

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN**

PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA

Documento DNP—2.429 -UDT
Bogotá, Junio 7 de 1989

PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA - PAFC

El presente documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social—CONPES el Plan de Acción Forestal para Colombia, que contiene las directrices que orientan las actividades forestales en los próximos años, los proyectos que constituyen la primera fase de ejecución del Plan, las medidas indicativas para el sector privado y los costos y requerimientos financieros para su puesta en marcha.

El PAFC forma parte del Plan de Acción Forestal para los Trópicos, que se inició a nivel mundial hace tres años, por iniciativa de la FAO y de otras agencias multilaterales de cooperación, como esquema de apoyo a los gobiernos interesados en preservar sus bosques y a la vez derivar de ellos el máximo beneficio económico y social. En Colombia se inició su formulación hace dos años, con la cooperación financiera del Gobierno de los Países Bajos. A fin de asegurar un respaldo decidido a su puesta en marcha, desde un principio, se involucró a las diferentes entidades nacionales y regionales que se verán comprometidas en el Plan.

Principales Problemas del Sector Forestal

Los principales problemas del sector forestal en Colombia son los siguientes:

- **Deforestación e Implicaciones Ambientales**

La deforestación indiscriminada de los bosques naturales alcanza las 600 mil hectáreas año. Esto se ha traducido en la erosión del 20% del territorio nacional, en la desestabilización de cuencos hidrográficas, en la destrucción de ecosistemas de gran valor estratégico y en la desaparición de muchas especies de fauna u flora.

Las principales causas de la deforestación han sido la tala de bosques en zonas de colonización, causante de cerca del 76% de la misma; el consumo de madera para fines dendroenergéticos, que ha significado el 13% y la obtención de materia prima forestal para la industria, responsable de 11 %.

Frente a la deforestación la actividad reforestadora ha sido insignificante: 170.000 hectáreas de plantaciones industriales u 30.000 de bosques protectores. Las causas de este desbalance han sido los Inefectivos estímulos al sector privado y la baja capacidad de ejecución de las entidades encargadas de la administración de los recursos naturales renovables.

- **Implicaciones Socioeconómicas.**

Existe subutilización de los recursos forestales lo cual se expresa en el gran volumen de desperdicios generados en la extracción u transformación industrial (cerca del 72% del árbol en pie); en los desechos generados en zonas de colonización u en la no utilización de productos diferentes a la madera.

La explotación de los bosques contribuye, frente a su potencial, tan solo marginalmente al desarrollo económico u social. La industria participa con sólo el 1.7% en el PIB; la población que habita en zonas boscosas no ha mejorado su nivel de vida y en algunas regiones del país ya se están enfrentando desequilibrios agudos en cuanto al abastecimiento de leña y de otros recursos.

- **Desbalance entre la Demanda y la Oferta Forestal**

La oferta de madera nacional para usos industriales en los próximos 8 a 10 años está determinada por las 170.000 has, plantadas, con un potencial de 37 millones de m³ de madera, y por 2.1 millones de hectáreas de bosques naturales, con un potencial de 57 millones de m³¹.

Actualmente, la demanda industrial es de 4.3 millones de metros cúbicos año, de los cuales el 81% es para la producción de muebles, materiales de construcción y 19% para papel y cartón. Aproximadamente, el 96% es de procedencia nacional (53% proviene del bosque natural y el 47% de plantaciones).

Con un estimativo de aumento en el consumo total de madera del 3.0% anual, se estarían utilizando 6.1 millones de m³ de madera en el año 2.000 y 9 millones de m³ en el año 2.010. De ahí se desprende que, de no adoptarse medidas para modificar la tendencia, se estaría agotando el recurso forestal de las plantaciones actuales en el año 2002, del bosque natural hacia el año 2.005, y en 1995 el de madera de coníferas para pulpa de fibra larga ubicada en sitios que permitan su aprovechamiento económico.

A este problema de abastecimiento que en breve plazo enfrentará la industria, se suma la dificultad en la comercialización de la madera y de los bienes procesados.

- **Problemas Institucionales**

La baja capacidad del Estado en aspectos de planificación¹ ejecución de proyectos, control y vigilancia, investigación y monitoreo de los recursos naturales representa un obstáculo serio para lograr su adecuado manejo. De igual modo, la falta de coherencia entre las acciones de protección y conservación de los bosques y la definición de algunos proyectos de desarrollo ha significado un crecimiento económico que, en muchos casos, no es compatible con la preservación de los recursos naturales renovables y el ambiente.

Objetivos

Los objetivos del Plan de Acción Forestal para Colombia son:

- Elevar la participación del sector forestal en la economía, fortaleciendo la silvicultura y las actividades de transformación.

¹ Este cálculo tiene en cuenta la restricción de extraer madera a costos rentables el aprovechamiento del bosque sólo en aquellas áreas que no presentan riesgos ecológicos.

- Lograr el máximo beneficio económico y social para las poblaciones indígenas y campesinas, cuya base productiva o de subsistencia se derive o pueda proceder del aprovechamiento forestal.
- Proteger y recuperar ecosistemas forestales que tengan gran valor biológico o tengan importancia estratégica para el desarrollo regional y/o nacional, en términos de suministro de aguas, control de inundaciones, mitigación de la sedimentación y recuperación o protección de suelos.

En desarrollo de estos objetivos se busca reducir la presión sobre el bosque natural originada en la demanda industrial, en la colonización espontánea y en los requerimientos por leña y carbón vegetal. De otra parte, recuperar o mantener el equilibrio ecológico a través del establecimiento de bosques en cuencas hidrográficas en deterioro y del fortalecimiento del sistema de áreas de manejo especial para garantizar la diversidad biológica y ecosistémica.

