



CATIE

Departamento de Montes
Organización de las Naciones Unidas
para la Agricultura y la Alimentación

FRA 2000

BIBLIOGRAFÍA COMENTADA
CAMBIOS EN LA COBERTURA
FORESTAL

COLOMBIA

Octubre 2000

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.



El Programa de Evaluación de Recursos Forestales

Los bosques son indispensables para el bien de la humanidad. A través de sus funciones ecológicas se constituyen en la base de la vida del Planeta Tierra regulando el clima y los recursos hídricos y sirviendo de hábitat para las plantas y los animales. Los bosques también proporcionan productos esenciales como madera, alimentos, forraje y medicinas, además de oportunidades de recreo, renovación espiritual y otros servicios.

En la actualidad, los bosques sufren la presión de la expansión demográfica, que frecuentemente conllevan a su conversión o degradación a estados insostenibles de uso de la tierra. Cuando se pierden los bosques o se les degrada de forma irreparable, se pierde también su capacidad como reguladores del medio ambiente, provocando un aumento de las posibilidades de inundaciones y erosión, reduciendo la fertilidad del suelo y contribuyendo a la pérdida de plantas y animales. De esta manera, el suministro de bienes y servicios del bosque se ve en peligro.

La FAO, de conformidad con una instancia por parte de los Países Miembros y la comunidad internacional, monitorea regularmente los recursos forestales del mundo a través de su Programa de Evaluación de Recursos Forestales. El próximo informe, "Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2000 (FRA 2000)" examinará la situación de los bosques a finales del milenio. El FRA 2000 incluirá información a nivel nacional basada en los datos de los inventarios forestales existentes, investigaciones regionales del proceso de modificación de la cubierta forestal y una cantidad de estudios mundiales concentrados en la interacción entre las poblaciones y el bosque. El informe FRA 2000 es de dominio público y esta siendo distribuido por Internet.

El Programa de Evaluación de Recursos Forestales está organizado bajo la responsabilidad de la Dirección de Recursos Forestales (FOR) que se encuentra en la Sede Central de la FAO, en Roma. Las personas responsables del FRA 2000 son:

Robert Davis Coordinador Programa FRA robert.davis@fao.org

Peter Holmgren Director Proyecto FRA peter.holmgren@fao.org

o use la siguiente dirección de e-mail: fra@fao.org

La serie de documentos de trabajo de el Programa de Evaluación de los Recursos Forestales (FRA) esta diseñada para reflejar las actividades y el progreso del programa FRA de la FAO y no debería ser utilizada como fuente de información oficial - ella no refleja la posición oficial de la FAO y no debe ser utilizada para propósitos oficiales. Refiérase por favor al Website de silvicultura de la FAO (www.FAO.org/fo) para el acceso a la información oficial. La serie de documentos de trabajo de FRA proporciona un foro importante para la rápida puesta en circulación de los resultados preliminares de FRA 2000 concluir la validación y facilitar el desarrollo final de un sistema controlado de la calidad de la información de FRA 2000. Si los usuarios encuentran cualquier error en los documentos o si tienen comentarios para mejorar su calidad puede establecer contacto con: Robert Davis o Peter Holmgren en fra@fao.org.

Coordinación: Christoph Kleinn
Documento preparado por: Lenin Corrales
Revisado por: Christoph Kleinn

Abreviaturas

CATIE	Centro Agronómico Tropical de Inve Enseñanza
CIAF	Centro Interamericano de Fotointerpretación
CONIF	Corporación Nacional de Investigación Forestal
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y S
FAO	Organización de las Naciones Unidas para y la Alimentación (por su nombre en ingles)
FRA	Evaluación de los Recursos Forestales Mun nombre en ingles)
ICFES	Instituto Colombiano para el Fomento de Superior
IDEAM	Instituto de Hidrología, Metereología Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico " Agustín Codazzi"
IavH	Instituto de Investigación de Recursos Alexander von Humbolt
INDERENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
PAFC	Plan de Acción Forestal para Colombia
WRI	Instituto de Recursos Mundiales (por su ingles)

Introducción

Los bosques del mundo están cambiando, en cantidad y calidad, y de maneras positivas y negativas. Este proceso se asocia a factores sociales, económicos y ambientales. Estos factores no se presentan siempre de una manera comprensiva, basado en toda la información disponible, y libre de ideas o prejuicios preconcebidos. ¿Cuáles son los factores que motivan a la gente a plantar o cortar los árboles y los bosques (fuerzas impulsoras humanas)?, ¿Cuáles son los fenómenos naturales que afectan la cobertura forestal (fuerzas impulsoras naturales)?

La Evaluación de Recursos Forestales 2000 (FRA 2000), es un programa de prioridad dentro del departamento de silvicultura de la FAO, se ejecuta a solicitud de todos los países miembro de la FAO. El FRA 2000 se basa en la información a nivel de país de los inventarios nacionales, de los proyectos de investigación, de las consultas nacionales y de los estudios diversos que proporcionan la información en cobertura, volumen y el cambio del bosque en un cierto plazo.

FRA 2000 con el apoyo del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) ha conducido la revisión de literatura sobre cambios en la cobertura forestal (positivo y negativo) en Mesoamérica, Venezuela, Colombia y Ecuador. El presente estudio refleja los resultados obtenidos de la revisión en Colombia y fue desarrollado con la cooperación de las instituciones nacionales e internacionales que proporcionaron la mejor información disponible con respecto a los factores principales, las situaciones y los procesos que tienen un impacto en el cambio de la cobertura forestal y uso de la tierra (tala de árboles, reforestación, aforestación, y degradación).

Este documento se divide en cinco secciones principales:

1. Introducción
2. Perfil General de Colombia
3. Principales Causas de Cambios en la Cobertura Forestal, Conclusiones Generales
4. Bibliografía Comentada
5. Referencias

1. Perfil General de Colombia

Geografía

Localización: Norte de Sur América, limitando con el Mar Caribe y localizado entre Panamá y Venezuela, y limitando con el norte del Océano Pacífico, entre Panamá y Ecuador.

Coordenadas Geográficas: 4 00 N, 72 00 W

Superficie:

Total:	1.138.910 km ²
Continental:	1.038.700 km ²
Agua:	100.210 km ²

Nota: incluyendo Isla de Malpelo, Roncador Cay, Serrana Bank, and Serranilla Bank

Línea de frontera terrestres:

Total: 6.004 km
Países fronterizos: Brasil 1.643 km, Ecuador 590 km, Panamá 225 km, Perú 1.496 km (est.), Venezuela 2.050 km.

Línea de costa: 3.208 km (Mar Caribe 1.760 km, Océano Pacífico Norte 1.448 km)

Límites marinos:

Plataforma continental: 200-m profundidad
Zona económica exclusiva: 200 millas náuticas
Mar territorial: 12 millas náuticas

Clima: Tropical a lo largo de la costa y planicies orientales y frío en la región montañosa.

Relieve: tierras bajas planas a nivel de la costa, región montañosa central, tierras altas Andinas y Planicies bajas en el Oriente.

Elevaciones extremas:

Punto más bajo: Océano Pacífico 0 m
Punto más elevado: Nevado del Huila 5,750 m

Recursos naturales: petróleo, gas natural, carbón, mineral de hierro, níquel, oro, cobre, esmeraldas, energía hidroeléctrica.

