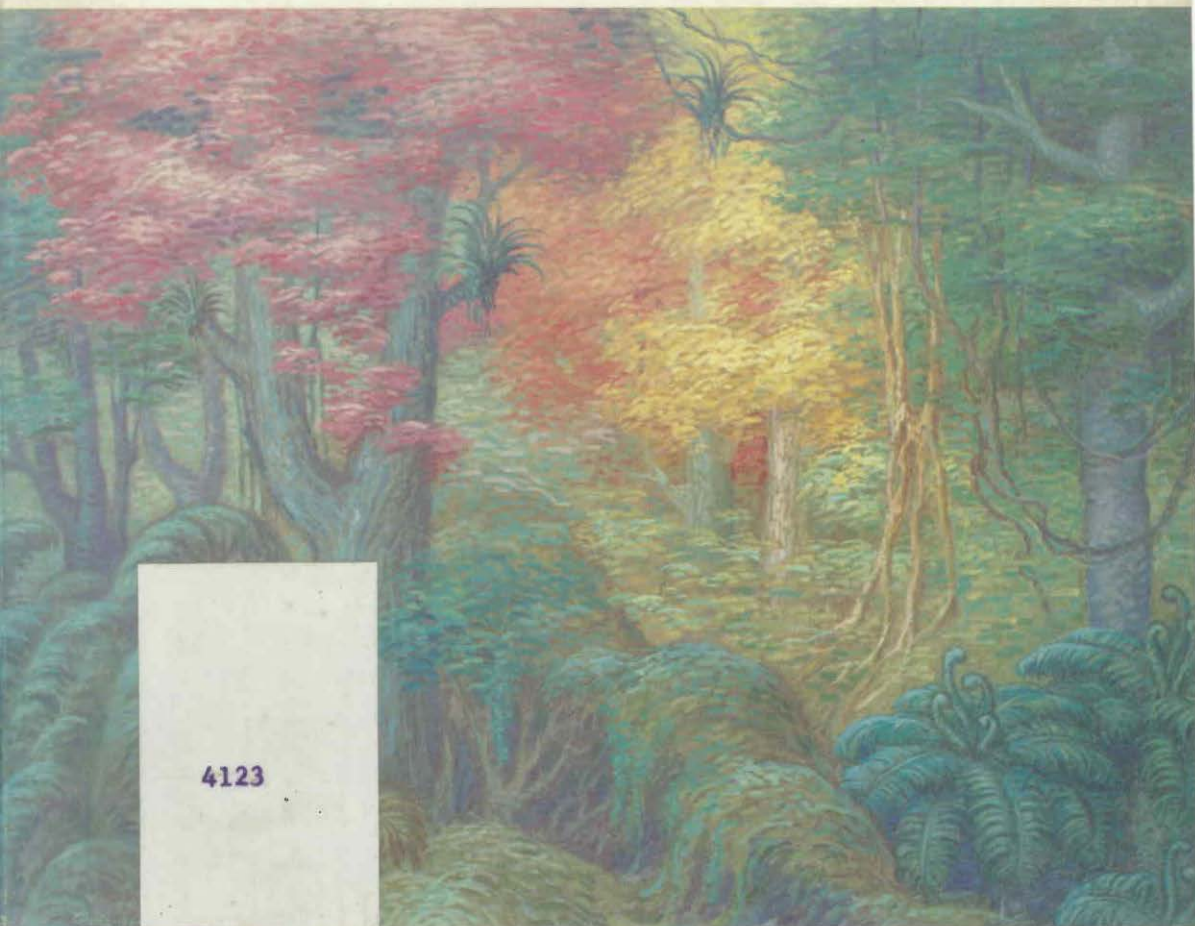


112.9
Corporación Nacional de Investigación
y Fomento Forestal



Integración de Esfuerzos para el Desarrollo Forestal Colombiano



4123

CONVENIO COLOMBO-HOLANDES
Para la Investigación Integral Forestal

Corporación Nacional de Investigación
y Fomento Forestal



Integración de Esfuerzos para el Desarrollo Forestal Colombiano

CONVENIO COLOMBO-HOLANDES
Para la Investigación Integral Forestal



Corporación Nacional de Investigación
y Fomento Forestal

Integración de Esfuerzos para el Desarrollo Forestal Colombiano

Asesoría en los textos: Ingeniero Forestal Rodrigo Echeverri

Fotos: EGAR

Carátula: Fotografía de la obra "Jungla Tropical", 1964
del maestro Luis Alberto Acuña, reproducción gentilmente
autorizada por la Biblioteca Luis Angel Arango del Banco
de la República.

Editado por:
EDITECNICOS LTDA
Carrera 15 No. 84-24 Of. 218
Teléfono: 2-573079
Bogotá 8, D. E. — Colombia

C O N T E N I D O

	Página
EL PROBLEMA FORESTAL	7
UN MODELO INSTITUCIONAL DE INTEGRACION Y CONCERTACION	13
<i>Objetivos</i>	15
<i>Miembros</i>	16
<i>Financiación</i>	16
<i>Administración</i>	18
<i>Estructura Orgánica de CONIF</i>	19
PROGRAMAS E INTEGRACION DE ESFUERZOS	21
<i>Investigación silvicultural</i>	23
<i>Ensayos agroforestales</i>	25
<i>Litoral pacífico</i>	26
<i>Región amazónica</i>	27
<i>Región andina</i>	27
<i>Estudio del sector forestal</i>	28
<i>Información y documentación forestal</i>	28
EL PLAZO DE LA INVESTIGACION	31
LA TAREA INMEDIATA Y FUTURA	35
ESPECIES FORESTALES QUE INVESTIGA "CONIF"	41
PUBLICACIONES GENERADAS EN "CONIF"	45



Fómeque, Cundinamarca

El Problema Forestal

Los bosques en los países tropicales son, en un gran porcentaje, la alternativa para lograr su desarrollo económico y social, ya que este recurso natural renovable es fuente de alimento, energía y materias primas; todos ellos necesarios e indispensables para la sobrevivencia y bienestar de aquellas naciones que todavía tienen la fortuna de poseer este valioso recurso en cantidades apreciables.

Colombia se encuentra entre ellas, pues dispone de reservas forestales en casi una cuarta parte de su territorio, especialmente en zonas bajas y húmedas, con tierras no utilizadas intensivamente. Sin embargo, la carencia de bosques es dramática en áreas correspondientes a las cordilleras, debido a la sobre-utilización y sobre-explotación de estas zonas con fines agropecuarios y al uso permanente de las exiguas cubiertas forestales como fuentes de energía de pequeños minifundistas forestales.

El bosque húmedo es el ecosistema más productivo pero al mismo tiempo el más vulnerable de los recursos naturales tropicales, en razón a que equivocadamente se insiste en extender la frontera económica nacional a costa de su destrucción. La expansión territorial sobre regiones selváticas, aparentemente benéfica para el desarrollo nacional, se ha acrecentado en años recientes debido a procesos de migración y colonización. Se ha demostrado que este eventual desarrollo, si bien produce algunos beneficios económicos en el corto plazo, a la larga se traduce en deterioro económico y ecológico, en tanto que los asentamientos humanos allí localizados se ven abocados a un empobrecimiento progresivo.

La expansión de la frontera económica sobre áreas boscosas tropicales, es viable mediante dos alternativas: usar y *mantener* el recurso aprovechado, caso en el cual la frontera económica se amplía permanentemente; usar y *agotar* los recursos naturales renovables, en cuyo caso ella es momentánea y pasajera.

De otra parte, las cordilleras de nuestro territorio pueden ser sometidas al laboreo agrícola o al pastoreo, cuando existen suelos propicios, condiciones benignas en clima y una topografía suave. Si estas prácticas agropecuarias se llevan a cabo en áreas escarpadas y lluviosas, conducen al empobrecimiento de los suelos y la generación de toda clase de procesos erosivos acelerados, aspectos estos que influyen negativamente no sólo en los ingresos y productividad de extensas zonas rurales, sino también en la calidad y cantidad de agua necesaria para acueductos, centrales hidroeléctricas y distritos de riego.

Así pues la naturaleza y localización del recurso forestal en Colombia, unidas a su explotación intensa y destructiva, han permitido pronosticar que el país terminará el siglo importando sustanciales cantidades de madera. Esta rápida desaparición de bosques ha agravado los actuales problemas de erosión de los suelos y ha deteriorado el abastecimiento de agua, acarreando además la destrucción del hábitat de muchas especies animales y vegetales y graves desequilibrios en importantes cuencas hidrográficas del país.