Salvo la acción de reforestación productiva, que será desarrollada por el sector privado mediante instrumentos de fomento, los diferentes componentes del Plan requerirán una inversión directa del Estado. Parte de este esfuerzo financiero y técnico se orientará a fortalecer la capacidad de gestión pública para la administración de los recursos naturales renovables y a generar instrumentos ágiles de planificación.

Programas

Se desarrollarán cuatro programas básicos que son: planificación territorial de áreas forestales, desarrollo de la industria forestal, desarrollo social basado en el bosque y protección y recuperación de ecosistemas. Adicionalmente, se desarrollarán dos programas de apoyo que contemplan respectivamente la investigación y un conjunto de acciones institucionales y de divulgación.

- **Programa de Planificación Territorial Forestal**

Pretende dotar al país de un instrumento orientador de los procedimientos y acciones conducentes a la organización espacial de las actividades forestales.

El programa contempla cuatro aspectos: el ordenamiento territorial de regiones aún cubiertas con bosques naturales, como el Litoral Pacífico, la Amazonia y la Sierra Nevada de Santa Marta; la identificación de zonas prioritarias para reforestación en la Costa Atlántica, en la región Andina y en la Orinoquía; el montaje de un sistema georeferenciado de información ambiental con cobertura nacional; y la creación de una red de cooperación técnica para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.

- **Programa de Desarrollo Industrial Forestal**

Este programa busca fortalecer la industria maderera, por medio del suministro más eficiente de materia prima y del desarrollo de mercados para los productos forestales.

La mayor eficiencia en el suministro de materias primas se logrará mediante la sustitución gradual del bosque natural por el bosque plantado. Para esto es indispensable hacer más rentable la actividad reforestadora mediante la reducción de costos de producción u de aprovechamiento u el fortalecimiento de los incentivos a la reforestación. En el Anexo 3 se explican en detalle las ventajas de establecer plantaciones comerciales en Colombia, para cubrir la demanda interna, frente a la alternativa de importar materias primas o explotar más intensivamente el bosque natural. El objetivo del Plan es lograr que el sector privado plante 370.000 hectáreas en el período 1990-2000².

Para el aprovechamiento comercial de los bosques naturales el Plan concentrará sus acciones, en el corto y mediano plazo, principalmente en el Litoral Pacífico y garantizará, mediante una política la utilización restringida del bosque natural complementada con un programa de asistencia técnica en manejo silvicultural, el uso más integral del recurso y el empleo de prácticas más eficientes para reducir el nivel de desperdicios. Se estima que con un uso más eficiente del recurso y aprovechando 1.5 millones de has, se logrará una reducción de la deforestación de 675.000 has en total.

De otra parte, para el fortalecimiento de los mercados de productos forestales se aumentará la eficiencia productiva y la calidad de la materia prima mediante la adecuación y modernización de aserraderos, la creación de infraestructura para el acopio y comercialización de la madera y la definición de normas de calidad.

● **Programa de Desarrollo Social**

Este programa busca elevar el nivel de vida de las comunidades campesinas e indígenas por medio de un aprovechamiento sostenido de los bosques naturales y plantados.

En zonas de colonización, se brindará asistencia técnica en el manejo silvicultural para reducir la deforestación, en especial en las áreas de influencia del Plan Nacional de Rehabilitación—PNR. En territorios indígenas y zonas de economía campesina se promoverán proyectos para proteger y aprovechar racionalmente el bosque natural; recuperar áreas degradadas; e implantar esquemas agrosilvopastoriles, que abastezcan de bienes básicos a estas comunidades y que se constituyan en fuentes permanentes de ingreso.

² Con este plan de siembras se logrará, en primer lugar, sustituir el consumo de madera de fibra corta del bosque natural por el bosque plantado para producir pulpa para papel en el término de 8 años a partir de 1990; en segundo lugar, abastecer plenamente los requerimientos de pulpa de fibra larga desde el año 2005; y en tercer lugar, suplir como mínimo un 50% de la demanda de madera aserrada a partir del año 2015. Adicionalmente, las plantaciones producirán como subproductos madera redonda y partículas para la producción de tableros aglomerados. La cantidad de madera redonda permitirá cubrir plenamente la demanda estimada a partir del año 2000 generar excedentes para atender un consumo adicional, bien sea de vivienda de madera o para exportar, con los residuos de la madera para aserrar (35%) y los excedentes de madera para pulpa se abastecerá la industria de tableros aglomerados en cantidades suficientes hasta después del año 2020.

De igual modo, para lograr un adecuado suministro de agua en acueductos municipales y veredales, se adelantarán 235 proyectos de recuperación y conservación de microcuencas y se ampliará la cobertura del Proyecto de Protección y Defensa de Cuencas en Deterioro— PRIDECU, con miras a impulsar el desarrollo de empresas asociativas para reforestación protectora—productora.

El componente dendroenergético del programa se orientara hacia las regiones donde existen problemas de abastecimiento de leña y/o tecnologías inapropiadas, con el fin de autoabastecer al hogar campesino e indígena; reducir el consumo industrial y urbano; y sustituir o complementar los recursos energéticos convencionales en áreas boscosas, frentes de colonización y zonas de aserríos.

La participación comunitaria deberá constituirse en medio fundamental para la ejecución de la totalidad de las acciones contempladas en el presente programa.

- **Programa de Protección y Recuperación de Ecosistemas Forestales**

Se contempla la evaluación y el fortalecimiento de las áreas declaradas de manejo especial³ y el establecimiento de nuevas zonas protegidas, dando prioridad al Litoral Pacífico, la Orinoquía y zonas de páramo. La región Amazónica se ha concebido dentro de la estrategia del Plan como un área prioritaria para la protección forestal por lo que será objeto de investigación, permitiendo sólo el desarrollo de actividades de subsistencia por parte de las comunidades indígenas. Las áreas protegidas ya declaradas y las que se consoliden en desarrollo del Plan, deben ser objeto de investigación, de turismo ecológico y servir como medio para la educación ambiental no formal.