Uso del suelo:

Tierra cultivable: 4%
Cultivo permanente: 1%
Pastos permanentes: 39%
Bosques y selvas: 48%
Otros: 8% (1993 est.)

Peligros naturales: tierras altas sujetas a erupciones volcánicas; terremotos ocasionales; sequías periódicas.

Tópicos ambientales actuales: deforestación; daños al suelo por sobre uso de plaguicidas; contaminación del aire especialmente en Bogotá.

Tratados ambientales suscritos:

Relativos a: Convenio de la Antártida, Diversidad Biológica, Cambio Climático, Desertificación, Especies en Peligro, Desechos Peligrosos, Conservación de la Vida Marina, Prohibición de Pruebas Nucleares, Protección de la Capa de Ozono, Contaminación de Buques, Humedales.

Demografía

Población: 39,685,655 (Julio 2000 est.)

Estructura de Edades:

0-14 años: 32% (hombres 6,463,195; mujeres 6,310,723)

15-64 años: 63% (hombres 12,206,095; mujeres 12,854,682)

65 años y más: 5% (hombres 832,986; mujeres 1,017,974) (2000 est.)

Tasa crecimiento poblacional: 1.68% (2000 est.)

Tasa de natalidad: 22.85 nacimientos/1,000 habitantes (2000 est.)

Tasa de mortalidad: 5.73 muertes/1,000 habitantes (2000 est.)

Tasa de migración neta: -0.33 emigrante (s)/1,000 habitantes (2000 est.)

Proporción de sexos:

Al nacer: 1.03 hombre(s)/mujeres

Menores de 15 años: 1.02 hombre (s)/ mujeres

15-64 años: 0.95 hombre (s)/ mujeres

65 años y más: 0.82 hombre (s)/ mujeres

Población total : 0.97 hombre (s)/ mujeres (2000 est.)

Tasa de mortalidad infantil: 24.7 muertes/1,000 nacimientos vivos (2000 est.)

Esperanza de vida al nacer:

Población total: 70.28 años

Hombres: 66.43 años

Mujeres: 74.27 años (2000 est.)

Tasa de fertilidad total: 2.69 niños nacidos/mujer (2000 est.)

Nacionalidad:

Nombre: Colombiano (s)

Calificativo: Colombiano, colombiana

Grupos étnicos: mestizo 58%, blancos 20%, mulatos 14%, negros 4%, mezcla negro indioamericano 3%, indioamericano 1%

Religión: Católico Romano 90%

Idioma: Español

Alfabetización:

Definición: población con edades de 15 y más años que saben leer y escribir.

Población total: 91.3%

Hombres: 91.2%

Mujeres: 91.4% (1995 est.)

Gobierno

Nombre del País:

Forma larga convencional: República de Colombia

Forma corta convencional: Colombia

Código de País: CO

Tipo de Gobierno: república; con poder ejecutivo .

Capital: Bogotá

División administrativa: 32 departamentos y 1 distrito capital; Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyaca, Caldas, Caqueta, Casanare, Cauca, Cesar, Choco, Córdoba, Cundinamarca, Guainia, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, arino, Norte de Santander, Putumayo, Quindio, Risaralda, San Andrés y Providencia, Distrito Capital de Santa fe de Bogotá*, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca, Vaupes, Vichada

Poder legislativo: Senado con 102 miembros y una Cámara de Representantes de 163 escaños.

Poder Judicial: Corte Suprema de Justicia elegida por el Congreso.

Economía

PIB: paridad con el poder de compra - \$245.1 billones (1999 est.)

PIB - Tasa de crecimiento real: -5% (1999 est.)

PIB - paridad con el poder de compra: per-capita: \$6,200 (1999 est.)

PIB - composición por sector:

agricultura: 19%

industria: 26%

servicios: 55% (1999 est.)

Población bajo línea de pobreza: 17.7% (1992 est.)

Fuerza laboral: 16.8 millones (1997 est.)

Fuerza laboral por ocupación: servicios 46%, agricultura 30%, industria 24% (1990)

Tasa de desempleo: 20% (1999 est.)

Industrias: textiles, procesamiento de alimentos, aceite, ropa y calzado, bebidas, químicos, cemento; oro, carbón, esmeraldas

Tasa de crecimiento producción industrial: -7% (1999 est.)

Producción eléctrica: 45.02 billones kw (1998)

Producción eléctrica por fuente:

combustible fósil: 30.11%

hidro: 69.25%

nuclear: 0%

otros: 0.64% (1998)

Productos agrícolas: café, flores, bananos, arroz, tabaco, maíz, caña de azúcar, semilla cacao, semilla productora de aceite, vegetales; productos forestales; camarones

Exportaciones: \$11.5 billones (f.o.b., 1999 est.)

Artículos de exportación: petróleo, café, carbón, oro, bananos, flores

Artículos importados: equipo industrial, equipo de transporte, artículos de consumo, químicos, productos de papel, combustibles, electricidad.

Datos forestales

Cuadro 1. Tipo de cobertura de los bosques naturales de Colombia

Tipo	Superficie (has)
Bosques básales	38.7 millones
Bosques andinos	9.1 millones
Bosques riparios o de galería	3.4 millones
Bosques hidrofíticos: manglares y de pantano	2.8 millones
Bosques básales y andinos fragmentados	9.9 millones

Fuente: IDEAM.1998

2. Principales causas del cambio en la Cobertura Forestal, conclusiones generales

Hay varios componentes del cambio en la cobertura forestal. Del lado negativo ocurre la tala de árboles y la degradación de los bosques naturales. Del lado positivo, la regeneración forestal y el repoblación forestal pueden ocurrir, naturalmente o mediante plantación. Este documento resume los análisis y las conclusiones de profesionales a nivel global y nacional sobre las causas del cambio de la cobertura forestal en Colombia.

La información a nivel local fue organizada en una bibliografía anotada (documento principal). Los resultados y las conclusiones se resumen en esta sección. Las referencias bibliográficas que apoyan las conclusiones o los puntos de la visión se enumeran en la conclusión de cada sección.

Se argumenta que existe una gran incertidumbre sobre las estimaciones en la deforestación anual, ya que hay grandes variaciones en los reportes, se presentan valores que oscilan entre las 145.000 y 800.000 hectáreas deforestadas anualmente.

La información presentada seguidamente destaca las causas principales del cambio en la cobertura forestal según lo divulgado por los documentos revisados.

Las razones expuestas para explicar la deforestación en Colombia son múltiples, dependiendo a su vez de la región del país y del ecosistema presente en esa región, sin embargo, todos los documentos coinciden en que la causa principal ha sido el cambio de uso de suelo forestal a otros usos.

En los documentos revisados muy pocos abordan las principales causas de la deforestación y a la vez estos se citan de unos a otros de tal manera que en todos se coincide que las principales causas de la deforestación tiene que ver con **la utilización y el abastecimiento de materia prima para la industria forestal y la explotación para leña y postes**, pero principalmente a **la colonización de terrenos forestales persiguiendo el uso agrícola**.