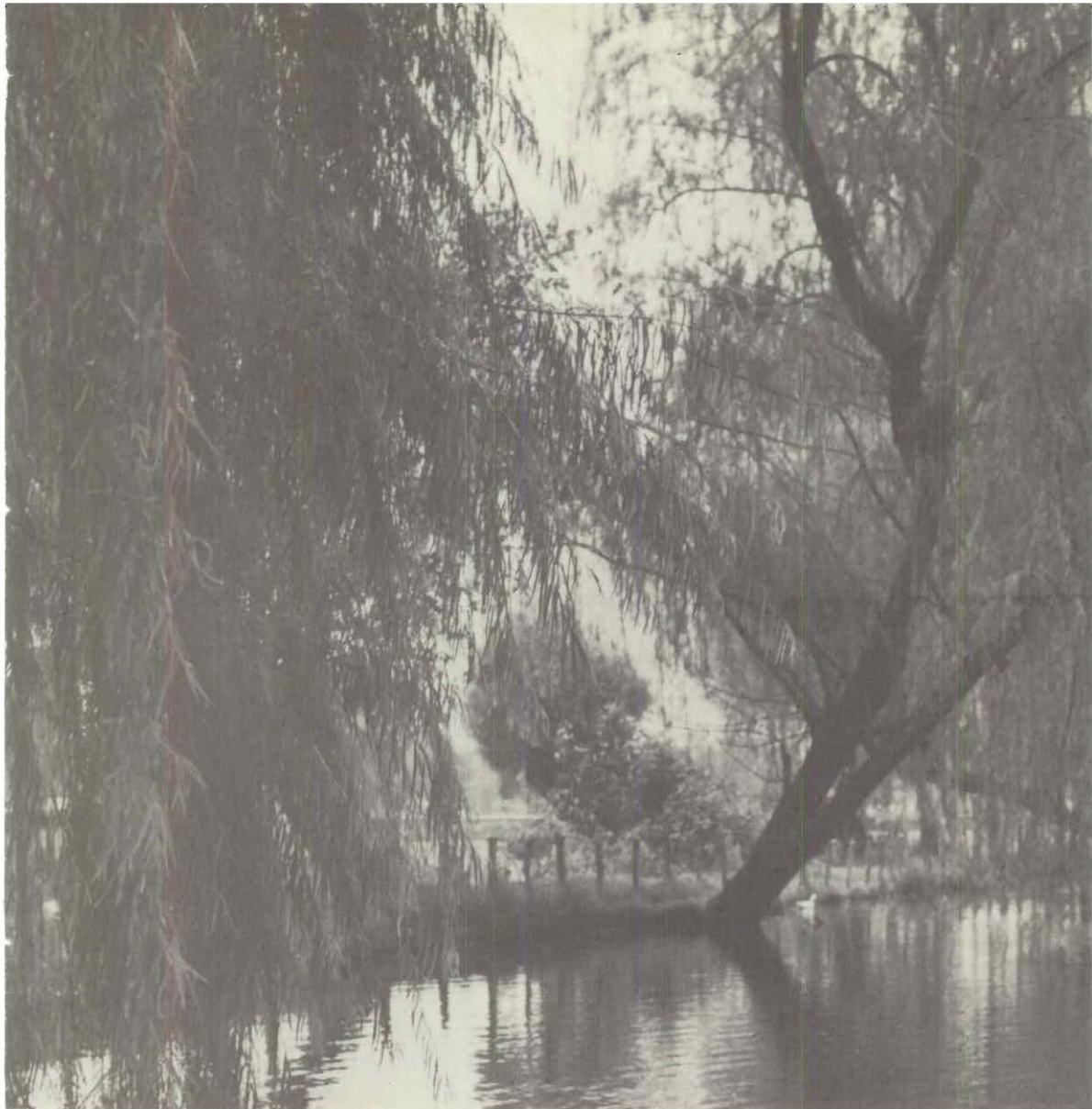
Una consecuencia de la desmedida tala de bosques en las mencionadas zonas que abastecen de agua al país, se hace evidente en la actualidad con los racionamientos de energía y agua, síntoma dramático de la destructiva utilización dada al recurso forestal, especialmente durante los últimos años.

Varios procesos agrarios contribuyen a esta situación: en primer lugar la colonización espontánea interviene sobre el 90% de los bosques que anualmente se derriban y los destina al establecimiento de nuevas unidades de explotación agropecuaria, ocupando zonas donde los inapropiados sistemas de producción contribuyen al empobrecimiento de la población, generando de paso graves daños en los suelos, aguas y recursos biológicos. De otra parte, la explotación y administración de los bosques nacionales otorgados en concesión o permiso por el Gobierno Nacional, difícilmente garantizan el suministro sostenido de madera, bien sea porque coinciden con áreas de colonización o porque se carece de modelos de manejo técnico y socioeconómicamente aplicables. Finalmente, la creciente demanda de leña, tanto para usos industriales como domésticos, crea presión sobre los escasos bosques remanentes en nuestras cordilleras de los cuales dependen el suministro de agua para irrigación de valles fértiles, centrales hidroeléctricas, acueductos y estabilización de los suelos de cordillera.

Existe la alternativa de recuperar en parte los bosques de nuestra patria. Para que ello sea posible es necesario e inaplazable realizar las investigaciones que permitan emprender, en el futuro, reforestaciones masivas y programas de manejo de bosques.

A través de la investigación aplicada se busca generar una tecnología compatible con los sistemas de producción agraria y al mismo tiempo abastecer la demanda de productos forestales en largo plazo, proporcionando una cobertura vegetal ajustada a las necesidades y limitaciones económicas de las diferentes zonas del país y generando al mismo tiempo actividades de producción. De esta manera, Colombia podrá integrar a su economía enormes regiones (36.4 millones de Has.) hoy escasamente utilizadas y, simultáneamente, lograr establecer la cobertura forestal adecuada en las cuencas hidrográficas que suministran agua a centrales hidroeléctricas, acueductos y la irrigación de zonas fértiles.

Esta investigación es una tarea que por sus características un tanto especiales necesita de la participación de muy diferentes sectores de nuestra economía: las comunidades que usan los bosques o áreas de vocación forestal, las empresas industriales que utilizan los productos del bosque como materias primas, las entidades de servicio que requieren rendimientos hídricos en cantidades y calidades adecuadas para la generación de energía eléctrica o consumo humano.



Bogotá, La Caro

Un Modelo Institucional de Integración y Concertación

Como institución para la integración y concertación de esfuerzos entre los sectores público y privado y compartir los costos y beneficios a largo plazo de la investigación forestal, se creó en 1974 la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, "CONIF", con el propósito de desarrollar la tecnología requerida para el establecimiento de plantaciones forestales, el manejo silvicultural del bosque natural y, en general, garantizar mayor producción forestal en términos del mejoramiento de las condiciones ecológicas, económicas y sociales de las áreas de vocación forestal del país.

La Corporación fue constituida como entidad sin ánimo de lucro por las empresas forestales y madereras, como miembros particulares, y el INDERENA como miembro oficial.

Durante sus primeros años de existencia, CONIF fue perfeccionando y consolidando este modelo institucional. Una síntesis de las soluciones que se han encontrado durante los primeros años de operación de esta novedosa forma de colaboración entre los sectores público y privado, está dada por la reforma de los Estatutos aprobados en la Asamblea de Accionistas en julio del año pasado, cuyos aspectos más importantes son los siguientes:

Objetivos

- Realizar actividades tendientes a promover el manejo técnico de los bosques nacionales aprovechados por miembros de la Corporación y proponer alternativas para reponer dichos volúmenes en áreas diferentes a aquellas donde se realizó la explotación, cuando no sea factible técnica, económica o socialmente hacerlo en las mismas zonas.

- Llevar a cabo programas de investigación que permitan desarrollar la tecnología requerida para el manejo de los bosques naturales, la repoblación vegetal en suelos forestales y la mayor productividad de la cubierta así establecida, mediante modelos técnica y socio-económicamente factibles, que garanticen la conservación y mejoramiento del patrimonio forestal del país.
- Empezar, directamente o a través de terceros, planes de reforestación y manejo de bosques, los cuales podrá efectuar por delegación de entidades oficiales, contratos públicos o privados.
- Propender por una estrecha colaboración entre los sectores público y privado, a fin de lograr una acción de conjunto en beneficio de los recursos forestales del país.

Miembros

El ingreso de nuevos miembros a la Corporación es aprobado por su Junta Directiva y podrá ser solicitado por:

- Entidades oficiales que deseen participar en el logro de los objetivos estatutarios, las cuales ingresan como miembros oficiales.
- Entidades privadas interesadas en la investigación, las cuales se clasifican como miembros particulares y que pueden ser de dos tipos diferentes: las personas naturales o jurídicas que tengan vigente concesiones o permisos de aprovechamiento de bosques naturales, otorgados por el Gobierno Nacional y las agremiaciones, corporaciones privadas y demás personas jurídicas que adelanten programas de investigación y/o fomento forestal.

Financiación

Aportes:

La Corporación básicamente se financia con aportes de todos sus miembros, los cuales son definidos actualmente por su Junta Directiva, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Los miembros particulares concesionarios o permisionarios de bosques naturales que voluntariamente deseen afiliarse a CONIF, aportarán las sumas que les señale la Junta Directiva, las cuales se fijarán proporcionalmente a los volúmenes de madera extraída.
- Los otros miembros particulares y los demás miembros oficiales diferentes al INDERENA, darán un aporte que será determinado anualmente por la Junta Directiva de CONIF, teniendo en cuenta la participación de cada uno en los programas que adelanta la Corporación.
- El INDERENA, cuyo aporte debe ser utilizado fundamentalmente para sufragar los costos de administración y será igual al 10% del presupuesto total de gastos de CONIF, sin que exceda un máximo que anualmente será reajustado por el INDERENA, previa justificación por parte de la Corporación.

