programa de capacitación y obtención norma ISO 9000. Convenios de Competitividad	Número de empresas capacitadas

⁴³ ICR: Incentivo para la Capacitación Rural.

PROGRAMA DE CADENAS FORESTALES PRODUCTIVAS

Anexo 2.5. Cuadro 10. SUBPROGRAMA DE FORMACION EXPORTADORA Y PROMOCION DE EXPORTACIONES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Diseño de talleres de "Cómo Exportar".	10 Talleres de capacitación	Proexport, empresas Privadas	Programa "Cómo Exportar".	Número de talleres realizados. Número de personas y empresarios capacitados
2. Promoción de proyectos especiales o planes exportadores a mercados prioritarios por parte de empresas especializadas y promoción del uso instrumentos comercialización internacional	Una Empresa por Línea Especializada de Exportación	Proexport, Mincómex, Empresas Privadas, CCI	Plan Nacional de Exportación	Número de Proyectos especiales y/o Planes Exportadores promovidos. Una Sociedad de Comercialización Internacional.
3. Estímulo al aprovechamiento de convenios comerciales bilaterales u otros mecanismos para acceder a nichos de mercados específicos	Norteamérica, Centroamérica y México, Unión Europea, Japón y Suramérica.	Mincómex, Empresas privadas	Acuerdos de comercio Alianzas estratégicas	Volumen comercializado, Valor negociado. Número de empresas exportadoras. Valores exportados.
4. Apoyar el desarrollo y búsqueda de mercados para productos Eco-etiquetados	Proporcionar productos acordes con las exigencias que sobre sellos verdes esté vigente	Proexport, Minambiente, Certificadoras Forestales, Sector Privado, CCI.	Mercados Verdes BIOCOMERCIO Acuerdos de Comercio Alianzas estratégicas	Número de empresas. Número de productos. Valor comercializado. Volumen comercializado

Anexo 3. PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL. CUADROS DE PROYECTOS TIPO POR SUBPROGRAMAS

Anexo 3.1. Cuadro 11. SUBPROGRAMA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS FORESTALES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Articulación institucional para la coordinación del Plan Nacionade Desarrollo Forestal	Sistema Nacional Ambiental adecuado para la coordinación del PNDF	Minambiente, Institutos de Investigación, las CAR, Universidades Entes Territoriales	Consejo Nacional Ambiental. Comité Asesor de Política Forestal	Acciones desarrolladas y verificadas por indicadores de gestión.
2. Análisis, revisión, definición y adecuación de la institucionalidad pública y privada para la estructuración del SFN	Implementación y puesta en marcha del Servicio Forestal Nacional	Ministerios, DNP, las CAR, Entes territoriales, Asociaciones, Agrupaciones	Normas Consejo Nacional Ambiental. Comité Asesor de Política Forestal Planes de Acción Consejos Directivos CAR	Entidades públicas y privadas adecuadas para la gestión forestal.
3. Desarrollo normativo forestal incluyendo aspectos para la actividad de reforestación comercial	Adopción del Estatuto Forestal Nacional Unico y norma sobre reforestación comercial	Ministerios, las CAR Entes Territoriales	Normas forestales Arts. 64, 65,66 y 79 de la Constitución Nacional, Leyes 99/93, 101/93 y 139/94	Estatuto Forestal Nacional Unico expedido. Norma sobre reforestación comercial expedida. Promulgación de normas reglamentarias. Regionalización
4. Capacitación y actualización de funcionarios públicos y privados del sector forestal	Entidades públicas y privadas capacitadas y actualizadas para la gestión forestal	Universidades, SEENA, ESAP, Institutos de Investigación	Cursos, Talleres, Seminarios, Diplomados	Número de entidades y funcionarios capacitados y actualizados para la gestión forestal
5. Incorporación del PNDF en los Planes de Acción de las entidades oficiales y Planes Indicativos del Sector Privado	Entidades públicas y privadas con definición de compromisos en el marco del PNDF	Ministerios, DNP, las CAR, Universidades, Institutos de Investigación, Empresas Privadas	Normas, Planes de ordenamiento territorial, Planes de producción, Planes de Acción, Planes de Manejo, Planes Operativos	Número de planes de acción, gestión, producción y otros integrados con el PNDF.

PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

SUBPROGRAMA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS FORESTALES

(Continuación)

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
6. Ajuste e implementación del Sistema de Información Forestal.	Sistema de Información y divulgación forestal consolidado y operando.	IDEAM, DANE, DNP, las CAR, DIAN, CCI, Proexport y Minagri-cultura	Registros aprovechamiento forestal y plantaciones, Encuesta agropecuaria, Registros CITES, Registros comercio. SIF	Número de temas y series estadísticas consolidadas, número de bases de datos conformadas, número de consultas realizadas, Número de consultantes
7. Diseño e implementación de un Sistema de Monitoreo y Control a la gestión y uso de los recursos forestales.	Sistema de Monitoreo y Control a la gestión y uso de los recursos forestales consolidado y operando	Ministerios, DNP, las CAR, DIAN, Contraloría Procuraduría	Registros aprovechamiento forestal, Registros plantaciones, Encuesta agropecuaria, Registros CITES, Registros comercio	Volumen de especímenes movilizadas legalmente, número de decomisos

PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Anexo 3.2. Cuadro 12. SUBPROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA CONCIENCIA Y CULTURA FORESTAL

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Identificación y puesta en marcha de alianzas estratégicas entre comunidades, industriales y Estado en torno al uso y manejo sostenible de los recursos forestales.	Alianzas estratégicas identificadas, consolidadas y operando	Ministerios, DNP, SENA, Universidades, Empresas Privadas, ONG, Comunidades, Agrerimaciones	Convenios, Acuerdos, Cadenas Productivas, Núcleos Forestales, Agrerimaciones, Cursos, Talleres, Boletines, Folletos	Número de alianzas estratégicas identificadas, consolidadas y operando
2. Promoción y capacitación de formas asociativas entre los diferentes actores que participan en el desarrollo forestal.	Desarrollo de formas asociativas forestales en los diferentes componentes de las cadenas productivas.	Ministerios, DNP, las CAR, SENA, Entes Territoriales, Asociaciones, Agrerimaciones, Comunidades, Usuarios y las ONG.	Normas, Convenios de Competitividad, Planes de Acción, Planes Indicativos, Plan Exportador	Número de formas asociativas forestales en los diferentes componentes de las cadenas productivas, consolidadas y operando.
3. Participación de la sociedad civil en procesos de planificación y gestión de los recursos forestales.	Activa participación de la sociedad civil en los diferentes procesos de planificación y gestión relacionada con los recursos forestales.	Ministerios, DNP, las CAR, SENA, Entes Territoriales, Asociaciones, Agrerimaciones, Comunidades, Usuarios, las ONG	Constitución Política, Normas forestales, Convenios de Competitividad, Planes de Acción, Planes Indicativos, Plan Exportador	Número de procesos de planificación y gestión relacionada con los recursos forestales con activa participación de la sociedad civil.
4. Adopción e implementación de mecanismos de veeduría ciudadana en acciones relacionadas con los recursos forestales.	Organizaciones ciudadanas efectuando veeduría en acciones relacionadas con los recursos forestales	Consejos Comunitarios, Cabildos indígenas, Asociaciones de usuarios, Agrerimaciones, las ONG	Constitución Política, Normas forestales, Convenios de Competitividad, Planes de Acción, Planes Indicativos, Plan Exportador	Número de acciones relacionadas con los recursos forestales
5. Divulgación y socialización del Plan Nacional de Desarrollo Forestal.	Diseño e implementación de campañas e instrumentos de divulgación masiva y especializada	Ministerios, DNP, las CAR, Universidades, Institutos de Investigación, las ONG, Empresas Privadas	Folletos, Boletines, Circulares, Prensa Escrita, Corto metrajes, Anuncios en TV	Número de instituciones públicas, privadas y comunidad en general informadas sobre proyectos y acciones del PNDF. Número de instrumentos de divulgación operando.

PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Anexo 3.3. Cuadro 13. SUBPROGRAMA DE GESTION INTERNACIONAL EN BOSQUES

TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
1. Articulación de la participación y gestión en convenios y convenciones internacionales	Optimización de la participación colombiana en el ámbito internacional.	Ministerios, DNP, ONG, Sector Privados, Comunidades Indígenas y Afrocolombianas	CBD, CITES, IPCC UNFCC, FAO, OIMT Pacto Andino, TCA	Número de acciones desarrolladas en el marco de los convenios y convenciones internacionales.
2. Desarrollo de agendas bilaterales para el manejo de ecosistemas forestales compartidos.	Implementación y puesta en marcha de Planes de Manejo.	Ministerios, DNP, las CAR, UAESPNN, Entes Territoriales, Empresas Privadas, las ONG, Comunidades	Normas, Acuerdos Fronterizos, Tratado de Cooperación Amazónica, Pacto Andino	Número de acuerdos y planes de manejo operando.
3. Establecimiento de un sistema de control a la comercialización de productos forestales en los mercados fronterizos.	Implementación y puesta en marcha de un sistema de control forestal fronterizo.	Ministerios, DNP, las CAR, UAESPNN, Entes Territoriales, las ONG y Empresas Privadas	Normas, Acuerdos Fronterizos, Tratado de Cooperación Amazónica. Pacto Andino	Número de productos forestales movlizados legalmente. Número de decomisos. Valor del comercio fronterizo
4. Promoción de bienes y servicios forestales en los mercados internacionales.	Incurción y crecimiento de productos forestales en el mercado internacional.	Ministerios, DNP, Proexport , DIAN, Agremiaciones, Comunidades, Empresas Privadas	Convenios bilaterales, Tratados de cooperación técnica, Tratados comerciales	Volumen y valor de bienes transados. Valor de servicios comercializados.

PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

SUBPROGRAMA DE GESTION INTERNACIONAL EN BOSQUES

(Continuación)

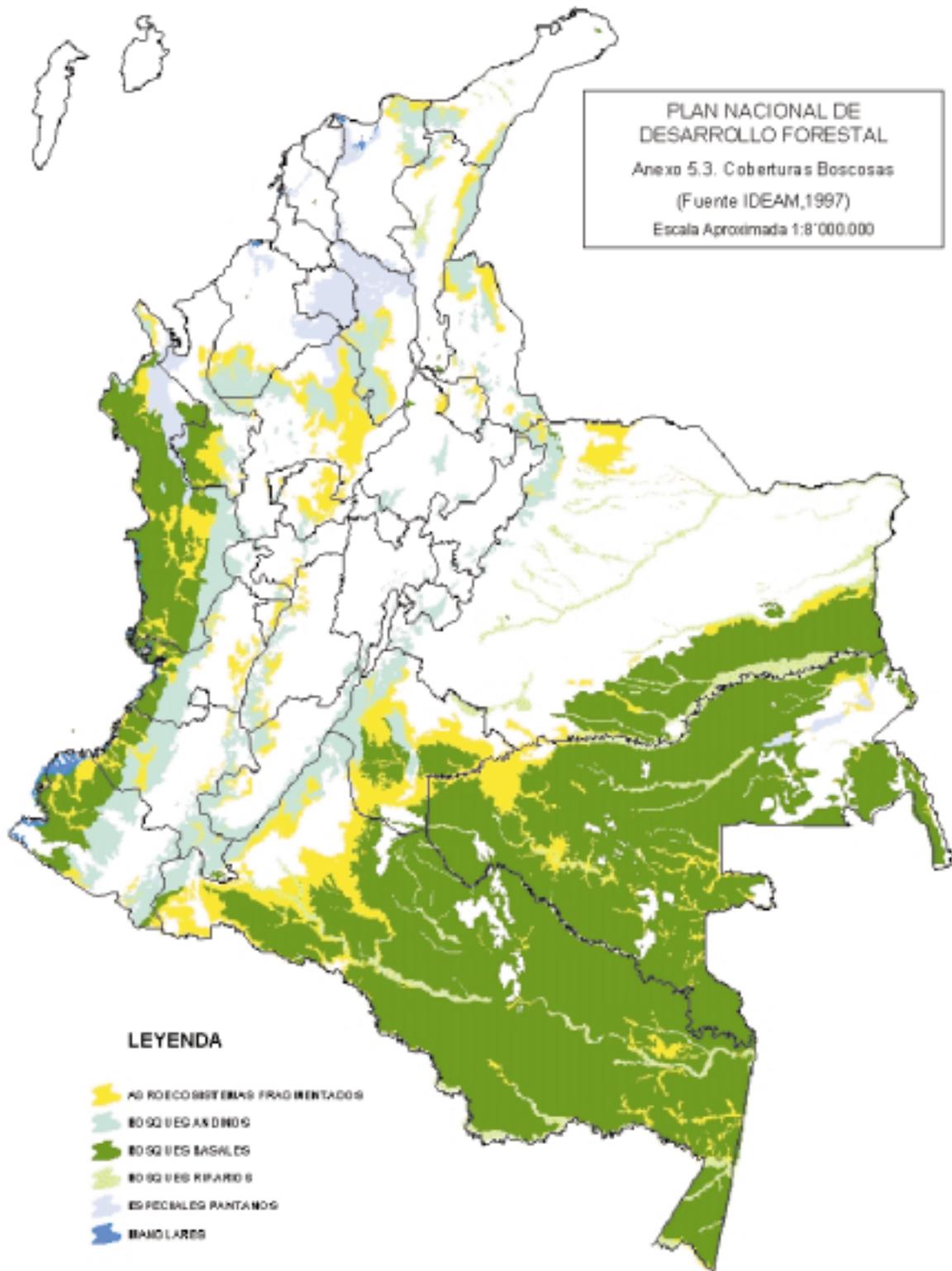
TIPO DE PROYECTOS	META	ENTIDAD	INSTRUMENTOS	INDICADORES
5. Promoción de la Cooperación Técnica Internacional Forestal.	Convenios y tratados de cooperación técnica suscritos y operando.	Ministerios, DNP, CAR, Universidades, Institutos de Investigación, Agrumiaciones, Comunidades indígenas y afrocolombianas	Convenios bilaterales, Tratados de cooperación técnica, Tratados comerciales, Proyectos de negociación	Número de convenios, Tratados y/o proyectos suscritos y operando. Número de técnicos capacitados. Número de protocolos o tecnologías transferidas.
6. Capacitación en negociación internacional con énfasis en ecosistemas forestales.	Conformación de un grupo de expertos capacitados para atender los requerimientos de negociación internacional.	Ministerios, DNP, las CAR, Universidades, Institutos de Investigación, Agrumiaciones, Comunidades indígenas y afrocolombianas	Normas, Tratados, Convenios y convenciones internacionales; Talleres, Seminarios	Número de funcionarios capacitados.
7. Desarrollo de un sistema de seguimiento y evaluación de la gestión internacional forestal.	Implementación y puesta en marcha de un sistema de seguimiento y evaluación de la gestión internacional forestal.	Ministerios, las DNP, las Contralorías, Procuraduría, las ONG, Sector privado	Normas, Tratados, Convenios y convenciones internacionales; Informes; Reportes	Número de acciones desarrolladas con indicadores de gestión internacional.

