INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA O E A

DIRECCION REGIONAL PARA LA ZONA ANDINA

PROGRAMA COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DEL TROPICO AMERICANO

I I C A - TROPICOS

INSTITUTO DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

INDERENA - COLOMBIA

SERIE DE REUNIONES
CURSOS Y CONFERENCIAS
Número 5

I REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

MEDELLIN, COLOMBIA

FEBRERO 19 a 24 DE 1973

Inderena

IICA

AGRADECIMIENTOS

El Comité Organizador IICA-Ministerio de Agricultura-INDERENA, expresan su agradecimiento a las siguientes instituciones públicas y empresas privadas de Colombia que colaboraron en la realización de la I. Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano:

SILVA LTDA., Ingenieros Asesores Forestales

IFCAYA, Ingenieros Forestales Consultores Asociados

Cipreses de Colombia, S.A.

Industrias Forestales Doña María, S.A.

Productoras de Celulosa Colombiana, S.A.

Maderas de Urabá (MADURABA)

Aserraderos Cobadonga

Maderas del Atrato

Cartón de Colombia

Triplex Pizano

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Universidad Nacional de Colombia, Seccional Medellín

Escuela de Expertos Superiores Forestales

Secretaría Departamental de Agricultura

Sociedad de Mejoras Públicas

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia

Coca Cola

CONTENIDO

CONTENIDO

PARTE V

Informes de las Delegaciones

Situación actual del Bosque Húmedo Boliviano.

O Desenvolmimiento Florestal na Região do Tropico Umido Brasileiro.

Informe Nacional de Colombia presentado por INDERENA.

Informe del Servicio Forestal Ecuatoriano.

Informe de la Dirección General de Forestal y Caza del Ministerio de Agricultura de Perú.

Anexos

Guía para la Preparación de Proyectos de Desarrollo Forestal.

Bibliografía sobre Assuntos Florestais.

Algunos Principios para la Elaboración de Planes Provisionales de Manejo.

PARTE I

INFORMACION GENERAL

PARTE I

INFORMACION GENERAL

OBJETIVOS Y METAS DE LA REUNION

OBJETIVOS Y METAS DE LA REUNION TECNICA

Ing. For. Israel Acosta Contreras

Antes de indicar los Objetivos y Metas de esta Reunión Técnica, considero necesario comentar cierto aspecto del desarrollo forestal del trópico húmedo americano, relativo al producto madera.

Vale la pena resaltar cómo, en lo referente a bosques tropicales, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados en las nuevas técnicas y sistemas para utilizar el recurso maderero. Sin embargo, el aspecto ecológico no ha avanzado paralelamente ni a la misma velocidad que el tecnológico.

Si las generaciones de 1980 y posteriores, esperan que definitivamente el potencial del bosque húmedo tropical aporte lo que todos creen que debe proporcionar, parece ser que todavía no estamos preparados para responder a ese compromiso, porque nuestros conocimientos ecológicos fallan y defintivamente no sabemos cómo manejar adecuadamente ese bosque.

Son bien conocidas las técnicas de elaboración de distintos tipos de papeles y cartones, en los cuales están utilizándose maderas tropicales en mezclas de 10, 20, 30 y más especies. Igualmente, la maquinaria forestal para la industria de transformación mejora cada día con características especiales para trabajar las maderas duras disminuyendo los problemas de afilado. Para tableros de partículas se están utilizando 2, 3 y más especies, también en mezclas. Vale la pena destacar cómo en el Japón se está ensayando con éxito la producción de papel periódico en base a fibra corta, producto que era exclusivo de la fibra larga.

Estos breves comentarios muestran cómo tecnológicamente se avansa para aprovechar al máximo la madera del bosque húmedo tropical, sin embargo, hay que insistir en la necesidad de buscar solución adecuada a los interrogantes ecológicos, que no nos permiten todavía una definición sobre el manejo racional del bosque.