Contratos:

- Adicionalmente, CONIF podrá realizar contratos para la ejecución de investigaciones, con entidades de derecho público o privado, nacionales o extranjeras.

Cooperación Internacional:

- Un factor de especial importancia para la ejecución de las investigaciones, es la canalización de la cooperación internacional que el país recibe de Gobiernos amigos, la cual se traduce en el incremento de la capacidad científica y operativa de CONIF y la disminución de la dispersión de esfuerzos en programas individuales. Ejemplo de esta fórmula de financiación y apoyo, son los convenios vigentes con el Gobierno de *Holanda* y con el *Consejo Británico*.

Auxilios y Donaciones:

- Los objetivos de CONIF y su condición de entidad sin ánimo de lucro, la hacen especialmente propicia para recibir esta clase de contribuciones, mediante las cuales individuos y organismos de di-

versas características, pueden participar y aunar esfuerzos para el desarrollo del recurso forestal colombiano.

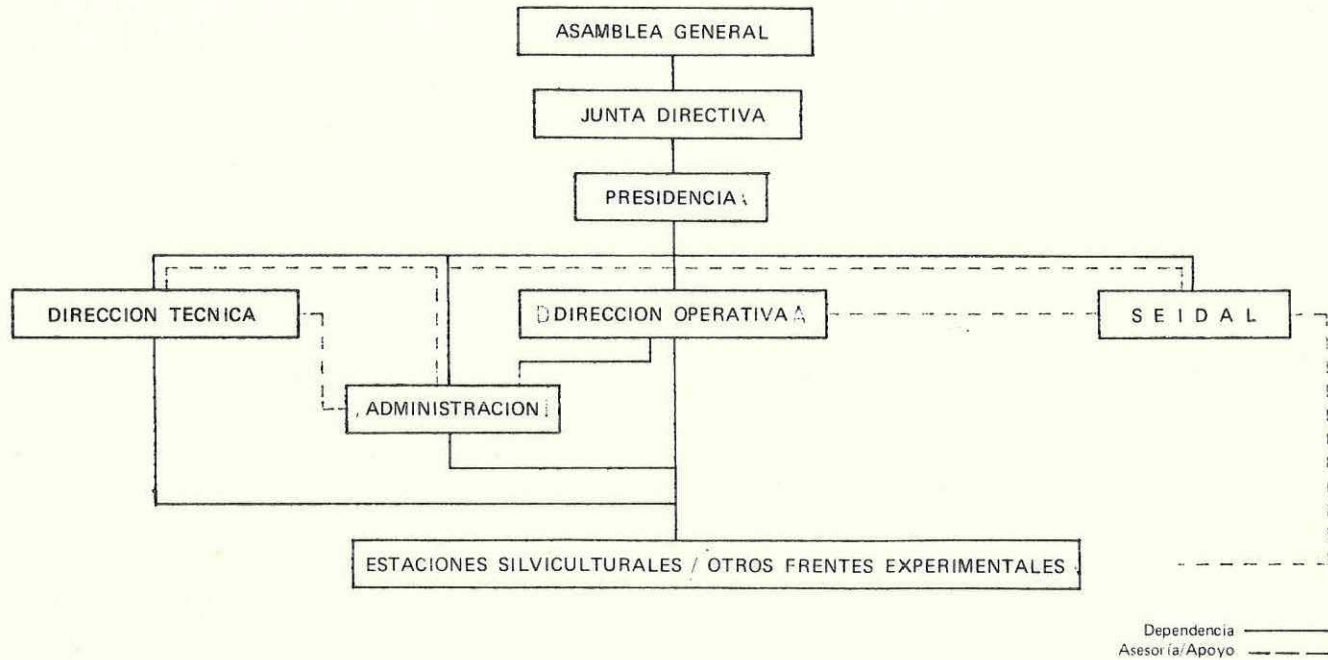
Administración

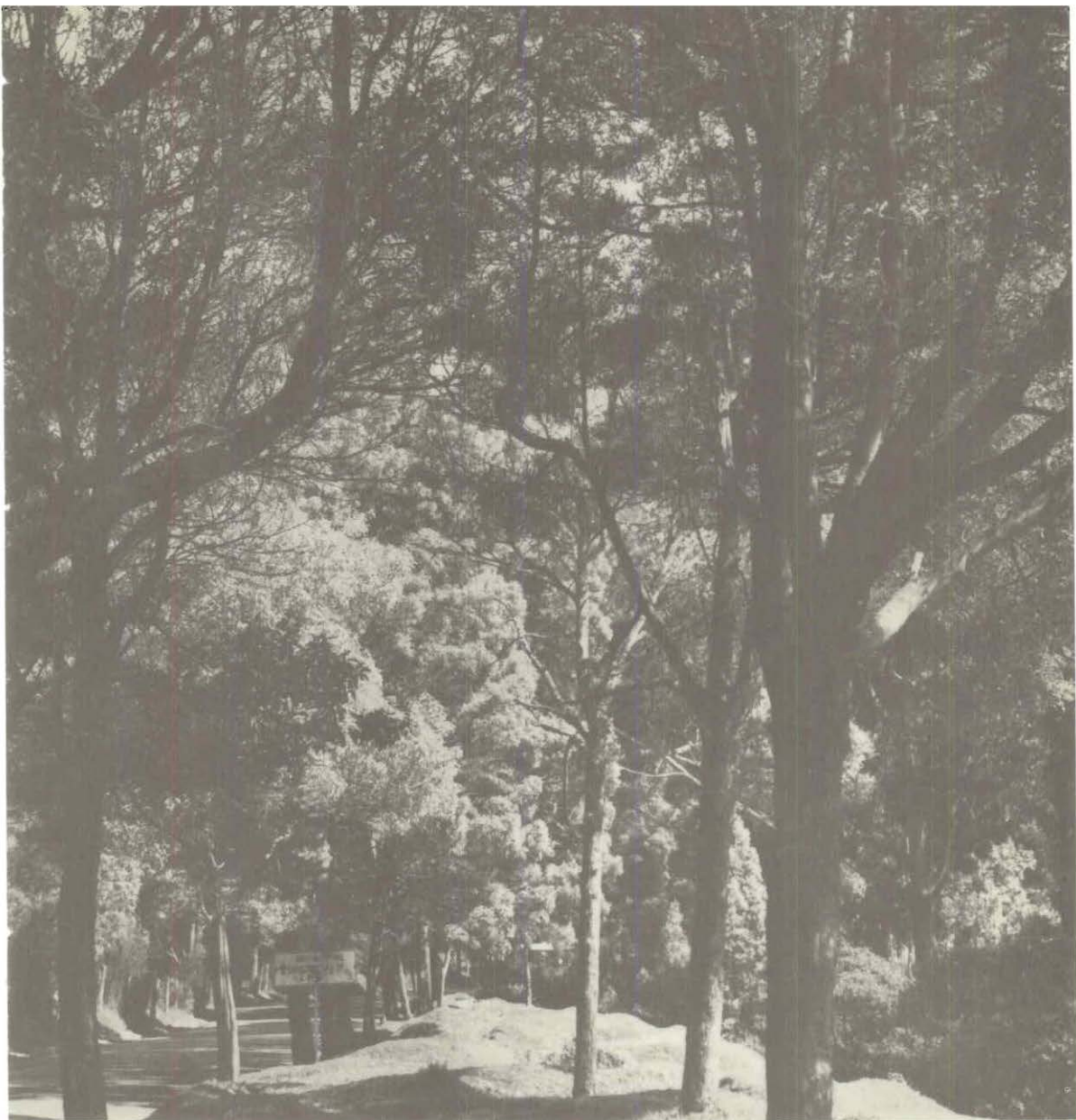
La máxima autoridad de CONIF es la Asamblea General, compuesta por todos los miembros de la Corporación. Se reúne ordinariamente cada año en el mes de abril, para elegir los miembros particulares de la Junta Directiva y el Revisor Fiscal, aprobar, improbar los balances e informes del Presidente y la Junta Directiva, reformar los estatutos y ejercer las demás funciones de su competencia como máxima autoridad administrativa.

La Junta Directiva está constituida por ocho miembros, cuatro de los cuales son elegidos para períodos anuales por la Asamblea General entre los miembros particulares; los otros cuatro, que representan al Gobierno, son: el Ministro de Agricultura o su Delegado, el Director del Departamento Nacional de Planeación o el Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios de este Departamento, el Gerente General del INDERENA y un miembro elegido por la Junta Directiva de dicha Institución.

El Presidente, quien es el Representante Legal de la Corporación, es nombrado anualmente por la Junta Directiva. Tiene como función principal dirigir, coordinar, vigilar y controlar el personal y los programas que desarrolle la entidad en cumplimiento de sus objetivos.

ESTRUCTURA ORGANICA DE CONIF





Paseo Bolívar, Monserrate

Programas e Integración de Esfuerzos

AGENCIATA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

En el bosque natural, se han realizado diagnósticos sobre el comportamiento y tratamientos de la regeneración natural, estudios sobre la composición, estructura y dinámicas de tipos de bosques de importancia en el suministro de madera para la industria forestal, ensayos sobre el manejo de los bosques de segunda generación y silvicultura.