Referencias (3), (8), (10), (11), (14)

En cuanto a la colonización, se menciona que ocurre la extracción selectiva de las maderas finas, las que financian la primera fase del proceso de establecimiento donde luego talan y queman para establecer cultivos agrícolas. Sin embargo poco después se tienen que abandonar por su poca viabilidad y se establecen pastos. Estas tierras muchas veces se venden a empresarios quienes se dedican a la ganadería extensiva. Pero también antes de que se establezca la ganadería. Otras fuentes de financiamiento lo constituyen la marihuana y la coca, los cuales son responsables de la mayor devastación forestal.

Referencias (3) , (8), (14)

En orden de importancia se identifican las causas de la deforestación en el país de la siguiente manera: **la expansión de la frontera agropecuaria, la colonización, la construcción de obras de infraestructura vial, la construcción de grandes proyectos de infraestructura hidroeléctrica y minera sumado a los efectos de**

ocupación territorial originados en las actividades de explotación y exploración petrolera, los cultivos ilícitos, el consumo de leña, los incendios forestales y la producción maderera para la industria y el comercio. Este orden de incidencia varía regionalmente.

Referencias (2), (3), (8), (12), (11), (14)

Otros factores identificados como promotores del deterioro de los bosques son lo de **orden público como la violencia y el narcotráfico** que han acelerado el proceso de desplazamiento de grupos humanos hacia áreas de bosque. En este último aspecto del narcotráfico también se menciona que los cultivos ilícitos han destruido miles de hectáreas de cobertura boscosa, siendo los ecosistemas amazónicos y andinos los más afectados. Se establece en los documentos que por cada hectárea de coca sembrada se destruyen dos hectáreas de bosque, y por cada hectárea de amapola se destruyen 2,5 hectáreas de bosque.

Referencias (8), (11)

3. Bibliografía Comentada

1. **Arango Escobar, P. Sin fecha. *Síntesis de los resultados estandarizados para incorporación en la base de datos global del Estado de Cubierta Forestal en Colombia*. Ministerio del Medio Ambiente. Colombia.**

En el documento se presentan un conjunto de tablas que reflejan el estado de la cubierta forestal en Colombia. En el mismo formato existen de otros países (como por ejemplo Honduras, Costa Rica, Belice, Venezuela, Panamá, Nicaragua, El Salvador).

Se presentan los datos del área de cubierta forestal de base para 1980 según la clasificación FRA1990, siendo la superficie total del país de 114.175.000 hectáreas:

Cuadro 2. Área de cubierta forestal de base (1980).

Tipo Cobertura	Superficie
Área de bosques cerrados	53.180.000 hectáreas
Área de bosques abiertos	4.554.000 hectáreas
Área total de bosques	57.734.000 hectáreas
Área de barbecho	4.788.000 hectáreas

Cuadro 3. Área estimada de plantaciones forestales.

Ítem	Superficie hectáreas
Área de plantaciones 1980 *	37.100
Área de plantaciones 1990 *	126.000
Área de plantaciones 1995 **	171.000
Cambio anual de área de plantaciones 1981-90	8.900
Cambio anual de área de plantaciones 1991-95	9.000
Tasa de cambio anual de área de plantaciones 1981-90	13,0 %
Tasa de cambio anual de área de plantaciones 1991-95	6,3 %

Fuente: Pandey, D. 1997. Tropical Forest Plantation Areas 1995. FAO GCP/INT/628/UK.

Notas:

- (Para calcular el ritmo anual de cambio del área de plantaciones se utilizó una fórmula de interés compuesto.)
- datos basados en los estimados nacionales remitidos a las Comisiones Forestales Regionales de la FAO, el Décimo
- Congreso Forestal Mundial y otros documentos publicados por el gobierno

Además se presentan resultados estandarizados acerca del estimado de área del bosque natural:

Cuadro 4. Área del bosque natural.

Ítem	Superficie hectáreas
Área de bosque natural 1980	57.733.800
Área de bosque natural 1990	54.173.000
Área de bosque natural 1995	52.861.500
Cambio anual de área de bosque natural 1981-90	- 356.100
Cambio anual de área de bosque natural 1991-95	- 262.300
Tasa de cambio anual de área de bosque natural 1981-90	- 0,6 %
Tasa de cambio anual de área de bosque natural 1991-95	- 0,5 %

También se presentan los datos del área total de cubierta forestal para 1980, 1990 y 1995 y el cambio anual de esta área. En estos datos, el área total de cubierta forestal es equivalente al bosque natural más las plantaciones. En cuanto al área total de tierra, el dato fue tomado del Anuario de Producción de la FAO, Vol. 50 (el área total de tierra es 103.870.000 hectáreas):

Cuadro 5. Área total de cubierta forestal y su cambio anual.

Ítem	Superficie hectáreas
Área total de cubierta forestal 1980	57.770.900
Área total de cubierta forestal 1990	54.299.000
Área total de cubierta forestal 1995	53.032.500
Cambio anual de área total de cubierta forestal 1981-90	- 347.200
Cambio anual de área total de cubierta forestal 1991-95	- 253.200
Tasa de cambio anual de área total de cubierta forestal 1981-90	- 0,6 %
Tasa de cambio anual de área total de cubierta forestal 1991-95	- 0,5 %

Se informa en el documento que la confiabilidad de estos datos es baja, debido a que no se dispone de información confiable de fechas múltiples. Además los resultados estandarizados representan sólo estimaciones globales que están calculados a partir de datos nacionales de base a través de un proceso de ajuste. A medida que se disponga de nuevos datos, se actualizarán periódicamente. Para calcular el ritmo anual de cambio del área de cubierta forestal se empleó una fórmula de interés compuesto.

2. Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia. 1991. *Una política ambiental para Colombia - Versión aprobada (Documento DNP-2544-DEPAC). Colombia.*

En los últimos 50 años Colombia ha tenido mejorías importantes en el nivel de vida. Esto sin embargo no se logró sin enormes costos ambientales. Los recursos naturales fueron usados intensivamente para atender los rápidos cambios en el ámbito social y económico del país, sin considerar (o considerando parcialmente) la sostenibilidad de sus actividades. La causa más importante del deterioro de los suelos colombianos es la aplicación de tecnologías inadecuadas, contrarias a su verdadera potencialidad.

Paralelo al crecimiento económico y social se ha registrado un deterioro ambiental preocupante. La deforestación ha sido causada básicamente por la colonización, la utilización de leña y la expansión de la industria forestal, y aunque no existe un consenso en cuanto al área deforestada, las estimaciones se encuentran en el rango de

360.000 a 600.000 hectáreas/año. De los 114.7 millones de ha del país, el 68 % son suelos con aptitud forestal y solo el 46 % de ellos está cubierto por bosques, concentrado principalmente en la Amazonia.

3. Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia. 1993. *Informe de Colombia Sector Forestal. Proyecto FAO-GCP/COL/019/NET. Segunda reunión regional de Directores de proyectos forestales. Quito, Ecuador.*

El capítulo sobre el uso de las tierras forestales presenta en forma general la ubicación y las características de los bosques y otras áreas forestales.