Por otra parte, se ha debatido desde hace algún tiempo, y fué motivo de preocupación en el último Congreso Forestal Mundial, el dilema de sí el bosque tropical húmedo debe desarrollarse con fines sociales, con poco énfasis en la explotación de madera y más en la protección y recreación; o si éste debe desarrollarse para beneficios económicos, con más énfasis en manejo para la explotación de productos forestales.

Todo indica que nuestros países se han inclinado por la segunda alternativa o sea, llevar dicho bosque a un desarrollo tal que se vincule a la economía del país a través de su explotación. Si ésto es definitivo, deben

establecerse prioridades para investigar profundamente y trabajar en sistemas de manejo del recurso.

Se ha comentado de algunos fracasos utilizando el bosque húmedo para fines de agricultura y de ganadería. Parece ser, que allí se puede trabajar únicamente una agricultura y ganadería extensivas, sin muchas posibilidades de éxito económico. De esto podremos informarnos en detalle durante la presentación de los informes de los países participantes.

Si se concluyeque la agricultura y la ganadería son marginales en el bosque húmedo tropical, debemos entonces analizar otras alternativas de uso para desarrollarlo e integrarlo a la economía de los países. Convendría entonces, pensar en sus posibilidades como generados de productos derivados de la fauna, como protector de otros recursos, como área recreativa y fuente de turismo, y más adelante definir la combinación de éstos, para lograr un aprovechamiento múltiple.

Las recomendaciones de esta I. Reunión Técnica representarán un significativo aporte a esta expectativa.

La Comisión Asesora del Programa Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano recomendó la realización de tres reuniones técnicas, siendo la primera sobre aspectos Forestales; la segunda sobre aspectos Ecológicos y la tercera sobre Ganadería y Pasturas.

A través de estas reuniones se tendrá una serie de información básica que se integrará y permitirá más adelante elaborar proyectos específicos de desarrollo del área.

En esta primera reunión tenemos tres objetivos generales: (1) Conocer los aspectos salientes de las políticas y legislación sobre desarrollo de los bosques tropicales; (2) Conocer los recursos institucionales, financieros y humanos existentes en la región, vinculados al desarrollo de los bosques tropicales; (3) Conocer los programas y proyectos de desarrollo forestal de la región, actualmente en ejecución.

Como objetivos específicos la reunión buscará: (1) Proponer medidas de política, legales e institucionales, que tiendan al desarrollo de los recursos y a la producción forestal en el trópico; (2) Elaborar programas y proyectos multinacionales, específicos, para el desarrollo forestal del trópico húmedo americano.

Con los informes de los países, las exposiciones especiales, y el trabajo de los grupos, estamos convencidos que podremos lograr estos objetivos.

I. B

PROGRAMA

P R O G R A M A

Lunes 19

9:00 am: Inscripción de participantes
10:00 am: Sesión inaugural

1. Palabras de bienvenida
   Dr. Diego Calle Restrepo
   Gobernador de Antioquia

2. El IICA y el Desarrollo de los Trópicos Americanos
   Dr. Luis Ramiro Beltrán, Director
   IICA-CIRA.

3. Inauguración oficial de la Reunión
   Dr. Hernan Vallejo Mejía
   Ministro de Agricultura

11:00 am: Instalación de la Mesa Directiva

1. Objetivos y Metas de la Reunión Tecnica

   Ing. Forestal Israel Acosta C.
   INDERENA

2. Elección de Presidente, Relator y Secretario.

3. Aprobación del Temario

4. Nombramiento del Comité Técnico de Redacción.

14:00 pm: Informes de los Países.

1. Informe Nacional de Bolivia
2. Informe Nacional de Brasil
3. Informe Nacional de Colombia

20:00 pm: Cocktail de inauguración.

Martes 20

8:00 am: Informe de los países (continuación)

1. Informe Nacional del Ecuador
2. Informe Nacional del Perú
3. Informe Nacional de Venezuela

14:00 pm: Visita a Piedras Blancas.

Miercoles 21

8:00 am: Resumen de la situación actual de los Programas de Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano.
Relator.