Durante el proceso de consolidación de CONIF se distinguen dos grandes etapas: la primera, durante los años 1974/75, en la cual se organiza la Corporación, se seleccionan zonas y especies consideradas prioritarias para la iniciación de programas y se sientan las bases para coordinar esfuerzos con entidades de objetivos similares o complementarios. La segunda, entre los años 1976 y 1979, en los cuales se establecen plantaciones experimentales a escala piloto, se inician los primeros programas de investigación, básicamente en asocio con el INDERENA; se organiza el Servicio de Información y Documentación Forestal, SEIDAL, y se emprende una serie de estudios prioritarios del sector forestal. A principios de 1980 se concluyó el proceso de consolidación de la Corporación y se definió el modelo institucional arriba presentado.

A partir de 1980, se inician programas de investigación en áreas donde confluyen condiciones ecológicas y económicas representativas de las zonas en que el bosque desempeña un papel importante en el desarrollo regional. Es así como CONIF asume una cantidad más amplia de programas, coordina sus actividades con un mayor número de entidades y clarifica su papel dentro del desarrollo forestal colombiano.

Actualmente viene emprendiendo programas de investigación en los campos de la silvicultura, tanto de plantaciones como bosques naturales, agrosilvicultura, plagas forestales, utilización de productos del bosque y recolección y manejo de semillas, además de dar apoyo a las actividades científicas en el campo forestal, a través de sus servicios de información y documentación.

Investigación silvicultural

En lo relativo al manejo de plantaciones forestales, la Corporación lleva a cabo ensayos de especies, técnicas de vivero y plantación, con-

trol de malezas y prácticas de fertilización; además adelanta estudios de crecimiento, aclareos, podas y control de plagas. Estos trabajos se localizan en la Costa del Pacífico, Atrato y Urabá, Antiguo Caldas, Guaviare y Meta.

En el bosque natural, se han realizado diagnósticos sobre el comportamiento y tratamientos de la regeneración natural, estudios sobre la composición, estructura y dinámica de tipos de bosques de importancia en el suministro de madera para la industria forestal, ensayos sobre el manejo de los bosques de segundo crecimiento y observaciones de la fenología de las especies forestales más importantes.

Como complemento a las anteriores tareas investigativas, la Corporación ha realizado experimentos de reforestación en plantaciones correspondientes a las zonas húmedas tropicales, en la zona sur del Pacífico, en el Magdalena Medio y en el Bajo Atrato, donde se han reforestado 700 Has. utilizando cerca de 20 especies forestales en su mayoría nativas, adquiriéndose de esta manera experiencias sobre plantaciones en las particulares condiciones del trópico húmedo.

Para la realización de las anteriores labores de investigación, CONIF ha estado asociada a diferentes entidades dedicadas a la investigación y al fomento forestal. Su primera y muy positiva asociación fue con el Proyecto PNUD/FAO/INDERENA. Col. 74/005, con el cual colaboró en el establecimiento de tres estaciones silviculturales, en el Pacífico y Bajo Atrato; inició los programas de investigación para cubrir los más importantes aspectos de la reforestación y manejo de tierras tropicales, a partir de la investigación básica para el manejo del bosque húmedo tropical; además se estructuraron equipos humanos de trabajo capacitados, desde el nivel de ingeniero hasta el de obrero, para ejecutar las labores investigativas en el campo.

Se han coordinado actividades con un mayor número de entidades, aumentándose así la cobertura de los programas ya iniciados con la investigación de temas complementarios y la replicación de ensayos en otros tipos de bosques, para lo cual se ha tenido en cuenta los resultados de las investigaciones de CONIF y las actividades regionales del desarrollo. Tal es el caso de:

- Los convenios con las Universidades, que han permitido emprender estudios sobre problemas específicos presentados en las planta-

ciones, análisis de la regeneración natural en zonas de aprovechamiento forestal y la producción de bienes forestales diferentes a la madera.

- La asociación con el Instituto de Investigaciones Tecnológicas, para el estudio de la carbonización de desechos provenientes del bosque, con destino a la producción de energía, utilizando residuos de alta densidad.
- Convenios con entidades como la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Corporación Regional del Valle Sinú, Colciencias, etc, que han permitido iniciar trabajos sobre el manejo de plantaciones y replicar algunos de los ensayos emprendidos en las áreas húmedas tropicales.

A principios de 1981, fue firmado el Convenio entre los gobiernos colombiano y holandés, para la realización de un programa integrado de investigación sobre: sistemas agroforestales (siembra conjunta de árboles forestales y cultivos agrícolas) y silviculturales (manejo de bosques naturales, repoblación forestal, aumento de la productividad del recurso). CONIF ha puesto en marcha este Convenio contando con la colaboración de las corporaciones regionales de Urabá, Chocó y Aracacura, en predios o áreas de influencia de estas corporaciones.

Como puede observarse este acuerdo binacional representa para CONIF un importante fortalecimiento institucional que le permitirá el incremento y mejoramiento de las investigaciones forestales, que son necesarias para el mejor aprovechamiento y fomento en los bosques de nuestro país.

Ensayos agroforestales

Desde el año 1976, asociada en ese entonces con la Secretaría de Agricultura del Valle y la Universidad de dicho departamento, CONIF comenzó sus programas de experimentos en el campo de la agrosilvicultura en la Zona de Bajo Calima, correspondiente al área de Buenaventura en la Costa Pacífica. Estas investigaciones tienen como finalidad estudiar la manera de combinar cultivos agrícolas y forestales, como opción de uso del suelo para el colono y el indígena, en áreas de aprovechamiento forestal, y servirán de base para iniciar próximamente trabajos en las

partes altas y medias de las cuencas hidrográficas o áreas de cordillera. Ensayos agrosilviculturales también se han emprendido en el Chocó, Urabá y San José del Guaviare, los cuales están recibiendo un decidido apoyo por parte del convenio Colombo-Holandés. De esta manera se está tratando de lograr aumentar la producción por unidad de superficie y ofrecer una mejor protección de los suelos.

La Corporación ha visto en la agrosilvicultura una alternativa que permitirá mantener o restablecer los bosques en áreas de vocación forestal, que por sus características socio-económicas hacen muy difícil mantenerlos únicamente como protectores.

Las siguientes situaciones ilustran el anterior planteamiento:

Litoral Pacífico:

En el litoral del Pacífico se localizan extensas zonas donde, dadas sus características de climas, es virtualmente imposible el desarrollo de labores agrícolas basadas en el arado-siembra y cosecha y actividades pecuarias que se apoyen en el pastoreo. Allí se asienta una población que hasta hace muy pocos años desarrollaba agricultura de subsistencia en las orillas de los ríos y llevaba a cabo actividades de recolección de productos procedentes de las enormes selvas localizadas entre los ríos, que en su mayoría eran exportados.

A partir de 1950, se inició la explotación de esos bosques para atender la demanda del mercado internacional y el consumo interno. Esto ocasionó un gran aumento de la población creando en ella variadas y crecientes necesidades, que en su mayoría actualmente son insatisfechas; esta situación obliga a encontrar sistemas de uso del suelo que alimenten esta población y permitan el manejo racional de los bosques que allí se localizan.

Los ensayos agroforestales en esta región, además de los del Chocó y Urabá, se realizan bajo este contexto y pretenden aumentar la productividad de la agricultura ribereña, a través del conjunto de árboles madereros y frutales en sus parcelas, permitiendo de paso el manejo silvicultural de aquellos bosques aprovechados por la industria forestal.

Región Amazónica

En gran parte de la Región amazónica colombiana, por razón de las condiciones de sus suelos y problemas de comunicación con el interior del país, las actividades agropecuarias convencionales también se encuentran seriamente limitadas; la situación es aún más difícil que en el Pacífico, pues los bosques son de muy bajo rendimiento maderero. Allí habitan comunidades indígenas, que ven reducido su espacio por la colonización y aumentadas sus necesidades de intercambio con la sociedad colombiana.

Los ensayos agroforestales que se inician en San José del Guaviare, corresponden a la búsqueda, dentro de la Región amazónica colombiana, de sistemas integrados de producción, bien sea mediante la combinación de cultivos agrícolas, palmas, árboles madereros y frutales, al igual que en el Pacífico, o por sistemas más novedosos como la asociación de bosques con la obtención de forrajes o la integración de cultivos de frutas y extracción de fibras para el desarrollo de la agroindustria.

Región Andina

En la Región andina del país, se localizan extensas zonas donde se recogen y regulan las aguas que alimentan los ríos, necesarias para centrales hidroeléctricas, acueductos y distritos de riego. Dentro de ellas, existen muchas áreas que por el uso actual dan lugar a diversos procesos erosivos que aumentan el arrastre de sedimentos hacia represas, disminuyendo la vida útil de los embalses y la calidad de las aguas. Los cambios de uso del suelo en dichas zonas, frecuentemente se dificultan por tratarse de minifundios cuyo uso actual, agricultura de subsistencia, no puede ser cambiado abruptamente por otra actividad como la forestal que empieza a dar ingresos después de 10 o más años.

Teniendo en cuenta lo anterior, la agrosilvicultura es la posibilidad más cercana a una solución de los problemas planteados, ya que la combinación de cultivos con bosques permite el establecimiento de estos dentro de los minifundios. Los pequeños propietarios obtendrán ingresos durante los primeros años de los cultivos anuales y bianuales, en los años intermedios de frutales y especies forrajeras y finalmente, de la madera proveniente de la reforestación.