Colombia tiene 78 millones de hectáreas que clasifican como aptitud forestal, lo que equivale al 68% de la superficie del país. Sin embargo de esta área solamente 53.1 millones de hectáreas se encontraban cubiertas de bosques a finales de la década pasada. La deforestación nacional alcanza los 600.000 hectáreas/año, lo que ha significado la tala de 37.7 millones de hectáreas entre 1960 y 1984.

Las principales causas de la deforestación son la colonización (que destruye 76,3 % de los bosques), la obtención de leña (responsable de la tala del 12,7 % de los bosques) y el abastecimiento de materia prima para la industria forestal (destruyendo el 11 % del bosque).

En cuanto a la colonización, ésta se da por los campesinos que primero extraen las maderas más valiosas, y luego talan y queman para establecer cultivos agrícolas. Sin embargo poco después se tienen que abandonar por su poca viabilidad y se establecen pastos. Estas tierras muchas veces se venden a empresarios quienes se dedican a la ganadería extensiva.

El proceso de ganadería extensiva se hace principalmente a costa de las tierras forestales, ya que aún si el 16,8% de la superficie del país es de aptitud ganadera, se dedica un 35,1% a esta actividad. Además hay un 12,7% de los suelos con aptitud agrícola, y solo un 4,6% se usa para este fin. Asimismo hay 78.3 millones de ha de aptitud forestal, sin embargo los bosques a principios de la década pasada sólo alcanzaban 58.8 millones de ha.

El occidente de la Amazonia y pie de monte de la cordillera abarca uno de los frentes de colonización más activos del país, el cual fue poblado desde los años veinte, como consecuencia de los efectos combinados de la guerra con Perú y la disolución de la Casa Arana, hechos que marcaron el fin de la cauchería. En los últimos 50 años la devastación ha sido a gran escala.

Antes de que se establezca la ganadería, ocurre la extracción selectiva de las maderas finas, las que financian la primera fase del proceso de establecimiento. Otras fuentes de financiamiento lo constituyen la marihuana y la coca, los cuales son responsables de la mayor devastación forestal.

Los extensos territorios (207.657 ha) del área de la Orinoquia han sido vistos como áreas potenciales para grandes proyectos forestales, debido a los éxitos venezolanos con las plantaciones de pino, con un área estimado potencial de 200.000 hectáreas.

Las áreas de climas medios y fríos de la zona andina, donde se ha concentrado la población, han perdido la mayor parte de su riqueza forestal dando paso a la producción agropecuaria (haciendas lecheras, cultivo de granos). En los climas medios a finales del siglo pasado se estableció el cultivo del café, y las zonas de más limitaciones ambientales se han usado para la ganadería extensiva. Actualmente solo se conservan bosques en las áreas de topografía más abrupta o en zonas muy húmedas. En los climas muy fríos y paramos se ha conservado en gran medida la vegetación natural. Sin embargo últimamente se ven destruidos por una nueva modalidad del narcotráfico, el establecimiento de cultivos de amapola. La región de climas súper húmedas se mantuvo aislada de los procesos de colonización española y de desarrollos posteriores.

En la Región Bio geográfica del Chocó se localizan los bosques que han sido la principal fuente de abastecimiento de madera del país. Sin embargo el 20,8% de la región ha sido deforestada por el uso agropecuario, la colonización o el aprovechamiento forestal.

La industria forestal se abastece principalmente de los bosques naturales que de los plantados. En 1984 según INDERENA-IGAC-CONIF había una superficie boscosa de 53.1 millones de ha, de las cuales 39.1 millones de ha eran bosques comerciales.

En cuanto a la reforestación, ésta no es aún consolidada en el país. Su área de ocupación no alcanza siquiera el 0,2 % del total del país. Además las plantaciones más viejas apenas tienen la edad de corta, sin que se haya prevenido su reposición. En una primera instancia las plantaciones se establecieron para la protección de áreas de captación de aguas de las principales ciudades.

Entre 1971 y 1973 había un auge en la reforestación, ya que se plantaron 24.000 hectáreas, las cuales abarcan el 48 % del área total plantado hasta 1973.

Algunas empresas reforestadoras se estructuraron entre 1978 y 1980 con el fin de complementar los programas industriales de compañías madereras y otras comenzaron aún sin un objetivo claro de industrialización. Debido a la creación de estas empresas entre 1979 y 1983 se plantaron unas 110.000 hectáreas. Sin embargo después de esa época esta cifra decreció a modo que en 1981 se habían plantado 32.000 hectáreas y a partir de 1984 se plantaron menos de 8.000 hectáreas/año. Debido a esta reducción, el gobierno creyó el Certificado de Incentivo Forestal CIF que actualmente cursa en el Congreso.

En el capítulo sobre producción y consumo de productos forestales se menciona que los bosques naturales juegan un papel secundario en el asunto de la dendroenergía nacional, debido a que éstos se encuentran en sitios despoblados e inaccesibles. Además es aporte de los plantados es marginal. Muchas veces los requerimientos de leña y carbón vegetal son satisfechos con árboles provenientes de cafetales, cacaotales, de vegetación secundaria y de árboles en el paisaje de la economía campesina.

4. INDERENA y CONIF. 1993. *Prácticas Agroforestales de la Zona Andina Colombiana. Estudio de 15 casos – Informe final – Proyecto 144-91 (versión revisada). Colombia.*

El documento aporta un valioso acervo informativo sobre los sistemas tradicionales de producción agroforestal en la Zona Andina Colombiana. La importancia de estos sistemas se basa en que constituyen por un lado la base productiva de la población asentada en las laderas y valles interandinos y por otro lado representan una alternativa estable del uso del suelo no decrimental del medio.

A modo de introducción al tema, se presentan algunos datos de cobertura forestal. Aunque la fuente de estos datos es el PAFC, no se sabe de cual año son, ni existe una clara definición del término bosque:

Área Región andina: (30% del territorio nacional)	34.000.000 hectáreas
Áreas cubiertas por bosque natural:	7.700.000 hectáreas
Áreas de plantaciones forestales:	166.000 hectáreas

5. Guerrero E., Hurtado G., 2000. *Proceso de Revisión de la Política Forestal del Banco Mundial en Colombia. Informe Final. Comité Colombiano de la UICN, Fondo FEN Colombia, Corpocuecas. Bogotá, Marzo, 2000.*

El documento recoge los resultados de la consulta realizada en Colombia como parte del proceso de revisión de la política forestal del Banco Mundial, actividad que se adelanta bajo la coordinación de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) en convenio con el Banco.

En la consulta participaron actores estratégicos del sector forestal, involucró desde ONGs hasta empresas forestales, pasando por autoridades ambientales, consultores, representantes de comunidades locales, investigadores y académicos.

El reporte menciona citando al World Resources Institute que Colombia a principio de la década de los noventas aparecía en el quinto lugar de importancia entre los 20 países con bosques húmedos tropicales, con 46.400.000 hectáreas de bosques cerrados; pero al mismo tiempo la cuarta tasa de deforestación entre ese grupo de países. Aunque la cifra de deforestación mostrada es superior a 800.000 hectáreas/años se reconoce que esta puede estar sobre estimada.