9:00 am: Exposiciones

1. Los Programas de Desarrollo Forestal y su relación con los planes Nacionales de Desarrollo.
   Ing. Carlos López I, Asesor Oficina de Planeación. INDERENA.
2. Conocimientos actuales sobre manejo de bosques tropicales.
   Ing. Pablo Rosero, Dasónomo, Departamento de Ciencias Forestales Tropicales IICA-CTEI.
3. La Investigación y Educación como instrumento del Desarrollo Forestal del Trópico Americano.
   Dr. Marc. J. Dourojeanni, Universidad Nacional Agraria "La Molina" (Perú).

14:00 pm: Exposiciones (continuación)
El Aprovechamiento de los Bosques Amazónicos y la Renovación de sus Recursos Maderables.
Dr. Jean Dubois, FAO - IBDF (Brasil).

4. El Financiamiento de los Programas de Desarrollo Forestal en América Latina.
   Dr. Lino Suarez, BID, Colombia.

16:00 pm: Ponencias

17:00 pm: Nombramiento de los grupos de trabajo

Jueves 22

8:00 am: Grupos de Trabajo.

14:00 pm: Grupos de Trabajo (continuación)

Viernes 23

8:00 am: Grupos de Trabajo (continuación)

16:00 pm: Sesión Plenaria

1. Lectura, discusión y aprobación de las Recomendaciones y Conclusiones de los Grupos de Trabajo, por sus relatores.
2. Lectura, discusión y aprobación del Acta de la Reunión.
   Relator de la Directiva.

Sábado 24

8:00 am: - Visita al Jardín Botánico de Medellín.
11:00 am: Sesión de clausura (Auditorio Jardín Botánico).

1. Palabras de uno de los Representantes de los países.
2. Resultados de la Reunión Técnica.
   Dr. Luis A. Montoya, Secretario Ejecutivo IICA-TROPICOS.
3. Clausura Oficial de la Reunión
   Dr. Fernando Ruán Ruán, Gerente General INDERENA.

13:00 pm: Almuerzo de Clausura.

Domingo 25

Regreso de los participantes a sus países.

bhm

LISTA DE PARTICIPANTES

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

Febrero 19-24 de 1973

LISTA DE PARTICIPANTES

Directiva de la Reunión

Presidente:
Ing. Fernando Rúan Rúan, Gerente General
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 5931
Bogotá, D. E., Colombia

Presidente Alterno:
Ing. Fernando Berrío Calle, Gerente Regional
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 50665
Medellín, Colombia

Secretario:
Doctor Luís A. Montoya, Secretario Ejecutivo
IICA-TROPICOS
Caixa Postal 917
Belém, Pará, Brasil

Relatores:
Ing. Israel Acosta, Jefe
Oficina Educación
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 16198
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Arturo Delgado, Asesor División Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 13458
Bogotá, D. E., Colombia

JUNTA ORGANIZADORA

Comité de Dirección y Coordinación

Ing. Israel Acosta, Jefe
Oficina de Educación
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 16198
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Fernando Berrío Calle, Gerente Regional
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 50565
Medellín, Colombia

Dr. Luís A. Montoya, Secretario Ejecutivo
IICA-TROPICOS
Caixa Postal 917
Belém, Pará, Brasil

Ing. Esteban Rico Mejía, Asesor
Ministro de Agricultura
Ministerio de Agricultura
Carrera 10 No. 20-30
Bogotá, D. E., Colombia

Comité Secretaría Ejecutiva

Ing. Rodrigo Rojas R., Jefe
Proyecto Control de Plagas y Enfermedades
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia.

Dr. Jaime Cusicanqui V., Comunicador
IICA-CIDIA
Apartado aéreo 14592
Bogotá, D. E., Colombia.