Estudio del sector forestal

CONIF ha venido realizando el estudio del sector forestal, el cual ha abarcado la estimación del potencial de bosques del país, el análisis de las actividades de aprovechamiento forestal, la evaluación de los principales impedimentos de la reforestación y el estudio sobre los procesos de colonización.

Estos trabajos se han presentado en una serie de publicaciones de la Corporación y han servido de base para sustentar propuestas sobre reglamentación del crédito forestal, adopción de normas sobre aprovechamiento de bosques y reforestación contenidas en el Código de Recursos Naturales, así como para la preparación de propuestas para planes y políticas por parte del Departamento Nacional de Planeación.

Igualmente, CONIF ha colaborado con el INDERENA y el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", en la elaboración del "Mapa de Bosques de Colombia", el cual es pieza fundamental para la planificación forestal del país. Un producto adicional de este trabajo es la determinación de áreas sometidas a colonización que, al igual que el Mapa de Bosques, quedará concluida en el presente año.

Otro logro muy importante de CONIF en este sentido, fue la publicación en 1976, del mapa de las áreas de vocación forestal, agropecuaria y de uso múltiple de Colombia.

Información y documentación forestal

Otra tarea prioritaria, ha sido la creación del Servicio de Información y Documentación Forestal, SEIDAL, para lo cual ha sido muy valioso el apoyo recibido de Colciencias, del Consejo Británico y el IICA. Es un servicio de apoyo a la investigación forestal, tanto la que realiza la Corporación como la de entidades similares, mediante la adquisición, procesamiento, análisis y difusión de información sobre el sector forestal. El material es permanentemente recogido por un grupo de información y documentación forestal, constituido por casi treinta instituciones que comprenden organismos internacionales, institutos descentralizados, corporaciones regionales y centros de investigación.

El SEIDAL, funciona con una infraestructura de millares de fichas que contienen información sobre *organizaciones, documentos y perso-*

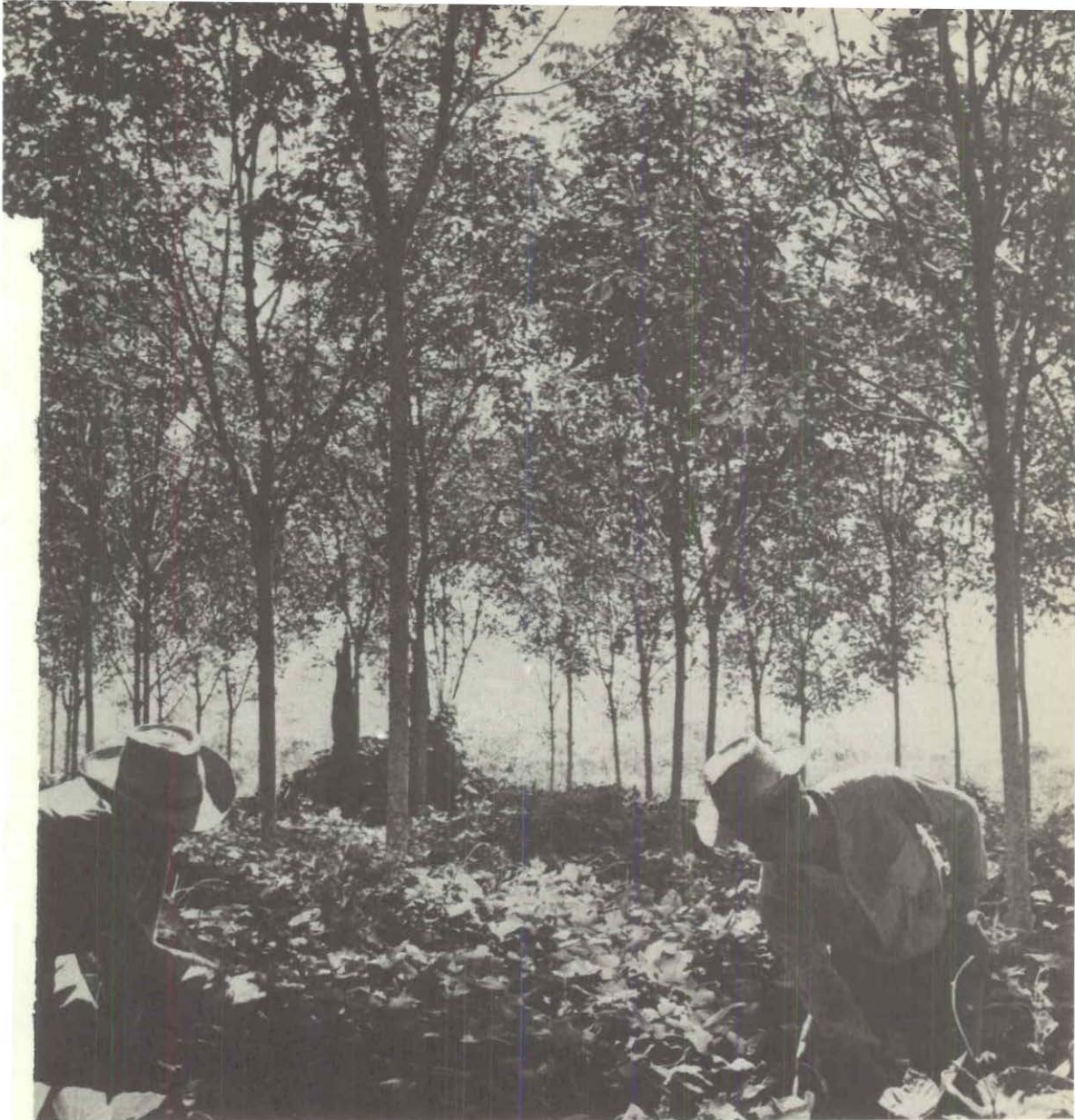
nas relacionadas con el Sector Forestal, unidades de información que se conservan actualizadas a través de mecanismos ágiles y modernos.

El Servicio ha publicado varias guías de referencia tales como el "Catálogo Colectivo Forestal Colombiano", 1926-1978 y "Guía de Tesis de Grado sobre Ciencias Forestales", generadas en 27 facultades.

Mantiene controlada la información por medio de "Indización coordinada" y realiza una amplia difusión entre sus colaboradores y entidades del sector, por medio de un *Boletín Trimestral*, un servicio de Tablas de Contenido, Recortes de Prensa, y Boletín de Documentación Forestal Colombiana.

Mantiene un fichero bibliográfico por nombre científico de especies y está terminando el "Registro de Investigaciones en Progreso" a nivel nacional en colaboración con Colciencias.

Se busca con la actividad del SEIDAL, almacenar, analizar y difundir información que contribuya al Sector Forestal.