Con respecto al uso del territorio citando al Ministerio de Agricultura se menciona que Colombia tiene suelos de vocación forestal en un 68,5% de su territorio, mientras que los agrícolas so solamente algo más del 16% y los ganaderos el 13,4%. En contraste, el uso actual es bastante diferente; los suelos usados en agricultura son apenas 3.8 millones de hectáreas (cerca del 3% del país); mientras que las ganaderías ocupan más del 40% del territorio.

En otro apartado se señala que los bosques perdidos anualmente no es muy clara en el país. Durante varias décadas se hablaba de 600.000 hectáreas por año, lo cual implica

que entre 1970 y 1999 se debieron perder 18 millones de hectáreas, lo que equivaldría al 30% de las reservas existentes para 1990. Sin embargo, las reservas de bosques naturales no han disminuido en esa cifra. Hoy se habla de una cifra mucho más conservadora; 160.000 hectáreas por año.

El documento no da más datos numéricos referidos al cambio de cobertura boscosa.

6. IDEAM. 1998. *El Medio Ambiente en Colombia; Capítulo 8. Uso del territorio en Colombia.* Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ministerio del Medio Ambiente, República de Colombia, Santa Fe de Bogotá.

La publicación entre otros temas presenta los resultados de un ejercicio realizado por el IDEAM, para cuantificar los cambios de cobertura vegetal ocurridos entre mediados de las décadas de los 80 y 90, a partir de la interpretación y comparación de imágenes de satélite.

Se menciona que de acuerdo a lo calculado para la década analizada el país perdió aproximadamente 145.000 hectáreas de bosques y recuperó en cobertura boscosa secundaria aproximadamente 3.445.000 hectáreas y por lo tanto, obtuvo una ganancia neta en cobertura boscosa de 3.300.000 hectáreas en 10 años, o sea, 330,000 hectáreas cada año.

El siguiente cuadro presenta los cambios de área ocurridos:

Cuadro 6. Variaciones en los tipos de Cobertura Vegetal por regiones (1986-1996) (en hectáreas).

Tipo	Regiones				
	Amazónico	Andina	Caribe	Orinoquia	Pacífica
Agoecosistema Andino			-6.851		
Agroecosistema Andino Fragmentado		-18.685	6.850		
Agroecosistema Basal	-2.450.058			-7.949	108.538
Agroecosistema Basal Fragmentado	-1.993.734	41.401		-1.111	12.736
Bosque Andino		18.685			
Bosque Basal Amazónico	4.348.980	-41.401		-26.483	
Bosque Basal Plantado					-121.274
Bosque Ripario	-8.912				
Especial Pantano Caribe			-54.517		
Especial Rupícola Amazónico	2.960				
Hídrico Basal Caribe			54.508		
Sabana arbolada	109.608				
Sabana Arbustiva	-5.888			35.497	
Suelo desnudo	-2.956				

Fuente: IDEAM. 1998

7. **IDEAM. 2000. *Coberturas Vegetales, Uso y Ocupación del Espacio en Colombia*. Memoria Técnica. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Santa Fe de Bogotá, Colombia. Noviembre 2000. En: <http://www.ideam.gov.co/web/historia/menú.htm>**

El documento constituye la memoria técnica del Mapa de las Coberturas Vegetales, Uso y Ocupación del Espacio Colombiano, como uno de los resultados de la gestión del IDEAM en materia de investigación básica y aplicada; en la construcción de un Sistema de Información Ambiental, con el objeto de apoyar al Ministerio del Medio Ambiente, a las entidades del Sistema Nacional Ambiental SINA y a todos los sectores sociales y económicos del país, lo cual constituye uno de sus logros iniciales.

Se señala que por primera vez se hace uso del procesamiento, interpretación y análisis de imágenes de satélite LANDSAT-TM; para cuantificar y estimar las coberturas de los bosques y selvas, los cuerpos de agua, las áreas destinadas a la agricultura y la ganadería, las coberturas de la alta montaña, las zonas secas o xerofíticas del país, las sabanas, los asentamientos humanos como capitales, cabeceras municipales y los territorios insulares de Colombia.

Así mismo se dice que es una entrega preliminar del estado y cuantificación de las coberturas del país lo que permitirá al IDEAM mediante análisis posteriores, acercarse a la realidad nacional a escalas mayores, gracias al avance de la tecnología en sensores remotos y a la metodología propuesta.

Se presentan los siguientes cuadros:

Cuadro 7. Estadísticas de la Cobertura Vegetal, Ocupación Y Uso del Territorio.

Tipo de cobertura	Superficie (has)	Porcentaje
Nieve. - N	40.217	0,035
Páramo. - P	1.620.463	1,419
Bosque Andino. - BA	9.108.474	7,978
Bosque Andino Plantado. - BApl	15.625	0,014
Bosque Basal Amazónico. - BBam	33.506.755	29,347
Bosque Basal Caribe. - BBC	7.669	0,007
Bosque Basal Orinoco. - BBo	20.980	0,018
Bosque Basal Pacífico. - BBp	4.429.955	3,880
Bosque Basal Plantado.- BBpl	19.978	0,017
Bosque Ripario. - Vr	3.907.090	3,422
Manglar Caribe. - Mc	66.201	0,058
Manglar Pacífico. -Mp	282.448	0,247
BBC	1.399.283	1,226
Sabana Arbustiva. - Zar	9.772.297	8,559
Sabana Herbácea. – Sh	4.839.085	4,238
Especial Pantano Andino. - Epa	4.976	0,004
Especial Pantano Amazónico. -Eпам	161.186	0,141
Especial Pantano Caribe. - Epc	2.335.804	2,046
Especial Rupícola Amazónico. - Eram	909.991	0,797
Especial Rupícola Caribe. - Erc	267.728	0,234
Insular Atlántico. – Ia	3.768	0,003
Insular Pacífico. – Ip	1.451	0,001
Xerofitia Andina. – XA	620.426	0,543
Xerofitia Basal. – XB	1.096.733	0,961
Agroecosistema Andino. - AA	15.030.415	13,165
Agroecosistema Andino Interandino. - AAi	3.592.293	3,146
Agroecosistema Andino Fragmentado. - AAf	3.040.711	2,663
Agroecosistema Basal. - AB	10.583.278	9,269
Agroecosistema Basal Fragmentado. - ABf	6.868.216	6,016
Agroecosistema Insular Caribe. - Ai	4.556	0,004
Hídrico Andino Laguna. - Hala	16.851	0,015
Hídrico Andino Embalse. - HAe	26.208	0,023
Hídrico Basal Ciénaga. - HBc	274.679	0,241
Hídrico Basal Embalse. - HBe	15.570	0,014
Hídrico Basal Laguna. - HBlá	5.622	0,005
Asentamiento Humano Capital. - Ac	100.247	0,088
Asentamiento Humano Municipal. - Am	20.951	0,018
Sammofitia. – Sm	105.737	0,093
Suelo Desnudo Natural. - SCna	49.891	0,044
Suelo Desnudo Antrópico. - Scan	4.445	0,004
Total Nacional	114.178.253	100,000

Cuadro 8. Porcentaje de Coberturas Ordenadas por Extensión Territorial.