Ing. Jorge Mera, Secretario Técnico
ADEMACOL
Carrera 7a. No. 29-34, oficina 404
Bogotá, D. E., Colombia

Comité Técnico de Redacción

Ing. Hugo Alvarez, Dasónomo
Dirección Regional para la Zona Andina, FAO
Apartado 11185
Lima, Perú

Ing. Fernando Basurco A., Oficial Encargado
Proyecto PNUD/FAO-Col/65/516
Apartado aéreo 568
Medellín, Colombia

Representantes por países

Bolivia:

Ing. Wagner Terrazas U., Encargado
Programación Sector Forestal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Casilla 5699
La Paz, Bolivia

Ing. Cándido Pastor C., Jefe
Distrito de Recursos Naturales Renovables
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Casilla 1422
Cochabamba, Bolivia

Brasil:

Ing. Sergio Da Fonseca Días, Delegado Estadual
IBDF
Trav. Campos, Sales 268, Conj. 702-706
Belém, Pará, Brasil.

Sr. Antonio Carlos Vereza C., 3er. Secretario
SQS 307-C-611
Ministerio de Relaciones Exteriores
70.000, Brasilia, Brasil.

Colombia:

Ing. Israel Acosta, Jefe
Oficina de Educación
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 16198
Bogotá, D.E., Colombia

Ing. Roque Rodríguez Lozano, Jefe
División Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 13458
Bogotá, D.E., Colombia.

Ecuador:

Ing. Fabián Jarrín Valdéz, Codirector
Servicio Forestal
Ministerio de Agricultura
Casilla 2987
Quito, Ecuador

Dr. José R. Torres R., Subdirector
Dirección General de Desarrollo Forestal
Ministerio de Agricultura
Casilla 2919
Quito, Ecuador.

Perú

Ing. Manuel Castillo Salas, Subdirector
Oficina de Planificación Forestal
Dirección General Forestal y Caza
Ministerio de Agricultura
Natalio Sánchez 220-301, Jesús Marín
Lima, Perú

Expositores

Ing. Carlos López I., Asesor de Planeación
Oficina de Planeación
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 13458
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Pablo Rosero Galarza, Dasónomo
IICA-CTEI
Apartado 74
Turrialba, Costa Rica

Dr. Marc J. Dourojeanni Ricordi
Director de Planificación y Profesor Principal
Universidad Nacional Agraria, La Molina
Apartado 456
Lima, Perú

Ing. Jean Dubois, Oficial Forestal
Proyecto IBDF/FAO/BRA-45
Trav. Campos Sales, 268, Sala 606
Belém, Pará, Brasil

Ing. Lino Suarez Montero
Especialista de Proyectos Agropecuarios
Banco Interamericano de Desarrollo, BID
Carrera 10a, No. 16-39
Bogotá, D. E., Colombia

Participantes de Organismos Internacionales

Ing. Hugo Alvarez Valle, Dasónomo
Dirección Regional para la Zona Andina, IICA
Apartado 11185
Lima, Perú

Ing. Fernando Basurco A., Oficial Encargado
Proyecto PNUD/FAO-Col/65/516, FAO
Apartado aéreo 568
Medellín, Colombia

Dr. Luís Ramiro Beltrán, Director
Centro Interamericano de Desarrollo Rural y
Reforma Agraria, IICA-CIRA
Apartado aéreo 14592
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Luís Carlos Molina M., Jefe de Sección
Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF
Apartado nacional 762, Chapinero
Bogotá, D. E., Colombia

Dr. Luís A. Montoya, Secretario Ejecutivo
IICA-TROPICOS
Caixa Postal 917
Belém, Pará, Brasil

Ing. Félix Mosquera Lara
Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF
Apartado nacional 762, Chapinero
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Paul W. Sundheimer, Asesor
Recursos Naturales, USAID
Embajada Americana
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Lino Suárez Montero
Especialista de Proyectos Agropecuarios
Banco Interamericano de Desarrollo, BID
Carrera 10a. No. 16-39
Bogotá, D. E., Colombia

Participantes de Organismos Nacionales

Ing. Gustavo Avila C., Asesor de Reforestación
Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales
Renovables , INDERENA
Diagonal 8, No. 78-76
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Ramiro Arizmendy Cardeño
Zona Forestal de la Costa
Cartón de Colombia
Aparta do aéreo 1826
Barranquilla, Colombia

Ing. Fernando Berrio Calle, Gerente Regional
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 50665
Medellín, Colombia