Adicionalmente, se contempla la ejecución de planes de manejo de algunas áreas protegidas, atendiendo en primero instancia la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía de la Macarena y el Parque Nacional de los Nevados. También se incluye la reforestación o revegetalización de las áreas que se encuentren degradadas, dando prioridad a las cuencas de los ríos Magdalena, Guatapurí— Cesar, Frío y Ranchería; y a la Ciénaga Grande de Santa Marta.

- **Programa de Investigaciones Forestales— PLANIF**

El PAFC estructuró su componente de investigación integrando el Plan de Investigaciones Forestales (PLANIF)⁴, con miras a ampliar su contenido hacia todas aquellas líneas de investigación y de transferencia de tecnología que orienten el manejo de recursos forestales y de ecosistemas de bosque. Su ejecución está a cargo del INDERENA, Corporaciones Regionales, CONIF, las universidades, y el sector privado, principalmente.

³ Dentro de las áreas de manejo especial se incluyen el Sistema de Parques Nacionales, Reservas Forestales, Santuarios de Fauna flora, Distritos de Manejo Integrado, Reservas y Resguardos Indígenas entre otros.

⁴ Este plan fue formulado en 1984 con la participación del Ministerio de Agricultura, DNP, INDERENA, COLCIENCIAS CONIF.

Su financiación ha sido incorporada al *Programa para la Promoción de la Investigación Científica y Tecnológica* propuesto por COLCIENCAS.

- **Programa de apoyo al sector forestal y ambiental.**

Este programa busca el fortalecimiento institucional para la planificación gestión en materia de recursos naturales y del medio ambiente. Para esto, se incluye la reestructuración de este sector y se proponen acciones para lograr, en el corto plazo, un mejor desempeño de las entidades encargadas de ejecutar el PAFC.

De igual modo, se considera la puesta en marcha del Plan Nacional de Educación Ambiental Formal y no Formal, para docentes de primaria y profesores universitarios de carreras relacionadas con la temática; la creación de un sistema para la formación continuada de extensionistas y de comunidades; el funcionamiento de dos centros experimentales de educación ambiental; y la capacitación del recurso humano especializado.

INSTRUMENTOS

Incentivos o la Reforestación para Uso Industrial

La actividad reforestadora (tomando como base plantaciones de coníferas para uso múltiple a 20 años) presenta una tasa interna de retorno real de 10.7%, en ausencia de incentivos tributarios y sin utilización de créditos de fomento. Esta tasa se elevaría a 16.8% si el reforestador utiliza la totalidad de los incentivos crediticios y tributarios vigentes⁵. Aunque comparada con estándares internacionales la rentabilidad podría ser elevada, en Colombia no resulta suficientemente atractiva para una actividad de tan larga maduración como la reforestación, frente a otras inversiones de mediano y aún de corto plazo con riesgos mínimos.

Las condiciones actuales del crédito interno para plantaciones son favorables, lo que hace que el valor presente del servicio de la deuda sea inferior al 30% del valor original del préstamo. De otra parte, con los incentivos tributarios existentes se obtiene un subsidio equivalente al 22% de los costos totales a lo largo de la vida del proyecto. No obstante, existen algunas restricciones que han impedido a los reforestadores beneficiarse plenamente, reduciendo la rentabilidad de la actividad.

Para ampliar la cobertura u eficacia en la utilización de los mecanismos financieros, se ha identificado la necesidad de introducir algunos ajustes que se proponen para la concertación con las entidades pertinentes. Ellos son:

- Durante el primer quinquenio se requerirán recursos de crédito de fomento por \$14.700 millones, equivalentes a \$2.940 millones anuales a precios de 1969, para ejecutar el programa mínimo de plantaciones forestales que propone el Plan. Este monto anual significa un incremento de 400% sobre lo que se ha venido

⁵ Los incentivos tributarios vigentes son: i) El descuento tributario, correspondiente a la deducción del valor total de las inversiones forestales de la renta del inversionista; ii) El crédito tributario, correspondiente al descuento de los impuestos del 20% del valor de la inversión y iii) El costo presuntivo, estimado en un 80% del valor de la venta.

canalizando a esta actividad g equivale aproximadamente a los recursos que ha destinado el FFAP a la palma africana en los últimos años.

- Ampliar la cobertura del crédito de fomento de mediano plazo para mantenimiento de las plantaciones. Se propone ampliar este crédito ge que solo se concede al reforestador hasta por 1.000 has/año y por una vez. La insuficiencia de crédito para mantenimiento se traduce en baja calidad de la madera, menores precios y efectos desfavorables sobre la rentabilidad total. Se estiman requerimientos, por este concepto, de \$500 millones anuales a partir del tercer año de iniciado el programa de plantaciones.
- Mejorar la rentabilidad del crédito de fomento para el intermediario financiero, que en la actualidad es inferior a la que puede obtener en otras actividades, por lo que no lo conceden o exigen al prestatario contraprestaciones que elevan los costos.
- Diferir tanto el pago de amortización de capital, como intereses de los préstamos para reforestación hasta el período productivo de la actividad. El largo período de maduración de la inversión cree un grave problema de liquidez para el inversionista. En la actualidad sólo se difieren estos pagos (capital e intereses) a créditos menores a \$50 millones, con los cuales se pueden financiar hasta 600 hectáreas, lo que se considere una inversión mediana en la actividad reforestadores. Por lo tanto, inversiones mayores y más aconsejables no pueden utilizar la modalidad⁶.