Código	Superficie (has)	Porcentaje
Insular Pacífico. - Ip	1.451	0,001
Insular Atlántico. - Ia	3.768	0,003
Agroecosistema Insular Caribe. - Ai	4.556	0,004
Especial Pantano Andino. - Epa	4.976	0,004
Suelo Desnudo Antrópico. - SCan	4.445	0,004
Hídrico Basal Laguna. - HBlá	5.622	0,005
Bosque Basal Caribe. - BBC	7.669	0,007
Bosque Andino Plantado. - BApl	15.625	0,014
Hídrico Basal Embalse. - Hbe	15.570	0,014
Hídrico Andino Laguna. - Hala	16.851	0,015
Bosque Basal Plantado.- BBpl	19.978	0,017
Asentamiento Humano Municipal. - Am	20.951	0,018
Bosque Basal Orinoco. - BBo	20.980	0,018
Hídrico Andino Embalse. - HAe	26.208	0,023
Nieve. - N	40.217	0,035
Suelo Desnudo Natural. - Scna	49.891	0,044
Manglar Caribe. - Mc	66.201	0,058
Asentamiento Humano Capital. - Ac	100.247	0,088
Samnofitia. - Sm	105.737	0,093
Especial Pantano Amazónico. -Epm	161.186	0,141
Especial Rupícola Caribe. - Erc	267.728	0,234
Hídrico Basal Ciénaga. - BBC	274.679	0,241
Manglar Pacífico. -Mp	282.448	0,247
Xerofitia Andina. - XA	620.426	0,543
Especial Rupícola Amazónico. - Eram	909.991	0,797
Xerofitia Basal. - XB	1.096.733	0,961
Sabana Arbolada. - Sa	1.399.283	1,226
Páramo. - P	1.620.463	1,419
Especial Pantano Caribe. - Epc	2.335.804	2,046
Agroecosistema Andino Fragmentado. - AAF	3.040.711	2,663
Agroecosistema Andino Interandino. - AAi	3.592.293	3,146
Bosque Ripario. - Vr	3.907.090	3,422
Bosque Basal Pacífico. - BBp	4.429.955	3,880
Sabana Herbácea. - Sh	4.839.085	4,238
Agroecosistema Basal Fragmentado. - ABf	6.868.216	6,016
Bosque Andino. - BA	9.108.474	7,978
Sabana Arbustiva. - Zar	9.772.297	8,559 %
Agroecosistema Basal. - AB	10.583.278	9,269
Agroecosistema Andino. - AA	15.030.415	13,165
Bosque Basal Amazónico. - Bbam	33.506.755	29,347
Total Nacional	114.178.253	100,000

8. IavH. 1997. *Informe Nacional Sobre El Estado de la Biodiversidad en Colombia; Causas de pérdida de Biodiversidad*. Tomo II. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt. Santa fe de Bogotá. 1997

El documento es el informe de país presentado ante la Secretaría de la Convención de Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas.

En el capítulo de Recursos Forestales citando al Ministerio del Medio Ambiente el DNP y el IDEAM enumera que Colombia con una superficie total de 114.7 millones de hectáreas, posee un 69% de territorio con aptitud forestal; es decir, 78 millones de hectáreas por sus características biológicas y ecológicas, podrían estar cubiertas por bosques. En la actualidad se menciona que posee aproximadamente 40 millones de hectáreas con cobertura boscosa y que la tasa de deforestación anual se estima en 200.000 hectáreas.

Como causas principales de deforestación el reporte menciona la expansión de la frontera agrícola y agricultura y la colonización (73,3%), la producción maderera (11,7%), el consumo de leña (11%), los incendios forestales (2%) y los cultivos ilícitos (2%). El documento no detalla la forma en que se obtuvieron los anteriores valores.

El reporte no presenta valores tabulares sobre el cambio en la cobertura boscosa.

9. Lozano, G., Not dated. *Country Profile – Colombia. Tecnología e Ingeniería Forestal*, Bogotá.

En este corto artículo el autor resume la información sobre la superficie de bosque, la deforestación, plantaciones, la producción de la madera, la industria forestal, la educación forestal y la política forestal en Colombia.

Se reporta que el país posee 53 millones de hectáreas de bosques que corresponden al 46 por ciento de la superficie total continental. 5,6 millones de hectáreas pueden ser explotadas comercialmente (información sin el año de la referencia) y posee una superficie protegida con fines de conservación de 10 millones de hectáreas que representan el 8 por ciento del área total del país (información sin el año de la referencia).

En 1987, la tasa anual de deforestación estimada era de 600.000 hectáreas, mientras que antes de 1992 se reportaban 300.000 hectáreas de plantaciones

10. Malagón Castro, D. Not dated. *Remote Sensing Of Forest and Deforested Areas: A Review Of the Experiences in Colombia and other Andean Countries*. Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”. Bogotá. Colombia.

En la introducción el autor presenta algunos números sobre la cubierta forestal y áreas protegidas en Colombia.

En 1959 el gobierno estableció siete reservas forestales con un área total de 581.629 km². En 26 años, entre 1959 y 1985, el área protegida disminuyó a 454.157,7 km²

debido principalmente a la colonización. La deforestación para entonces se estimó en cerca de 5.000 km² por año.

Desde los años sesenta el Instituto Geográfico " Agustín Codazzi"(IGAC) y el Centro Interamericano de Fotointerpretación (CIAF) han realizado cerca de 15 estudios usando técnicas de fotointerpretación y sensores remotos. El artículo contiene un catálogo de tales estudios incluyendo una descripción corta de la metodología y de los resultados de cada uno de ellos.

11. Minambiente-DNP, 1996. *Política de Bosques*. Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES No. 2834. Santafé de Bogotá, enero de 1996.

La publicación presenta la "Política de Bosques" que se somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) por parte del Ministerio del Medio Ambiente en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación (DNP). El mismo fue elaborado a partir de un proceso de un año de discusión y concertación con entidades y actores públicos y privados en los niveles nacional y regional.

El documento señala que el 69% de la superficie continental de Colombia es de aptitud forestal, pero solo el 46% de dicha área está cubierta por bosques. Al identificar las causas de la deforestación en el país indica en orden de importancia: la expansión de la frontera agropecuaria, la colonización, la construcción de obras de infraestructura, los cultivos ilícitos, el consumo de leña, los incendios forestales y la producción maderera para la industria y el comercio. Este orden de incidencia varía regionalmente.

Otros factores identificados como promotores del deterioro de los bosques son lo de orden público como la violencia y el narcotráfico que han acelerado el proceso de desplazamiento de grupos humanos hacia áreas de bosque. En este último aspecto del narcotráfico también se menciona que los cultivos ilícitos han destruido miles de hectáreas de cobertura boscosa, siendo los ecosistemas amazónicos y andinos los más afectados. Se establece en el documento que por cada hectárea de coca sembrada se destruyen dos hectáreas de bosque, y por cada hectárea de amapola se destruyen 2,5 hectáreas de bosque. Según estimaciones señaladas durante 1992 se talaron 11 mil hectáreas de bosques primarios altos andinos para cultivar amapola.

Así mismo, se menciona que el abastecimiento de la industria y el comercio de maderas no ha seguido generalmente criterios de sostenibilidad. Se estima que el abastecimiento de la industria forestal afecta de forma negativa entre 40 mil a 68 mil hectáreas al año de bosques naturales.