Ing. Luis Jorge Berrio M, Profesor
Escuela de Expertos Forestales
Medellín,Colombia

Ing. Jaime Cabrera C., Gerente Regional
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Buenaventura, Colombia

Dr. Clímaco Cassalett D., Director
División de Investigación
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Apartado aéreo 151123 (El Dorado)
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Carlos Alberto Castillón G.
Supervisor Nacional Forestal
Departamento de Fomento
Caja de Crédito Agrario,
Industrial y Minero
Edificio Avianca, Oficina 2201
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Luís Adán Corredor S., Jefe
Programa Forestal Regional Atlántico
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado nacional 0730
Barranquilla, Colombia

Ing. Guimbert Cossio Correa, Jefe
Programa Forestal Regional Central
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 13458
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Germán Clavijo Nieto, Decano
Facultad de Ingeniería Forestal
Universidad Distrital
Apartado aéreo 23475
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Jorge Ignacio del Valle, Profesor
Facultad de Ciencias Agrícolas
Universidad Nacional de Colombia
Apartado aéreo 568
Medellín, Colombia

Ing. Arturo Delgado
Asesor de Investigaciones
División Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 13458
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Jorge Hernán García O., Jefe
Programa Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 4a. No. 4-38
Popayán, Colombia

Ing. Carlos González Vidal, Coordinador
Programa Forestal
Secretaría de Agricultura
Urbanización de Caldas No. 20
Popayán, Colombia

Ing. Gerardo Guerrero, Jefe
División Forestal
CAR
Carrera 10a. No. 16-82, Piso 6o.
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Hugo Guzmán R., Jefe
Programa Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Buenaventura, Colombia

Ing. Diego Jaramillo Sañudo
Planeación Departamental
Gobernación de Antioquia
Oficina 107
Medellín, Colombia

Ing. Jaime Lotero C., Gerente Regional
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Apartado aéreo 51764
Medellín, Colombia

Ing. Jorge Mera R., Secretario Técnico
ADEMACOL
Carrera 7a. No. 29-34, oficina 404
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Teobaldo Mozo Morrón, Asesor
Distritos de Riego
Instituto Colombiano de la Reforma
Agraria, INCORA
Apartado nacional 2096
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Manuel Antonio Obregón C., Jefe
Departamento de Recursos Naturales
Corporación Regional del Quindío, CRQ
Armenia, Quindío, Colombia

Ing. Alirio Ospina Arias
Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca, CVC
Carrera 27 No. 37-26
Tuluá, Valle, Colombia

Ing. Oscar Ospina L., Profesor
Universidad Nacional de Colombia
COLCIENCIAS
Apartado aéreo 568
Medellín, Colombia

Ing. Gilberto Pereira Villamil
Programa Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia

Ing. Esteban Rico Mejía, Asesor
Ministro de Agricultura
Ministerio de Agricultura
Carrera 10a. No. 20-30
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Fernando Ruán Ruán, Gerente General
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Apartado aéreo 5931
Bogotá, D. E., Colombia

Ec. Nodier Sabogal Vásquez, Asistente
Vice-Presidencia
Cartón de Colombia
Apartado aéreo 6818
Bogotá, D. E., Colombia

Ing. Edgar Salazar García
Secretaría de Agricultura de Antioquia
Palacio Municipal de Rionegro (Antioquia)
Medellín, Colombia

Ing. Hernando Suárez Joya, Coordinador Técnico
Regional Oriental
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 24 No. 21-53
Bucaramanga, Colombia.

Ing. Alberto Toro Chica, Jefe
Sección de Agricultura y Ganadería
Gobernación de Risaralda
Calle 20 No. 6-55
Pereira, Risaralda.

Ing. José Omar Guauque V., Gerente Regional
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 34 No. 13-96
Bogotá, D.E., Colombia.

Ing. Luis Venegas Tovar, Asesor
Silvicultura y Bosques Artificiales
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Carrera 14 No. 25A-66
Bogotá, D.E., Colombia.

Ing. Jorge Yoria Rubio, Coordinador Técnico
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Popayán, Colombia.