En el campo tributario se sugiere:

- Racionalizar los incentivos tributarios otorgados al sector para que puedan ser aprovechados por todos los reforestadores en la etapa inicial de la inversión, cuando se presentan los problemas de iliquidez. Actualmente existe un crédito tributario de hasta el 20% de la inversión, con un tope del 20% de la obligación tributaria del contribuyente. Este incentivo, al cual tiene derecho el reforestador en el primer año de la inversión, sólo puede ser utilizado por personas ó empresas con renta gravable durante el período improductivo de la actividad. No han podido utilizarlo las empresas nuevas y personas que carecen de renta gravable el inicio de su inversión, ya que el crédito tributario no es transferible o negociable.
- Otorgar protección efectiva positiva a la producción interna de pulpa de madera, mediante la renegociación de los convenios de la ALADI. En la actualidad esta protección es negativa por la exención de gravámenes a las importaciones de bienes terminados (pulpas de madera) de ciertos países de la ALADI, mientras las materias primas para su producción deben pagar arancel entre el 10% y 30%. De aplicarse el arancel vigente del 20% para todos los países, la protección efectiva a la pulpa de madera será del 29%, similar a la de otro tipo de pulpas. El efecto de este ajuste sobre los costos de producción del papel sería sólo un aumento del 5% al 7%, pero podría tener un efecto significativo sobre el precio de la madera, ya que

⁶ En la reforestación existen economías de escala, asociadas en parte con la necesidad de mantener plantaciones tecnificadas.

este se podría incrementar hasta en un 100% permitiendo al reforestador aumentar la rentabilidad⁷.

Recursos del Sector Público para la Reforestación Protectora-Productiva

La labor de reforestación protectora ha sido y debe ser responsabilidad básicamente del Estado. Actualmente las fuentes de recursos existentes que pueden ser destinados a la protección y recuperación de cuencas hidrográficas, se estiman en \$4.000 millones anuales⁸. Los recursos destinados a este tipo de actividad podrían elevarse sustancialmente si los proyectos de infraestructura y de servicios básicos contemplaran dentro de sus costos el manejo de las cuencas hidrográficas.

Hoy en día los recursos disponibles están dispersos, por lo que se requiere para optimizar su utilización de una mayor coordinación de orden institucional-Actualmente se adelanta un estudio para la reorganización institucional del sector de los recursos naturales renovables, el cual presentará propuestas para el manejo eficiente de los recursos financieros señalados.

COSTOS Y FINANCIACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL

El Plan contempla el desarrollo de 7 proyectos (ver Anexo 1 y Anexo 4), que se han estructurado como Banco de Proyectos, a ser ejecutados en la medida en que se obtengan los recursos nacionales o externos necesarios.

Para la ejecución del Plan se requiere una inversión de \$85.030 millones e pesos de 1989, con la siguiente distribución por programas: Sistema de Planificación Territorial, 16.0% Desarrollo Industrial Forestal, 62 Desarrollo Social, 30.0 Protección y Recuperación de Ecosistemas Forestales, 22.4%; Apoyo al Sector Forestal y Ambiental 12.0%; Investigación y Transferencia de Tecnología, 11.4%. Adicionalmente, se contemple crédito de fomento por \$16.200 millones, para financiar la reforestación productiva.

Entre las posibles fuentes externas complementarias a los recursos nacionales, se cuenta para la financiación del Plan con el interés manifestado por las entidades de cooperación internacional bilateral y multilateral, el cual se tiene previsto concretar en la Mesa Redonda de Cooperantes, que se efectuará en Bogotá del 27 al 29 de Junio de 1989.

⁷ La madera representa aproximadamente el 30% de los costos de producción de la pulpa. Por su parte, la pulpa de madera representa un 25% de los costos del papel.

⁸ Ley 56 de 1.981. Establece que el 2% de las ventas de las empresas energía eléctrica deben destinarse hacia actividades forestales o de conservación de las cuencas en las que se genere la energía. La magnitud de este recurso es de aproximadamente \$2.000 millones anuales.

- Decreto 1455 de 1.942. Según este Decreto los Departamentos y Municipios debían asignar el 1% de sus presupuestos a la constitución de sociedades forestales. El código de los recursos naturales renovables y la legislación reciente sobre régimen municipal impide efectuar destinaciones específicas sobre las rentas propias de los municipios, pero los dineros departamentales podrían destinarse para fortalecer los recursos destinados a la protección forestal. Se estima que su canalización generaría aproximadamente \$1.000 millones.

- Ley 12 de 1986. Según la norma el 28.5% del impuesto e las ventas, debe dedicarse a proyectos de inversión, entre ellos la reforestación. Si bien no es posible cuantificar el monto de recursos que efectivamente los municipios destinarán para tal fin, se prevén inversiones superiores a los \$1000 millones anuales en manejo y recuperación de cuencas.

El Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología contará con la financiación de un crédito del banco Mundial para el programa de Ciencia u Tecnología, o ser suscrito por COLCIENCIAS, el cual contemple la asignación \$3.500 millones pero la ejecución del programa de Investigación Forestal del PAFC.

Como instancia de concertación al nivel directivo, se crea el Consejo Coordinador del PAFC, que propondrá medidas de política acordes con la formulación del Plan y establecerá la programación operativa anual, antes de su presentación ante el Consejo de Política Económica y Social. El Consejo Coordinador estará conformado por el Ministro de Agricultura, quien lo preside, el Ministro de Desarrollo, el Jefe del Departamento Nacional de Planeación, los Gerentes del INDERENA y del INCORA, los directores del IGAC y COLCIENCIAS y los Coordinadores de los CORPES. El Consejo contará con dos secretarías, una Técnica a cargo de la Unidad de Desarrollo Agrícola del Departamento Nacional de Planeación u otra de Medidas de Política a cargo del Ministerio de Agricultura. Estas Secretarías contarán con Grupos Técnicos de Apoyo para cada uno de los programas del PAFC y de las regiones de los CORPES. Dado el carácter multisectorial del Plan, el DNP continuará ejerciendo su coordinación general.