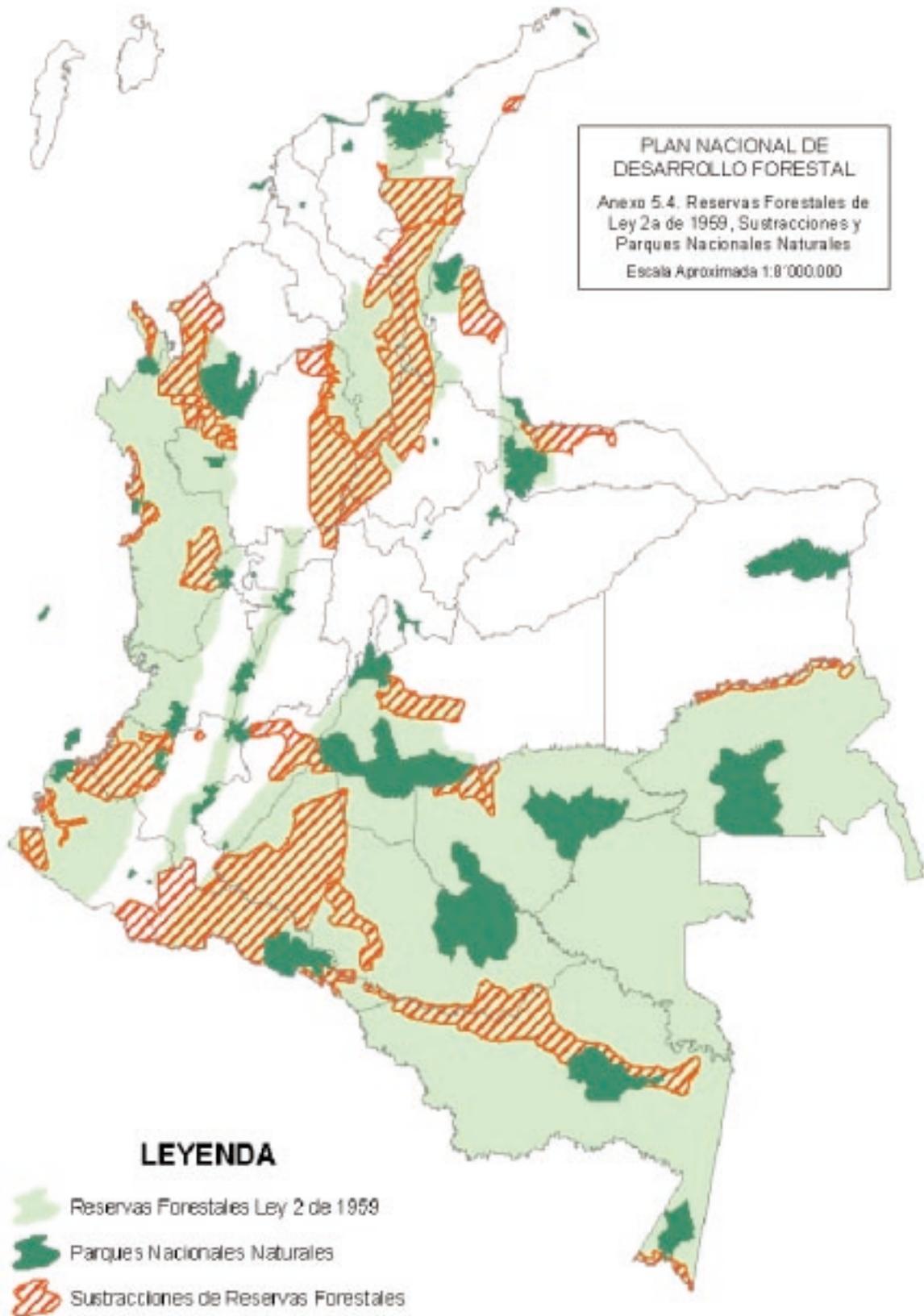
Anexo 4. CONSULTORÍAS AUSPICIADAS POR EL PROGRAMA DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES, CRÉDITO BIRF 3692/CO DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE QUE SUSTENTARON LA FORMULACIÓN DEL PNDF

1. ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE REFORESTADORES, ACOFORE. 1999. Sistema Estadístico para Plantaciones Forestales Industriales en Colombia. p.v. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
2. CORPORACIÓN COLOMBIANA PARA EL DESARROLLO FORESTAL PARTICIPATIVO, CODFO, 1997. Diseño de Estructuras de Apoyo al Aprovechamiento Sostenible de los Bosques por parte del Campesino Forestal con Énfasis en Territorios Colectivos del Pacífico y del Amazonas. 175 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
3. ECOFOREST Ltda., 1997. Revisión de Políticas Sectoriales que Promueven la Deforestación en Colombia. 233 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
4. ECONOMETRÍA – ACOFORE, 1999. Investigación de Mercados Internacionales para Productos Forestales Maderables y No Maderables, sus Derivados y Manufacturas. 237 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
5. ECONÓMICA CONSULTORES Y GAITÁN URIBE CONSULTORES, 1996. Incentivos Económicos para la Conservación en Colombia. 139 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
6. LÓPEZ Octavio. 1999. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL. Lineamientos. 233p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
7. GUAUQUE Omar. 1996. Lineamientos para el establecimiento de un Régimen de Aprovechamiento Forestal p.v. Santafé de Bogotá.
8. OROZCO M., José M.,1997. Diseño de una Política de Concesiones y Permisos Forestales para el Pacífico Colombiano. 205 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
9. PONCE, Eugenia. 1997. Revisión de la Legislación Forestal Colombiana. p.v. Santa Fe de Bogotá.
10. RICO, Julio, y MORENO L., Luis A., 1997. Diseño de Lineamientos para el Desarrollo de Proyectos en Frentes de Colonización. 227 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
11. RODRÍGUEZ B. Manuel, 1997. Implicaciones de las recomendaciones del IPF para la Política de Bosques de Colombia. p.v. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
12. SINCHI. 1999. Experiencia Piloto de Zonificación como Instrumento para la Planificación Ambiental de las Áreas Forestales. p.v. Santa Fe de Bogotá.
13. TECNIFOREST Ltda.,1997. Diseño de Sistemas de Control y Seguimiento para el Aprovechamiento, la Movilización y el Almacenamiento de Productos Forestales. 174 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
14. TECNIFOREST Ltda., 1999. Evaluación de la Oferta y la Demanda Nacional de Productos Forestales Maderables y No Maderables. 208 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
15. UNIVERSIDAD DEL TOLIMA,1997. Determinación de Cupos Globales y de Aprovechamiento y por Especies Naturales. 209 p. Santa Fe Bogotá, Colombia.
16. UNIVERSIDAD DEL TOLIMA,1997. Diseño de un Régimen de Tasas Forestales para Productos Maderables y No Maderables. 124 p. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Anexo 5. FIGURAS









LA IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
REALIZÓ EL DISEÑO GRÁFICO DEL
«PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL»
Y TERMINÓ SU IMPRESIÓN EN MAYO DE 2001.

IVSTITITA ET LITTERAE