El documento no presenta datos en forma de cuadros.

12. Ministerio del Medio Ambiente, 2000. *Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Documento de Discusión (Versión 21)*. Ministerio del Medio Ambiente, Viceministerio de Política y Regulación, Dirección General de Ecosistemas. Santafé de Bogotá. 10 julio del 2000-10-21

El documento se presenta como un Plan Nacional de Desarrollo Forestal elaborado como una propuesta para contribuir en la solución de la problemática que afronta el sector forestal del País, basándose en la participación de los actores que directa o indirectamente tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales.

Citando al IDEAM menciona que de 114 millones de hectáreas de extensión continental con que cuenta el país, alrededor de 64 millones están cubierta por bosques naturales, representados especialmente en los siguientes tipos de cobertura:

Cuadro 9. Tipo de cobertura de los bosques naturales de Colombia.

Tipo	Superficie (has)
Bosques básaes	38.7 millones
Bosques andinos	9.1 millones
Bosques riparios o de galería	3.4 millones
Bosques hidrofiticos: manglares y de pantano	2.8 millones
Bosques básaes y andinos fragmentados	9.9 millones

Fuente: IDEAM.1998

En relación a causas de la deforestación menciona que esta ha sido el resultado de la ausencia de políticas y planes específicos de colonización dirigida y de situaciones globales de planificación macroeconómica, manifestadas especialmente en:

- Las prácticas agrícolas de roza y quema;
- Los requerimientos de leña;
- La conversión de tierras para la actividad ganadera y para grandes proyectos agrícolas;
- La construcción de grandes proyectos de infraestructura hidroeléctrica y minera;
- Los efectos de ocupación territorial originados en las actividades de explotación y exploración petrolera;
- La construcción de obras de infraestructura vial;y
- Factores de orden público y el establecimiento de cultivos ilícitos.

En relación a la reforestación el documento señala que la superficie total reforestada (Comercial y protectora) en Colombia a diciembre de 1997, según cifras consolidadas por el Proyecto "Establecimiento e implantación de un Sistema de Información Estadístico Forestal, SIEF" (1998), es de 350.064 has y que los Departamentos líderes en la actividad forestal son Antioquía con 60.002 ha (17,14%), Valle con 46.181 ha (13,19%), Cundinamarca con 41.774 ha (11,93%), Cauca con 35.851 ha (10,24%) y Boyacá con 25.569 ha (7,30%).

13. Molina, L.C. 1987. Report on Forest Resource Assessment Of Colombia for the Tropical Forest Resource Assessment (1990). Finland Meeting, October 26-31, 1987. Bogotá.

La información presentada en este informe es una síntesis obtenida del trabajo realizado por diversos organismos e incluye una descripción del alcance de la última evaluación nacional de los recursos forestales, de los planes futuros y de los pasos tomados para resolver la necesidad de información para el inventario.

En la última evaluación de los recursos forestales el IGAC, en cooperación con CONIF e INDERENA preparó un mapa de cobertura forestal que presenta los bosques de Colombia usando un sistema de clasificación con cuatro niveles: nivel altitudinal, potencial, grado de intervención y paisaje fisiográfico.

El IGAC preparó también un mapa de zonificación del área de bosque, basado en el uso de los siguientes factores: clima, pendiente, erosión del suelo y fertilidad y factores de remoción.

En 1987 IGAC e ICA prepararon un mapa del uso actual del suelo en Colombia.

Cuadro 10. Uso actual del suelo en Colombia 1987.

Uso del Suelo	Superficie (ha)	Porcentaje
Tierra cultivada	5.317.879	4,66
Pastizales	40.083.181	35,00
Bosque		
Natural	51.221.802	44,87
Intervenido	4.584.096	4,01
Plantado	133.635	0,12
Sabana achaparrada	1.458.800	1,28
Vegetación xerófitica	1.455.728	1,27
Tierra sin uso para agricultura o bosque	8.489.904	7,44
Otros Usos (agua y zonas urbanas)	1.429.812	1,27
Total	114.174.800	100,00

El IGAC también preparó un mapa del uso potencial del bosque en Colombia. Contiene varios tipos de bosque, que fueron evaluados de acuerdo al uso sostenible (que significa la producción máxima del bosque con un efecto mínimo sobre el equilibrio ambiental).

Cuadro 11. Comparación entre el uso actual del suelo y su uso potencial en Colombia.

Actividad	Uso actual suelo (%)	Uso potencial suelo (%)
Agrícola	4,66	12,70
Ganadera	35,11	16,80
Bosque	49,00	68,50

14. Subdirección académica del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). 1991. *Proyecto para el mejoramiento de la calidad y el cubrimiento de la educación superior forestal*. Colombia.

El propósito del documento es lograr la formación de recursos humanos calificados para la implementación del PAFC y para sostener el desarrollo del sector forestal futuro.

En una primera parte se presenta una corta reseña del sector forestal en Colombia. El área del país es de 117.400.000 hectáreas, de las cuales 78.000.000 hectáreas son de aptitud forestal. Sin embargo solamente 53.100.000 hectáreas están cubiertas por bosques, de las cuales 50.000.000 hectáreas corresponden a bosques naturales.

La eliminación de unas 500.000 hectáreas de bosque anualmente se debe entre otras cosas a la utilización industrial de la madera y la explotación para leña y postes, pero principalmente a la colonización de terrenos forestales persiguiendo el uso agrícola.

Con referencia a la reforestación existen unas 175.000 hectáreas de plantaciones, en su mayoría de *Pinus* sp. y *Eucaliptus* sp., ubicadas principalmente en la Zona Andina.

15. Torres, J.E. 1992. *Síntesis de la Presentación del Plan de Acción Forestal para Colombia*. Reunión de coordinadores latinoamericanos del Plan de Acción Forestal en los Trópicos del 23 al 26 marzo, 1992. Bolivia.

La deforestación entre 1964 y 1987 se estima en promedio en 600.000 hectáreas/año, una de las tasas más altas del mundo. Aunque no se cuenta con información actualizada, la disminución del proceso de colonización de los últimos años (según la Misión de Estudios del Sector Agropecuario) hace prever una disminución en la tasa de deforestación (DNP, mayo 1990).

En el país se han identificado un total de 2.7 millones de ha potencialmente reforestables, de las cuales por lo menos 1 millón de ha son aptas para ser incorporadas a la producción forestal en el corto plazo, desde el punto de vista económico.

4. Entrevistas con Profesionales Forestales y Ambientales Nacionales

Se plantea por parte de las autoridades encargadas de obtener las cifras de cambio de cobertura vegetal en el país que los datos manejados hasta ahora sobre cambios en las coberturas boscosas del país son de reciente elaboración y que por lo tanto, aún no se han asimilado y analizado en detalle. Se plantea que a pesar de que los valores provienen de métodos de cálculo confiables tanto estadísticamente como tecnológicamente hablando, no deben asumirse como valores absolutos sino como indicadores valiosos de las tendencias de los procesos que posiblemente este ocurriendo en el momento.

Los entrevistados coincidieron en establecer que los factores económicos, políticos y sociales, promovidos legal e institucionalmente, han contribuido en el pasado y el presente al cambio en la cobertura de los bosques en Colombia. Así mismo, se menciona que la dinámica de la deforestación ha dependido en gran medida de las políticas sectoriales gubernamentales sin una coordinación adecuada.