RECOMENDACIONES

Con base en las anteriores consideraciones, el Departamento Nacional de Planeación recomienda al CONPES:

- Aprobar los programas y proyectos propuestos en este documento para proceder a la iniciación de la ejecución del Plan.
- Solicitar a las entidades pertinentes la concertación de las medidas de
- Autorizar el inicio de los contactos necesarios para obtener aportes externos, bajo la modalidad de cooperación directa y donaciones de créditos blandos de países y organismos internacionales.
- Incorporar los costos de mantenimiento y recuperación de cuencas hidrográficas en los proyectos de acueductos y otros programas de inversión relacionados con el recurso hídrico para fortalecer las fuentes de financiamiento del sector forestal en el país.

**CUADRO No.1
COSTOS DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL SEGÚN PROGRAMAS**

(Millones de \$de 1989)	
PROGRAMAS	Total
TOTAL INVERSIONES DIRECTAS PAFC	85.830
Sistema de Planificación Territorial.	13.748
Desarrollo Industrial Basado en el Bosque	7.046
Desarrollo Social Basado en el Bosque	25.685
Protección y Recuperación de Ecosistemas Forestales.	19.226
Apoyo al Sector Forestal y Ambiental.	10.325
Investigación y Transferencia de Tecnología	9.800
REFORESTACION PRIVADA	23.150
Crédito de Fomento	16.200
- Plantación	14.700
- Mantenimiento	1.500
Contrapartida Privada, del Crédito de Fomento.	6.950
- Plantación	6.310
- Mantenimiento	640
FUENTE : DNP-UDA-PAFC.	

CUADRO No.2
COSTOS TOTALES PARA LOS DISTINTOS SUBPROGRAMAS
-TOTAL 5 AÑOS

PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS	COSTO (Millones \$ 1989)	%
PLAN DE ACCION FORESTAL	65.830	
1. SISTEMA DE PLANIFICACION TERRITORIAL	13.748	100.0
1. Ordenamiento Territorial para Areas Forestales	9.221	67.1
2. Zonificación de Areas Reforestables	1.941	14.1
3. Instrumentos Técnicos para la Planificación Territorial	2.586	18.8
2. DESARROLLO INDUSTRIAL BASADO EN EL BOSQUE	7.046	100.0
1. Manejo Silvicultural y Aprovechamiento del Bosque Natural.	3.949	56.0
2. Estudios de Mercado	38	0.5
3. Desarrollo de la Industria Forestal	3.059 *	43.4
3. DESARROLLO SOCIAL BASADO EN EL BOSQUE	26.685	100.0
1. Manejo Silvicultural, Aprovechamiento y Manejo de los Bosques Naturales.	2.233	8.7
2. Reforestación y Conservación de Areas Forestales Bajo Uso Agropecuario o Erosionadas.	21.461	83.5
3. Programa Nacional de Planificación y Acción Dendroenergética.	1.991	7.8
4. PROTECCION Y RECUPERACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES	19.226	100.0
1. Fortalecimiento y Ampliación de la Red de Areas de Manejo Especial.	6.090	31.7
2. Areas Protegidas Declaradas.	2.037	10.6
3. Recuperación de Ecosistemas Forestales.	11.099	57.7
5. APOYO AL SECTOR FORESTAL Y AMBIENTAL	10.325	100.0
1. Ajuste Institucional y Aspectos Jurídicos.	4.534	43.9
2. Educación y divulgación Ambiental y Forestal.	3.935	38.1
3. Participación Comunitaria.	1.856	18.0
6. INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	9.800	100.0
1. Estudios Básicos.	588	6.0
2. Estructura y funcionamiento de Ecosistemas Forestales.	735	7.5
3. Producción de Madera y Otros Bienes del Bosque Natural.	882	9.0
4. Producción de Madera y Otros Productos de Plantaciones.	882	9.0
5. Desarrollo de Productos y Procesos.	588	6.0
6. Manejo y Recuperación de Areas Forestales.	441	4.5
7. Sistemas de Manejo sostenido del Bosque en Zonas Indígenas	294	3.0
8. Racionalización de Procesos de Ocupación Humana en Areas Forestales.	588	6.0
9. Programas de Planificación y Gestión.	294	3.0
10. Programa de Transferencia de Tecnología e Informática.	980	10.0
11. Capacitación	588	6.0
12. Infraestructura y Equipamiento.	2.940	30.0

* No incluye créditos para la reforestación privada.

ANEXO 2

ESQUEMA OPERATIVO DEL PLAN

El Plan de Acción Forestal compromete en su ejecución diferentes sectores tanto públicos como privados. Por tanto, la operación del mismo exige instancias de concertación y coordinación que garanticen el cumplimiento de las medidas de política, las metas propuestas y la eficiente asignación de los recursos.

Desde el punto de vista del sector público, estarán comprometidos como ejecutores el INDERENA que, junto con las Corporaciones Autónomas Regionales adscritas al Departamento Nacional de Planeación, son las entidades encargadas de la administración y manejo de los recursos naturales renovables. El Instituto Geográfico Agustín Codazzi estará encargado de realizar los mapas de zonificación forestal del país, que se constituirán en un instrumento para la definición de políticas de ordenamiento territorial. El SENA, el ICRAF, el Ministerio de Educación y las Universidades, ejecutarán el componente de educación ambiental y forestal especializada. Otras entidades participarán como ejecutoras de proyectos en distintas áreas.

Para garantizar la coherencia en las acciones, el DNP continuará teniendo la coordinación nacional del Plan ya que por su carácter multisectorial resulta una instancia adecuada para este efecto.