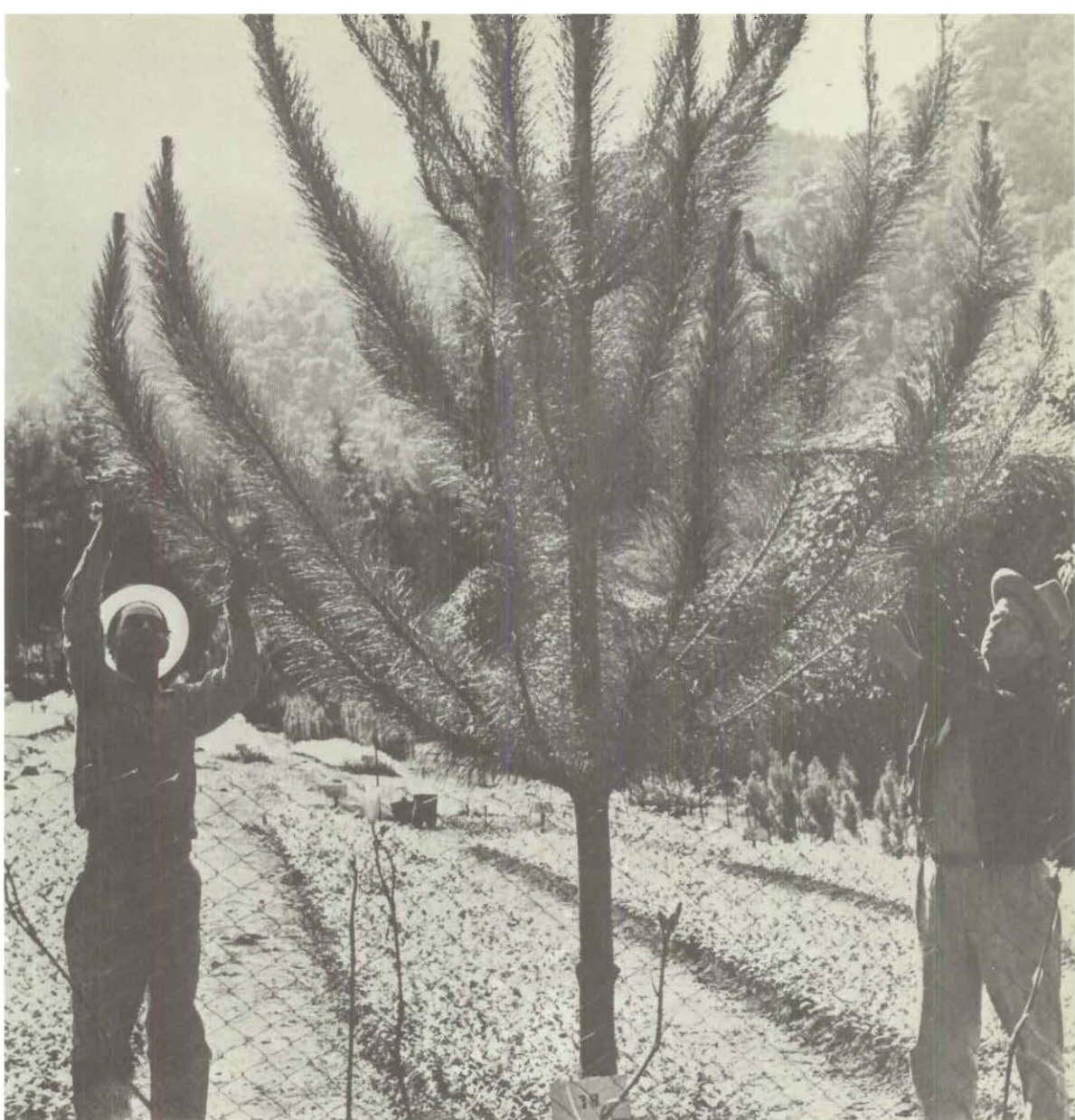
Caquetá

El Plazo de la Investigación

Los aspectos fundamentales de la ciencia y la tecnología forestal han requerido labores de investigación por tiempos bastante largos, en períodos que van de uno a dos y hasta tres turnos o ciclos de vida económicos o biológicos de un bosque, que en las zonas templadas oscilan entre 50 y 100 años cada uno. De esta manera se desarrolló la silvicultura en Europa y Norteamérica.

En la América tropical, específicamente en Colombia, el ecosistema formado por el bosque virgen en todas sus zonas de vida, es uno de los más complejos que existe. Sus numerosas especies se cifran en varios centenares y todo el mundo viviente que soporta y alimenta presenta en general tan enormes diferencias individuales, que el análisis de su comportamiento biológico no ha sido aún concluido. Se ha partido de la explotación de los bosques para ir ampliando el conocimiento de las especies nativas que lo conforman. Es así como contando con el aporte de botánicos y dendrólogos, se han podido identificar un gran número de especies. Tomando como base los inventarios realizados para la elaboración de planes de ordenación, se han realizado estimaciones del volumen de la masa que contienen algunos tipos de bosque. Igualmente se han iniciado algunas investigaciones sobre la regeneración natural, buscando con ello compensar la disminución rápida de las masas boscosas ocasionada por la colonización espontánea y el aprovechamiento forestal y de paso tratar de obtener un bosque más rico y productivo bajo el punto de vista ecológico y económico.

Dado lo anterior, una de las principales preocupaciones de CONIF tiene que ver con la búsqueda de métodos y sistemas de investigación y experimentación, que aporten soluciones a los problemas que hoy en día enfrentamos, como son el manejo de los bosques y las áreas de vocación forestal, tratando en lo posible de producir resultados en el corto y mediano plazo que le permitan al país tomar decisiones pronta y oportunamente, orientadas al manejo racional, al aprovechamiento integral y al incremento de la cobertura forestal.



Pereira, Río Otún

La Tarea Inmediata y Futura

Los programas anteriormente descritos constituyen un conjunto de actividades de vital importancia para despejar los interrogantes básicos sobre la repoblación y el manejo de bosque, en algunas zonas de la Costa del Pacífico, Bajo Atrato, Urabá y la Amazonía. Una tendencia inminente de la Corporación, es ampliar el cubrimiento de sus programas en forma tal que sus investigaciones reúnan todos los aspectos relacionados con el desarrollo forestal.

Para llegar a tener un cubrimiento satisfactorio en la región del Pacífico, Bajo Atrato y Urabá, es necesario ampliar los ensayos, replicar los actuales experimentos en mayor número de áreas boscosas y adelantar experiencias pilotos en un conjunto representativo de condiciones socio-económicas. Está previsto alcanzar estas metas mediante programas de experimentación, que se adelantarán en virtud de los convenios celebrados con el Gobierno de Holanda, el INDERENA, la corporaciones de desarrollo del Chocó y Urabá, y empresas privadas como Pizano S.A. Para el resto del Litoral del Pacífico, es decir al sur de la desembocadura del río San Juan, se plantea una ampliación de las labores del programa con el Gobierno de Holanda en una etapa posterior a 1982, aun cuando en el bienio 81-82 se adelantarán labores similares pero a un ritmo más lento, con la cooperación del Ministerio de Agricultura y del INDERENA.

Con estos programas se intenta desarrollar modelos que permitan la utilización múltiple y sostenida de las áreas de vocación forestal, impulsando y mejorando la actual industria forestal de la región en forma compatible con la organización, los sistemas de producción y la idiosincracia locales. Dentro del proceso para lograrlo se espera atraer, hacia la Corporación, los medianos y pequeños usuarios del bosque.

En la Amazonía, CONIF está dando sus primeros pasos con el programa que adelanta en cooperación con el Gobierno de Holanda y la

Corporación de Araracuara. Los experimentos actualmente se realizan en San José del Guaviare y, con excepción de una posible replicación en la región de Araracuara, es todavía prematuro hablar de una ampliación en otras áreas amazónicas, donde el establecimiento de trabajo está determinado en última instancia por las políticas de investigación del Gobierno.

En los Llanos Orientales y la Costa Atlántica se encuentran extensas sabanas sub-húmedas y secas, dedicadas actualmente a sostener una ganadería de muy baja productividad y que, dada su localización y los resultados iniciales de programas de plantación, ofrecen perspectivas muy halagüeñas para la reforestación, tanto para obtención de madera, como de forrajes y otros usos indirectos. En estas áreas, con la cooperación de Colciencias y la Corporación del Valle del Sinú, CONIF está iniciando algunos ensayos sobre procedencias de especies y técnicas de vivero. Es en estas regiones donde las compañías reforestadoras necesitan en mayor medida la orientación científica y el apoyo de una entidad de investigación. También es aquí en donde se presentan perspectivas prometedoras para ensayos pecuario-forestales o silvopastoriles, es decir el aprovechamiento del suelo en prácticas conjuntas de reforestación y ganadería.

Desde hace treinta años se iniciaron labores de reforestación en las cordilleras del país y, en forma casi totalmente empírica, se han desarrollado sistemas de plantación, manejo y aprovechamiento de plantaciones con pinos, cipreses y eucaliptos. Desde hace unos pocos años se han llevado a cabo programas de investigación por parte de algunas empresas privadas y universidades.

Es prioritario para el desarrollo forestal colombiano, ampliar el número de especies a utilizar en reforestación industrial, evaluar el efecto ambiental en las zonas donde se han establecido grandes extensiones de masas compactas, determinar los métodos de manejo para optimizar los beneficios de las plantaciones, impulsar los actuales esfuerzos para el control de plagas y enfermedades e incrementar los trabajos sobre mejoramiento genético y nutrición forestal. La Corporación, en este sentido, actualmente viene coordinando actividades con la Federación Nacional de Cafeteros para la realización de algunas actividades; ha preparado algunos proyectos con el INDERENA y varias Corporaciones Regionales y comienza a adelantar programas conjuntos con otras entidades. De otra parte, en relación con el manejo de áreas de vocación forestal

en cordilleras, es importante establecer bosques para la producción de leña, que disminuyan la presión sobre las reservas del bosque natural todavía existentes. Con este propósito, CONIF próximamente iniciará trabajos en asocio con el INDERENA, con Corporaciones Regionales y con otras entidades con las cuales viene trabajando a nivel local.

Es importante resaltar el hecho de que la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal "CONIF", ha sido especialmente cuidadosa en orientar y promover sus investigaciones dentro del propósito de que ellas produzcan resultados factibles tanto económica como socialmente.

De esta manera se pretende fundamentalmente obtener resultados prácticos y realizables dentro de un término prudencial, que le permita al Gobierno y a la Empresa Privada utilizarlos en proyectos a grandes escalas en áreas consideradas prioritarias, no sólo por los problemas que presentan, sino por ser reconocidas como de especial importancia nacional.