Se menciona que el proceso de la deforestación se origina por diversas causas y que están tienen un orden de importancia; en primera instancia se menciona que la expansión de la frontera agropecuaria ha jugado un papel predominante en la deforestación de los bosques de Colombia seguido de una colonización no planificada ni ordenada lo que ha producido la ampliación de la incidencia antrópica sobre los bosques del país.

Como tercer factor se enumera el desarrollo de obras de infraestructura tales como la construcción de vías terrestres, oleoductos, gasoductos, líneas de interconexión eléctrica, desarrollo de poblados y desarrollo turístico. Así mismo, la exploración y explotación minera a cielo abierto de oro, carbón, piedra caliza y exploración y explotación del petróleo han contribuido al proceso de deforestación del país variando la incidencia regionalmente.

Otro factor mencionado lo constituye el de orden público como la violencia y el narcotráfico que han contribuido a acelerar los procesos de desplazamiento de grupos humanos hacia áreas con bosques. Se menciona que los cultivos ilícitos han destruido miles de hectáreas de cobertura boscosa principalmente los ecosistemas ubicados en la Amazonia y los andes.

En la región Amazónica se menciona que el establecimiento de *E. coca* implica tumbiar el bosque eliminando gran parte de la biodiversidad presente. El auge de los cultivos ilícitos ha ocasionado graves impactos de orden no solo ecológico sino también social, económico y cultural. Estos impactos se han traducido en una creciente descomposición social, dependencia económica, disminución de la oferta de alimentos, pérdida de biodiversidad y de la capacidad productiva de las tierras, contaminación de los suelos y agua, tala y quema de los bosques, implantación de sistemas ganaderos y agrícolas insostenibles, con el consecuente incremento de la frontera agrícola.

En el contexto energético se menciona que la leña es el principal combustible utilizado por las comunidades rurales para la cocción de alimentos, debido principalmente a la falta de alternativas energéticas, sumado al consumo por parte del sectores productivos como el panelero.

El tema de incendios forestales también fue mencionado como una causa importante, tema donde apenas se inicia el proceso de sistematización de datos.

El último aspecto mencionado lo constituye el abastecimiento de la industria y el comercio de maderas donde se aduce que esta actividad productiva generalmente no ha seguido criterios de sostenibilidad. La mitad del abastecimiento del mercado nacional proviene de los bosques naturales del pacífico acompañado de una baja calidad y eficiencia en el aprovechamiento producto de la limitada competencia, baja inversión extranjera, aplicación de tecnologías inadecuadas y el atraso tecnológico.

5. Referencias

1. Arango Escobar, P. Sin fecha. *Síntesis de los resultados estandarizados para incorporación en la base de datos global del Estado de Cubierta Forestal en Colombia*. Colombia. Ministerio del Medio Ambiente.
2. Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia. 1991. *Una política ambiental para Colombia - Versión aprobada* (Documento DNP-2544-DEPAC). Colombia.
3. Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia. 1993. *Informe de Colombia Sector Forestal. Proyecto FAO-GCP/COL/019/NET*. Segunda reunión regional de Directores de proyectos forestales. Quito, Ecuador.
4. Guerrero E., Hurtado G.. 2000. *Proceso de Revisión de la Política Forestal del Banco Mundial en Colombia*. Informe Final. Bogotá, Marzo 2000. Comité Colombiano de la UICN, Fondo FEN Colombia, Corpocuenas.
5. INDERENA y CONIF. 1993. *Prácticas Agroforestales de la Zona Andina Colombiana. Estudio de 15 casos – Informe final – Proyecto 144-91* (versión revisada). Colombia.
6. IDEAM. 1998. *El Medio Ambiente en Colombia*. Capítulo 8. *Uso del territorio en Colombia*. República de Colombia, Santa Fe de Bogotá. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ministerio del Medio Ambiente.
7. IDEAM. 2000. *Coberturas Vegetales, Uso y Ocupación del Espacio en Colombia. Memoria Técnica*. Santa Fe de Bogotá, Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Noviembre 2000. En: <http://www.ideam.gov.co/web/historia/menú.htm>
8. IavH. 1997. *Informe Nacional Sobre El Estado de la Biodiversidad en Colombia; Causas de pérdida de Biodiversidad*. Tomo II. Santa fe de Bogotá. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt. 1997.
9. Lozano, G. Not dated. *Country Profile – Colombia*. Tecnología e Ingeniería Forestal, Bogotá.
10. Malagón Castro, D. Not dated. *Remote Sensing Of Forest and Deforested Areas: A Review Of the Experiences in Colombia and other Andean Countries*. Bogotá. Colombia. Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”.
11. Minambiente-DNP, 1996. *Política de Bosques*. Santafé de Bogotá, Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES No. 2834. Enero de 1996.
12. Ministerio del Medio Ambiente, 2000. *Plan Nacional de Desarrollo Forestal*. Documento de Discusión (Versión 21). Santa fe de Bogotá, Colombia. Ministerio

del Medio Ambiente, Viceministerio de Política y Regulación, Dirección General de Ecosistemas. 10 julio del 2000-10-21

13. Molina, L.C. 1987. *Report on Forest Resource Assessment Of Colombia for the Tropical Forest Resource Assessment (1990)*. Finland Meeting, October 26-31, 1987. Bogotá.
14. Subdirección académica del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). 1991. *Proyecto para el mejoramiento de la calidad y el cubrimiento de la educación superior forestal*. Colombia.
15. Torres, J.E. 1992. *Síntesis de la Presentación del Plan de Acción Forestal para Colombia*. Reunión de coordinadores latinoamericanos del Plan de Acción Forestal en los Trópicos, 23-26 marzo 1992. Bolivia.

Fuentes de información para la elaboración de la sección Perfil de País

CIA, 2000. *The World Factbook, 2000*. Office of Public Affairs. Whashington. D.C.
(<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html>)

CEPAL, 1999. Anuario estadístico de América Latina y el Caribe. Edición 1999. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Edición electrónica. En
<http://www.CEPAL.org>

National Geographic, 1999. *Atlas of the World*. Seventh Edition.
(<http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine>)

Anexo 1. Expertos Nacionales Consultados

Dr. David Ojeda	Dirección de Ecosistemas Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
Dr. Pedro Moreno	Estadísticas Forestales Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
Biol. Sandra Cruz	Manejo Datos Alfanúmericos Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
Ing. Lombardo Tibaquirá	Departamento de Bosques y Plantaciones Ministerio del Medio Ambiente
Ing. Pablo Hurtado	Departamento de Bosques y Plantaciones Ministerio del Medio Ambiente
Ing. Eduardo Guerrero-Forero	Subdirector Amazonas-Chocó Conservación Internacional-Colombia Comité Colombiano de UICN
Dr. Edgar Otavo Rodríguez	Coordinado Nacional Proyecto "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Odenación Sostenible de los Bosques Naturales"
Dr. Gustavo Herrera	Presidente Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF)
Lic. Astrid Puentes	Fundación para la Defensa del Interés Público (FUNDEPUBLICO)