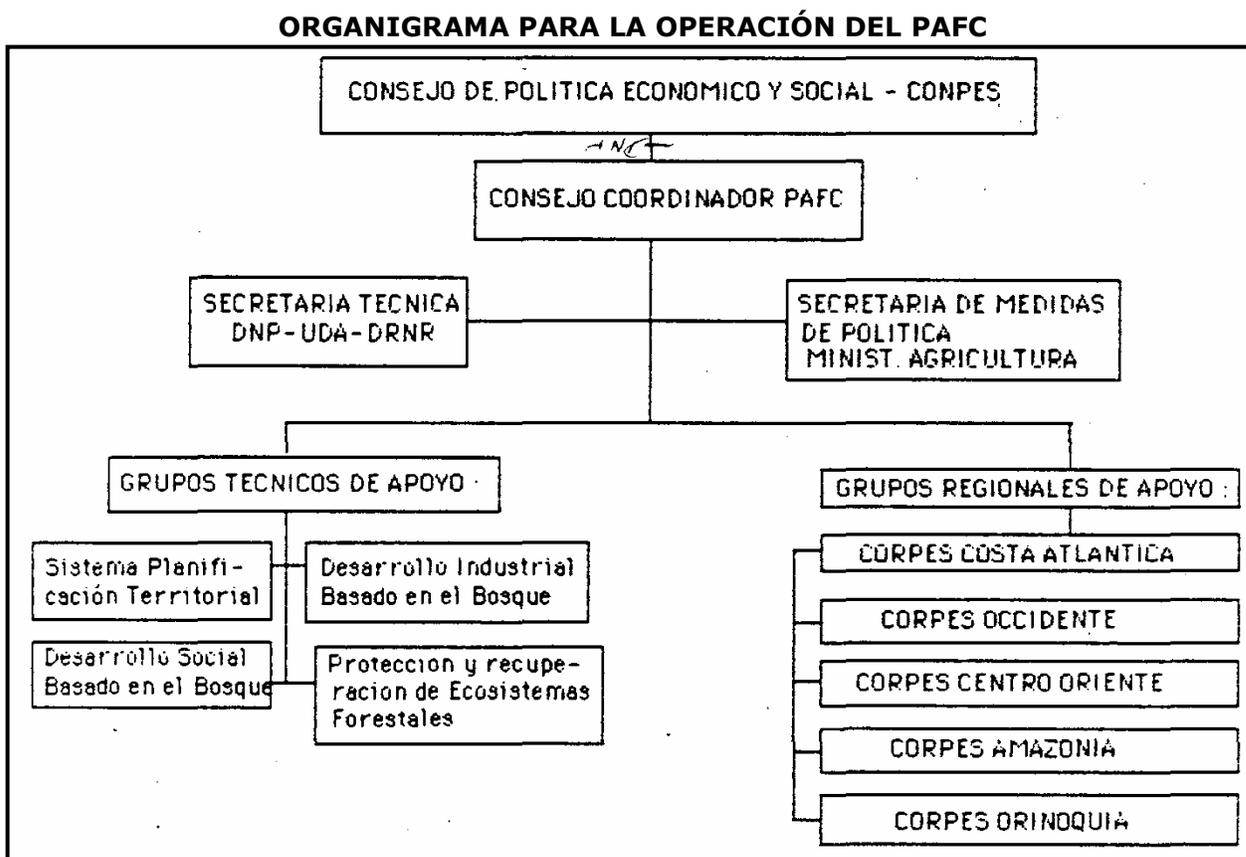
Se crea una instancia de concertación a nivel directivo llamada Consejo Coordinador, el cual propondrá medidas de política de acuerdo con la formulación del Plan y acordará la programación operativa anual, antes de su presentación ante el Consejo de Política Económica y Social. El Consejo Coordinador estará conformado por el Ministro de Agricultura, quien lo preside, el Ministro de Desarrollo, el Jefe del Departamento Nacional de Planeación, los Gerentes del INDERENA y del INCORA, los directores del IGAC y COLCIENCIAS y los Coordinadores de los CORPES. El DNP hará de secretario del Consejo. El Consejo contará con dos secretarías ejecutivas, una Técnica a cargo de la Unidad de Desarrollo Agrícola del Departamento Nacional de Planeación y otra de Medidas de Política a cargo del Ministerio de Agricultura. Estas Secretarías contarán con Grupos Técnicos de Apoyo para cada uno de los programas del PAFC y de las regiones de los CORPES.

El Departamento Nacional de Planeación fortalecerá los sistemas de seguimiento, evaluación y control de los proyectos con el fin de garantizar el cumplimiento de sus metas y la eficiente asignación de los recursos. Esto resulta particularmente importante teniendo en cuenta la multisectorialidad de las acciones del Plan y la magnitud considerable de proyectos que se adelantarán.

La ejecución seguirá el ordenamiento institucional existente y presupuestalmente se buscará la especialización funcional del gasto en las entidades que tienen las funciones correspondientes. La asignación de los recursos se hará sobre la base de perfiles de proyectos ya elaborados y concertados con las entidades ejecutoras.

Teniendo en cuenta que la debilidad del sector forestal obedece en parte a la debilidad institucional, el PAFC ha diseñado proyectos dirigidos al fortalecimiento de las entidades administradoras de los recursos naturales con énfasis en los sistemas de planeación, diseño y gestión de proyectos.

Con esta orientación se ha definido un esquema operativo que brinda soporte a las entidades especializadas para la ejecución de los proyectos, cree instancias de apoyo técnico, en los cuales participará el sector privado para cada una de los programas del Plan para cada una de las regiones de planificación a que corresponden los CORPES.



ANEXO NO. 3 VENTAJAS ECONÓMICAS DE LA REFORESTACIÓN PRIVADA EN EL PAÍS

Actualmente la utilización de madera en la elaboración de productos terminados tales como, muebles, materiales de construcción, papeles y cartones, y papel periódico es de 4.3 millones de metros cúbicos. Aproximadamente el 96% es de procedencia nacional originándose el 53% en el bosque natural y el 47% en plantaciones. En la producción de muebles, materiales de construcción y otros usos menores como madera sólida se emplea el 81% y el 19% en la producción de papel y cartón.