Vélez, Santander

Especies Forestales que Investiga CONIF

ESPECIES FORESTALES QUE INVESTIGA CONIF

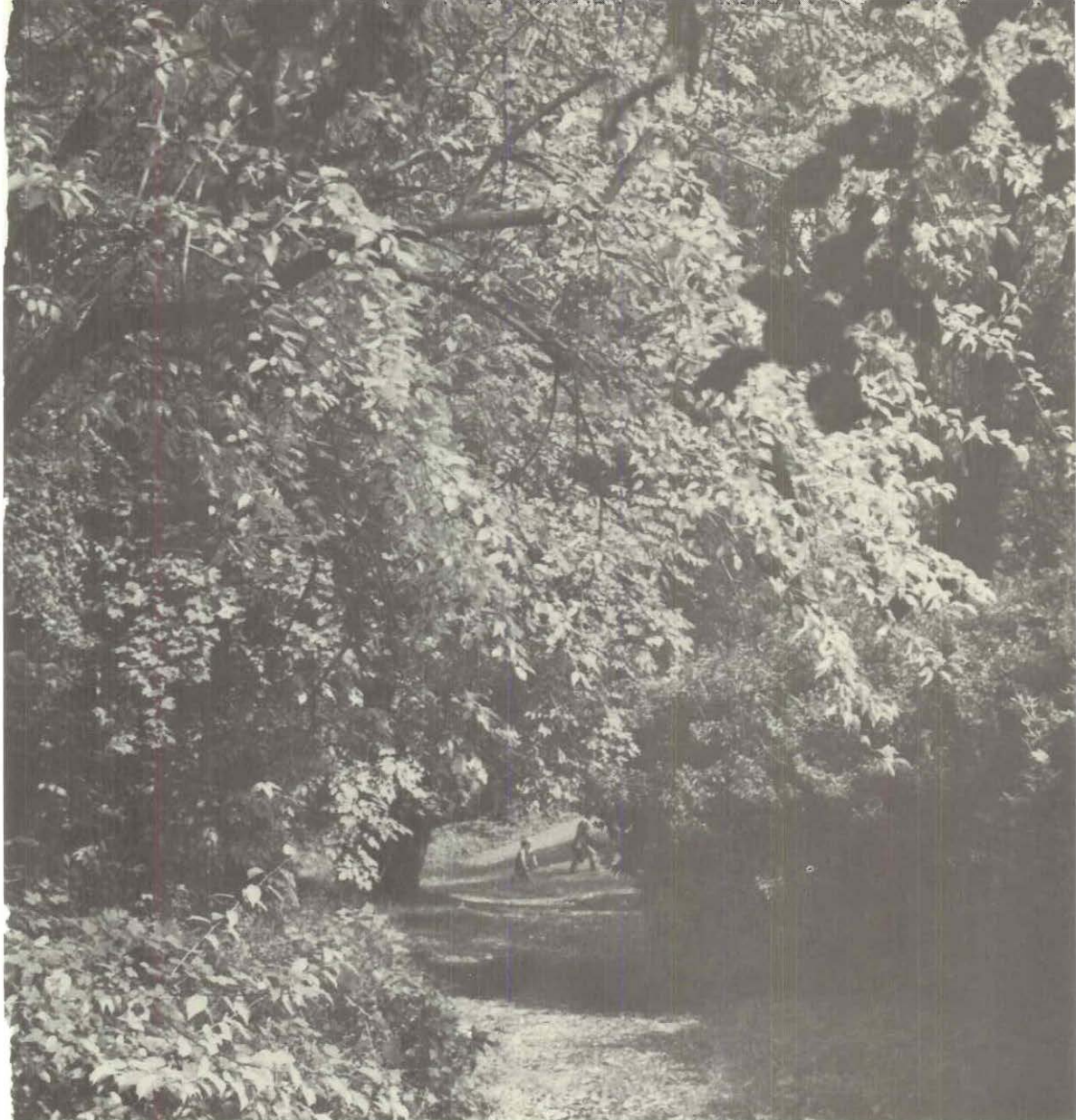
E S P E C I E S		Ensayos de especies y/o procedencias	Técnicas de Vive-ro y Plan-tación	Fertili-zación	Herbici-das	Aclareos y Podas	Manejo de Rege-neración natural	Asocia-ción Agro-forestal
Nombre Científico	Nombre Vernáculo							
<i>Acacia mearnsii</i>	Acacia	x						
<i>Alnus jorullensis</i>	Aliso	x						
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	x	x					
<i>Apeiba aspera</i>	Peine mono	x	x	x			x	x
<i>Astrocarium standleyanum</i>	Güerregue	x	x					x
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	x	x					x
<i>Borojoa patinoi</i>	Borojó	x	x					x
<i>Brosimum utile</i>	Sande	x					x	
<i>Carapa guianensis</i>	Güino-tangare	x	x					
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	x	x					
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	x	x					x
<i>Cedrelinga cataeniformis</i>	Achapo	x						
<i>Cordia alliodora</i>	Moho, canaleta	x	x	x	x			x
<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	x		x		x		
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés	x						
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus cinerea</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus dalrympleana</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus deglupta</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus grandis</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus phaeotricha</i>	Eucalypto	x						

(CONTINUA)

INSTITUTO AGROPECUARIO
 DEL COLOMBIA

(Continuación)

E S P E C I E S		Ensayos de especies y/o procedencias	Técnicas de Vive-ro y Plan-tación	Fertili-zación	Herbi-cidas	Aclareos y Podas	Manejo de Rege-neración natural	Asocia-ción Agro-forestal
Nombre Científico	Nombre Vernáculo							
<i>Eucalyptus punctata</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus saligna</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Eucalypto	x						
<i>Eucalyptus viminalis</i>	Eucalypto	x						
<i>Genipa americana</i>	Jagua	x	x	x				
<i>Gmelina arborea</i>	Melina	x						
<i>Goupia glabra</i>	Chaquiro						x	
<i>Hieronima chocoensis</i>	Mascarey	x	x	x				
<i>Humiriastrum procerum</i>	Chanúl	x					x	
<i>Jacaranda copaia</i>	Vainillo, Pavito	x	x	x				
<i>Leucaena leucocephala</i>	Ipil-Ipil	x	x					x
<i>Pinus caribaea</i>	Pino caribe	x	x	x				
<i>Pinus kesiya</i>	Pino casia	x						
<i>Pinus patula</i>	Pino llorón				x			
<i>Prioria copaifera</i>	Cativo					x	x	
<i>Schinus molle</i>	Falso pimiento	x						
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	x	x					x
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble, flormorado	x	x					x
<i>Tectona grandis</i>	Teca	x	x					
<i>Terminalia ivorensis</i>	Terminalia	x			x			x
<i>Terminalia superba</i>	Terminalia	x						
<i>Vochysia ferruginea</i>	Soroga	x					x	
<i>Zantoxylum tachuelo</i>	Tachuelo	x						



Tuluá, La Rivera

Publicaciones Generadas en CONIF

SERIE INFORMATIVA

- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal.
Qué es CONIF? 3a. ed. Bogotá, ICA 1977. 10p. (CONIF. Serie Informativa No. 3).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Informes del Presidente de la Corporación, 1975, presentado a la Primera Asamblea General Ordinaria que tuvo lugar en la Casa de CONIF, el 17 de marzo de 1975. Bogotá, 1975. 22p. (CONIF, Serie Informativa No. 4). Informe del Presidente 1976 véase Serie Inf. del Presidente.
- Reunión sobre programas de Investigación y Reforestación, Medellín, 21-22 mar. 1975.
Resultados de la Reunión. Bogotá, Centro Nacional de Comunicaciones Tibaitatá, sept. 1975. 8p. (CONIF. Serie Informativa No. 5).
- Samper Gnecco, Armando.
¿Qué pasa con los bosques? Bogotá, Centro Nacional de Comunicaciones Tibaitatá, sept. 1975. 8p. (CONIF. Serie Informativa No. 6).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Recursos de crédito para la reforestación. Bogotá, Centro Nacional de Comunicaciones Tibaitatá, sept. 1975. 12p. (CONIF. Serie Informativa No. 7).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal.
Estatutos. Bogotá, ICA, para CONIF, 1975. 19p. (CONIF. Serie Informativa, No. 8).

- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
CONIF, un nuevo modelo institucional para el desarrollo forestal.
Bogotá, ICA, nov. 1975. 4p. (CONIF. Serie informativa No. 9).
- Hernández de Caldas, Angela.
Infraestructura para el servicio de información y documentación
forestal, SEIDAL. Bogotá, Centro Nacional de Comunicaciones
Tibaitatá, en 1976. 7p. (CONIF. Serie informativa No. 10).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
El recurso forestal en Colombia. Bogotá, Centro Nacional de Co-
municaciones Tibaitatá, mayo 1976. 9p. (CONIF, Serie informati-
va No. 11).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Red cooperativa de investigaciones forestales: bases para su esta-
blecimiento. Bogotá, ag. 1976. 21p. (CONIF. Serie informativa
No. 12).
- Giraldo, Víctor
El bosque en Colombia. Bogotá, ICA, División de Comunicación
Rural, nov. 1976. 6p. (CONIF. Serie Informativa No. 13).
- Samper Gnecco, Armando.
Aspectos de la situación forestal del Pacífico, conferencia dictada
con motivo de la celebración de las Bodas de Plata de la Carrera de
Ingeniería Forestal, Universidad Nacional de Colombia, Seccional
de Medellín, 18 de ag. 1976. Bogotá, ICA-División de Comunica-
ción Rural, dic. 1976. 10p. (CONIF, Serie informativa No. 14).
- Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.
Síntesis del potencial forestal de Colombia. Bogotá, ICA-División
de Comunicación Rural, mayo 1977. 4p. (CONIF. Serie informati-
va No. 15).
- Hernández de Caldas, Angela
SEIDAL y el Grupo Colombiano de Información y Documentación
forestal. Bogotá, ICA, División de Comunicación Rural, 1977. 12p.
(CONIF. Serie informativa No. 16).
- Muñoz Daza, Víctor M.
Las corporaciones forestales de Colombia. Bogotá, Servigráficos,
sept. 1977. 12p. (CONIF. Serie informativa No. 17).

- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal.
Principales logros de CONIF. Bogotá, Servigráficos, nov. 1977.
24p. (CONIF. Serie informativa No. 18).
- Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.
El crédito y otros factores de la reforestación: síntesis. Bogotá,
Servigráficos, 1977. 15p. (CONIF. Serie informativa No. 19).
- Salas, Gonzalo de las
La investigación silvicultural en CONIF. Bogotá, Servigráficos,
mar. 1978. 8p. (CONIF. Serie informativa No. 20).
- Cuervo, Marta
Catálogo de publicaciones de CONIF. Bogotá: Corporación Nacio-
nal de Investigación y Fomento Forestal, Servicio de Información
y Documentación Forestal, marz. 1979. 9p. (Serie informativa
No. 21).

SERIE DE DOCUMENTACION

- Sánchez de Sánchez, Ofelia.
Bibliografía anotada de las tesis sobre ingeniería forestal presenta-
das en la Universidad Distrital "Francisco José de Caldas". Centro
Nacional de Comunicaciones Tibaitatá, abr. 1976. 66p. (CONIF.
Serie de documentación No. 1).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Catálogo colectivo colombiano de documentos forestales, por el
Grupo de Información y Documentación Forestal, con la coordi-
nación de Angela Hernández de Caldas. Bogotá, Servicio de Infor-
mación y Documentación Forestal, 1976. 395p. (CONIF. Serie de
documentación No. 2).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Catálogo colombiano de tesis de grado sobre ciencias forestales.
Por Angela Hernández de Caldas y María Magdalena Hernández.
Bogotá, Publicaciones GPB, 1979. 92p. (CONIF. Serie de docu-
mentación No. 3).
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.
Bibliografía colombiana sobre ciencias forestales 1926-1978: un

catálogo colectivo, por Angela Hernández de Caldas con la colaboración de María Magdalena Hernández G. Bogotá, Servigráficos para CONIF y la Fundación Mariano Ospina Pérez, 1979. (CONIF. Serie de documentación No. 4).

SERIE TECNICA

Baracaldo Aldana, Rafael.

Diagnóstico socioeconómico general de la Costa Pacífica colombiana. Bogotá, ICA-División de Comunicación Rural, 1976. 20p. (CONIF. Serie técnica No. 1).

Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.

El potencial forestal de Colombia. Bogotá, ICA-División de Comunicación Rural, Ag. 1977. 56p. (CONIF. Serie técnica No. 2).

El Bosque Natural y Artificial; Villa de Leyva, Colombia, 13-15 oct. 1976.

Reunión del Consejo Consultivo de CONIF. 1o., Bogotá, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, ag. 1977. 128p. (CONIF. Serie técnica No. 3).

Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.

El aprovechamiento forestal en Colombia. Bogotá, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, ag. 1977. 41p. (CONIF. Serie técnica No. 4).

Bene, J. G.; Beall, H. W. y Côté, A.

El bosque tropical: sobreexplotado y subutilizado. Bogotá, Ediciones Tercer Mundo, 1978. 51p. (CONIF. Serie técnica No. 5).

Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.

El Crédito y otros factores de la reforestación. Bogotá, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, jul. 1977. 46p. (CONIF. Serie técnica No. 6).

Ladrach, William E.

Tablas de volumen y peso verde de *Cupressus lusitanica* Mill, para cuatro niveles de utilización. Bogotá, Servigráficos, nov. 1977. 52p. (CONIF. Serie técnica No. 7).

Salas, Gonzalo de las

El ecosistema forestal Carare-Opón. Bogotá, Servigráficos. feb. 1978. 87p. (CONIF. Serie técnica No. 8).

Delgado Flórez, Arturo y Vallejo Rendón, Darío.

Áreas de vocación forestal agropecuaria y de uso múltiple de Colombia. Memoria explicativa. Bogotá, Editorial Retina, 1979. Mapa 38p. (CONIF. Serie técnica No. 9).

Salas, Gonzalo de las y Valencia, Juan.

Notas sobre la reforestación con *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken en dos zonas tropicales de Bajura; Tumaco y Carare Opón Colombia. Bogotá, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, septiembre 1979. 34p. (CONIF. Serie técnica No. 10).

SERIE INFORME DEL PRESIDENTE

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal. Bogotá.

Informe del Presidente, por Armando Samper Gnecco, presentado a la Segunda Asamblea Ordinaria, Guillermo Cajiao. Bogotá, ICA-División de Comunicación Rural, 1976. 69p. (CONIF. Informe del Presidente).

Informe del Presidente 1975. véase Serie Inf. No. 4.

SERIE DE INFORMES Y REUNIONES

Vallejo R., Darío.

La situación forestal de Chile; informe de viaje de estudios, mayo 14 al 28 de 1978. Bogotá, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, 1978. 48p. (CONIF. Serie de informes y seminarios No. 1).

FUERA DE SERIE

—SEIDAL: Servicio de Información Forestal. Bogotá, 1979. (Plegable).

DOCUMENTOS INEDITOS

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal.

Registro Nacional de Investigaciones Forestales en Progreso: Proyecto CONIF-COLCIENCIAS. Informe de avance por Angela de Caldas, Germán Escorcía y Magdalena Hernández Gaitán. Bogotá, sept. 1980. p. irr.

Delgado Flórez, Arturo y Vallejo, Darío

La colonización y el recurso forestal en Colombia. Bogotá, 1979. pag. varía.

Falla, Armando y Echeverri, Rodrigo

Estudio forestal del Litoral Pacífico de Colombia. Bogotá, dic. 5 de 1979. 2v. 2 mapas y 6 gráficos. v. 1, 82p. v. 2, 73p.

Hernández de Caldas, Angela

Bibliografía colombiana sobre cuencas hidrográficas: un catálogo colectivo. Con 20 resúmenes analíticos por Guido Gasca. Esquematización por Emperatriz de Ramírez. Bogotá, ag. 1980. 51h. 257 referencias bibliográficas.

Hernández de Caldas, Angela

Documentación producida por el Programa de Investigación Forestal de Cartón de Colombia, S.A. con resúmenes analíticos. Bogotá: Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, Servicio de Información y Documentación Forestal, jul. 1980. 9p. 27 referencias bibliográficas.

Hernández de Caldas, Angela y Ch. de Ortiz, Gloria

Bibliografía sobre abonos, fertilizantes y nutrición forestal. Bogotá, jun. 1980. 152 referencias bibliográficas.
Foro sobre Nutrición y Fertilización Forestal. Bogotá, Club de Economistas, jun. 26 y 27 de 1980.

Hernández de Caldas, Angela y Ch. de Ortiz, Gloria

Legislación forestal colombiana 1919-1980. Bogotá, feb. 1980. 21 p. 79 referencias bibliográficas.

Hernández de Caldas, Angela

Sistema Andino de difusión de la información forestal. Bogotá:

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, nov. 1980. 26p. il.

Trabajo presentado al "Seminario sobre Documentación Científica y Comunicación Social para el Medio Ambiente", organizado por INDERENA, CIFCA, ROLA, COLCIENCIAS. Bogotá 24-28 de Noviembre de 1980.

Hernández Gaitán, María Magdalena

Estudio de usuarios y generadores de la información forestal. Bogotá, 1979. 162p. il. Tesis de grado Lic. Bibliotecología y Archivística. Universidad Social Católica de la Salle.

Noguera Mendoza, Aníbal

Colombia bajo la sombra de sus árboles. Bogotá, 1977. pag. varía.

Vélez, Norberto

La tasa interna de rentabilidad (TIR) de la silvicultura de plantaciones en la región tropical de Colombia. 1979. 73p.

**CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y
FOMENTO FORESTAL**

JUNTA DIRECTIVA

Presidente: Luis Fernando Londoño Capurro

MIEMBROS OFICIALES

Dr. César Ocampo
Dr. Guillermo Anzola
Dra. Irma Sus de Irigorri
Dr. José Martín Llinás

MIEMBROS PRIVADOS

Dr. Hernán Cortés
Dr. Jorge Rocha
Dr. Ernesto Villa
Dr. Alberto Mejía

PERSONAL PROFESIONAL

Presidente:	Dr. Hernando Quintana Rueda
Director Operativo:	Dr. Ignacio Bustos García
Asistentes de Direcciones:	Dr. Luis Jairo Silva Dr. Alberto Leguízamo
Asistente Administrativo:	Sr. Fernando Niño Ascensio
Directora del Servicio de Información y Documentación Forestal -SEIDAL:	Sra. Anqela Hernández de Caldas
Estaciones Silviculturales	
Apartadó:	Dr. José Joaquín Espinosa Jefe Estación Urabá
Buenaventura:	Dr. Luis Enrique Vega Jefe Estación Bajo Calima

Tumaco: Dr. Edgar Vargas Polanía
Jefe Estación Tumaco

San José del Guaviare: Dr. Henk Lette
Jefe Estación San José del Guaviare

Chocó:
Personal Administrativo: Dr. Gonzalo Gómez Mejía
Jefe Región Chocó

Biblioteca Agropecuaria
de Colombia - BAC



010100004795