El consumo total de madera aumentaría entre 1990 y el año 2.000 a una tasa anual real de 3.0%. Ello implica la utilización de 6.1 millones de m³ de madera en el año 2.000, de los cuales por lo menos 1.1 millones de m³ deberán provenir de madera de plantaciones de coníferas. En el año 2.010 el consumo total se habrá elevado a 9 millones de m³.

Por su parte, el comportamiento de la oferta interna depende del desarrollo de las plantaciones y del ritmo de explotación del bosque natural. La oferta de las plantaciones para los próximos 8 a 10 años está determinada por su nivel actual de 175.000 has., con un potencial de madera de 37 millones de m³ que se habrán consumido en un 60% hacia el año 1995 y agotado completamente hacia el año 2.001. En cuanto a los bosques naturales se ha estimado que en el corto plazo solamente 2:1 millones de hectáreas con un potencial de 57 millones de m³ son aprovechables. Ello tiene en cuenta la restricción de extraer madera a costos rentables y el aprovechamiento del bosque sólo en aquellas reas que no presentan riesgos ecológicos.

Las proyecciones de demande g oferte de modere permiten prever el agotamiento del recurso forestal actual de plantaciones en los próximos 14 años y del bosque natural hacia el año 2.005. Por otro lado, se ha estimado que la oferte disponible de madera de coníferas pera pulpa de fibra larga ubicada en sitios que permiten su aprovechamiento económico para las empresas actualmente establecidas se agotaría hacia el año 1995. A partir de ese año, tendría que recurrirse a plantaciones ubicadas en lugares distantes o importarse le casi totalidad de le pulpa de fibra largo, (236.000 toneladas anuales), que a precios de 1908 equivale e US \$200 millones. En caso de que no se desarrollen nuevas plantaciones los requerimientos de los otros sectores sólo podrían satisfacerse a partir del 2.005 con madera de bosques naturales, involucrando un costo económico y ambiental muy alto.

Dado lo anterior, quedo por establecer la conveniencia de inducir plantaciones pera cubrir la demanda frente a le alternativa de importar pulpa y explotar más intensivamente el bosque natural.

Pulpa nacional vs. Pulpa importada.

El precio internacional de la pulpa kraft blanqueada e precios de 1966 fluctuó entre US \$498/ton y U5\$729/ton en los últimos 10 años, con un promedio de US \$616. (Cuadro No.1). A esos precios internacionales ha sido rentable la producción nacional de pulpa, ya que el costo doméstico de la pulpa kraft blanqueada a partir de las plantaciones se estime US \$400 la tonelada.

Sin embargo, si bien la industria nacional es altamente eficiente, esa competitividad también ha dependido hasta ahora de los precios domésticos de la madera para pulpa, inferiores a los que arrojarían una rentabilidad adecuada de largo plazo en la reforestación. A precios de la madera de plantación que cubrieran sus costos totales dejaría de ser competitiva la producción doméstica de pulpa.

El costo de producción de madera para pulpa fue en 1987 de US \$27/m³, equivalente al de Norteamérica y los países escandinavos. Sin embargo, es mucho más alto que el de Chile que fluctúa entre US \$11 y US \$13 por m³. El bajo costo de la madera en Chile se ha reflejado en menores costos de la pulpa, como puede apreciarse en el Cuadro No.2.

Tratándose de decisiones de inversión de largo plazo como es el de las plantaciones forestales, la información sobre los costos comparativos actuales no resulta una guía adecuada: es necesario prever la tendencia de los costos y los precios en los próximos 10 a 15 años, cuando madurarían las inversiones y saldría el producto al mercado.

En un estudio reciente realizado por el Banco Mundial para Chile⁹ se afirma: "Las recientes iniciativas de Chile de expandir las exportaciones de trozas y partículas de madera para pulpa pueden crear una presión alcista de los precios domésticos a niveles muy cercanos a los precios internacionales". Por otra parte, Colombia ha venido ganando experiencia en plantaciones forestales, lo que permitirá aumentar sus rendimientos por hectárea y reducir los costos de establecimiento. Actualmente en el país se logra un promedio de 16 m³/ha/año. Las condiciones físicas de Colombia similares a las de Brasil permiten esperar que mediante selección y adaptación de especies y la selección de las zonas de cultivo apropiadas, se alcance en un plazo no muy largo una productividad más parecida a la de Brasil, del orden de 25 m³/ha/año, como lo sugieren varias de las investigaciones realizadas. Adicionalmente, los costos unitarios de aprovechamiento dependen de la infraestructura vial que tengan los predios, del tamaño de plantaciones y de su volumen, todo lo cual ofrece posibilidades claras de mejora.

La rentabilidad de la reforestación es muy sensible a variaciones en algunos rubros de costos e ingresos. Como medida gubernamental para reducir los costos se propone que se apoye el sector privado con i) La zonificación, ii) cubriendo parte de los costos de investigación y transferencia de tecnología y iii) con créditos de fomento para superar la inexistencia de un mercado de capitales de largo plazo, y reducir en alguna medida los costos de capital, los cuales son significativos dado el largo período de maduración de la inversión. Por el lado de los ingresos es posible su aumento mediante un manejo adecuado de las plantaciones, que permita producir madera para propósitos múltiples (v.gr. pulpa, aserrío y madera redonda). En este aspecto es importante el apoyo del Gobierno con créditos para el mantenimiento de las plantaciones, ya que un adecuado manejo es indispensable para lograr mejores calidades y mayores precios, pero tiende a descuidarse si los productores no pueden utilizar crédito para esa actividad.

La protección efectiva para la producción de pulpa es actualmente negativa, ya que la pulpa se importa con cero aranceles desde varios países de la ALADI, mientras los insumos pagan aranceles entre 10% y 30%. Para darle a la producción interna de pulpa una protección efectiva positiva sería necesario establecer un arancel, así

⁹ Banco Mundial, Chile Forest Industries Sub-sector Study, 1986

fuera moderado, frente d todas las importaciones de pulpa con independencia de su origen. (Véase la sección sobre incentivos al sector privado).

Adicionalmente, se considera conveniente mejorar la eficiencia de los incentivos que ya concede el Gobierno para le actividad de reforestación, eliminando algunas restricciones existentes. (Véase la sección sobre incentivos al sector privado)

Bosque natural vs. Importaciones o plantaciones.

El principio básico pera el abastecimiento a partir del bosque natural es que hay que evitar la sobreexplotación del recurso. Una posibilidad sería importar y otra es la de sustituir el consumo de madera por otros materiales.

La posibilidad de importar madera en trozas o simplemente aserrada es muy limitada por los altos precios internacionales y los elevados costos de transporte y de seguro, que en conjunto pueden representar entre el 20% y el 50% del precio FOD de exportación. Con respecto a los precios FO5 de la madera distinta a la de coníferas, excepto en Asia, ellos son superiores a los de Colombia, tal como se aprecie en el Cuadro 3. Con respecto a fletes y seguros, si la madera se importara de Asia, cuyo precio FOB sería competitivo, el precio CIF en puerto colombiano resultaría casi un 00% superior al de la producción doméstica.

La investigación y divulgación sobre especies nativas maderables al igual que las medidas orientadas a. acelerar el proceso de sustitución de especies en proceso de agotamiento y para promover el aprovechamiento integral del bosque, pueden hacer una contribución importante al aumento de la oferta maderera en el mediano plazo. De todas maneras existir una fuerte tendencia al aumento en los precios reales de la madera proveniente de los recursos naturales, puesto que estos sólo pueden aprovecharse a costos crecientes. Ese aumento de los precios es inevitable frente a la escasez cada vez mayor del recurso lo que inducirá la reforestación. Sin embargo, esta situación sugiere la necesidad de anticipar ese efecto induciendo desde ahora la reforestación con el fin de evitar costos económicos o ecológicos innecesarios teniendo en cuenta el largo período de maduración de las plantaciones, especialmente para producir madera aserrada. Si se espera a que tenga lugar el aumento de los precios, para comenzar a establecer plantaciones, sería inevitable soportar a partir de ese momento quince años o más de destrucción forestal y de importaciones costosas, por no haber tomado oportunamente las decisiones sobre la inversión de largo plazo.

Por último, con respecto a la alternativa de sustituir madera por otros materiales debe observarse que es una posibilidad que se ha venido aprovechando, pero que no resuelve el problema planteado. A menos que la elasticidad de sustitución de la madera por otros materiales fuera mucho más alto de lo que sugiere la evidencia empírica, el precio de la madera relativo al de los otros materiales tendría que elevarse mucho pera que le sustitución adquiriera proporciones masivas. Ese aumento de los precios de la madera probablemente acentuaría el proceso actual de sobre explotación del recurso natural, con costos económicos que exceden ampliamente los asumidos por el sector privado. Como resultado del agotamiento

de la madera y de la sustitución por otros materiales, los precios reales de los materiales relacionados se habrían elevado, afectando los costos reales y la competitividad de las industrias involucradas. Todo ello sería justificable si el país no dispusiera de alternativas, pero sería lamentable si resultara de la comisión de decisiones oportunas sobre las inversiones de largo plazo, que hubieran permitido evitar la sobreexplotación del bosque natural y el encarecimiento innecesario de la madera y de sus sustitutos.

CUADRO No.1
PRECIOS CIF DE PULPA QUÍMICA BLANQUEADA DE CONIFERAS
US \$/TON

Años	Precio Nominal *	Índice de Precios al por mayor de USA 1986=100**	Precio Real (1)/(2)
	(1)	(2)	
1976	445.18	61.04	729.35
1977	458.17	64.78	707.29
1978	403.64	69.82	578.14
1979	515.58	78.57	656.21
1980	628.10	89.67	700.46
1981	690.66	97.86	705.79
1982	644.95	99.83	646.06
1983	503.51	101.09	498.10
1984	543.49	103.49	525.17
1985	534.85	102.99	519.30
1986	515.29	100.00	515.29
MAXIMO	690.66		729.35
MINIMO	403.64		498.10
PROMEDIO	534.86		616.47

FUENTE : * Precio Implícito en las importaciones colombianas según DANE.
** F.M.I . Estadísticas Financieras Internacionales.

CUADRO NO.2
COSTOS PROMEDIO DE PRODUCCIÓN DE PULPA KRAFT BLANQUEADA
(US \$ POR TONELADA A PRECIOS DE 1987)

ELEMENTO	CHILE	SUECIA	ORIENTE CANADA	FINLANDIA	SUR USA
Madera	65.9	204.1	153.4	250.6	148.0
Energía	28.1	10.8	41.0	9.7	48.6
Químicos	58.3	30.2	51.8	38.9	44.3
Mano de Obra	24.8	37.8	48.6	36.7	49.7
Otros materiales	25.9	28.1	36.7	31.3	47.5
Gastos Generales	17.3	20.5	41.0	31.3	40.0
Gastos Financieros	117.7	52.9	72.4	65.9	73.4
TOTAL	338.0	384.5	445.0	464.4	451.4

FUENTE : Estimaciones con base en datos de Banco Mundial, Chile: Forest Industries Sub-sector Study, Agosto 8, 1986.

CUADRO No3
PRECIOS NOMINALES FOD DE EXPORTACIÓN DE TROZAS DE MADERA
DE NO— CONIFERAS
(US \$ /M3)

REGION	1985
AMERICA DEL SUR	97
AFRICA	93
FILIPINAS	90
AMERICA DEL NORTE	159
COLOMBIA	88

FUENTE : FAO y Estimación PAFC para Colombia.