Observadores:

Zoólogo Alberto Barajas Collazos, Jefe
Proyecto Información Básica
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia.

Biólogo Eduardo del Real Martínez, Jefe
Programa Pesca
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia

Ing. José Escobar Saldarriaga, Jefe
Programa Recursos Forestales
Secretaría de Agricultura de Antioquia
Edificio Antioquia, 8o. Piso
Medellín, Colombia

Biólogo Armando Hernández R., Coordinador Técnico
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia

Ing. Mario López Sarrazola, Jefe
Programa de Desarrollo Social y Vigilancia
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia

Ing.. Pablo Mesa Mesa
Apartado aéreo 03966
Medellín, Colombia

Ing. Mariano Pedroza Pedroza, Fitopatólogo
Instituto de Desarrollo de los Recursos
Naturales Renovables, INDERENA
Calle 54 No. 45-81
Medellín, Colombia

Ing. Carlos Iván Buitrago, Gerente
Corporación Forestal de Caldas, CORFORES
Caldas, Manizales, Colombia

Ing. Rogelio Villamizar, Gerente
Maderas y Chapas de Nariño
Apartado aéreo 6619
Cali, Valle, Colombia

PARTE II

DISCURSOS DE INAUGURACION

PARTE II

DISCURSOS DE INAUGURACION

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 6 (II-19-73)

DISCURSO DEL DOCTOR DIEGO CALLE RESTREPO GOBERNADOR DE ANTIOQUIA, EN LA SESION INAUGURAL

Medellín, Colombia, Febrero, 19 al 24 de 1973

DISCURSO DEL DOCTOR DIEGO CALLE RESTREPO
GOBERNADOR DE ANTIOQUIA, EN LA SESION INAUGURAL

Señores:

Es para mí supremamente placentero, en mi carácter de Gobernador de Antioquia, darles a ustedes una cordial bienvenida a nuestro Departamento y a nuestra ciudad de Medellín, con ocasión de la celebración de esta primera reunión técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano.

Este tipo de reuniones y ésta especialmente, creo yo que tienen una grandísima importancia para el desarrollo de nuestros países puesto que está encaminada a estudiar la manera de proteger los recursos naturales que aún nos quedan, y muy especialmente los de los bosques de las zonas húmedas que en nuestros países han sido considerados como una fuente de riqueza y explotados desafortunadamente, en una forma improvisada y carente de técnica lo cual está conduciendo a que sean destruídos y es lamentable que no estemos tomando las medidas necesarias para que en el porvenir, esa riqueza se mantenga.

Es pués de honda trascendencia la labor que ustedes van a desarrollar, al tratar de encontrar métodos, políticas y líneas de acción, para que los países tropicales a la vez que explotan sus bosques, los preserven y dejen así para el futuro una reserva ecológica que es absolutamente indispensable para nuestro desarrollo; no me corresponde entrar a hacer consideraciones adicionales de carácter técnico, porque no soy profesional de la materia y porque precisamente es el trabajo que ustedes van a cumplir durante la presente semana.

Me resta solamente desearles muchos éxitos en sus labores y decirles especialmente a los delegados de los otros países, que Antioquia y nuestra ciudad de Medellín los acoge con los brazos abiertos. Esperamos que el resultado de esta reunión sea fructífero para todos los países participantes y en general para la américa latina, y en particular con un poco de egoismo para Colombia.

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 7 (II-19-73)

DISCURSO DEL DOCTOR LUIS RAMIRO BELTRAN, REPRESENTANTE DEL IICA EN COLOMBIA Y DIRECTOR DEL CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO RURAL Y REFORMA AGRARIA (IICA-CIRA) EN LA SESION INAUGURAL

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

EL IICA Y EL DESARROLLO DE LOS TROPICOS AMERICANOS

Discurso del doctor Luis Ramiro Beltrán, Representante del IICA en Colombia y Director del Centro Interamericano de Desarrollo Rural y Reforma Agraria (IICA-CIRA) en la Sesión Inaugural.

Señoras y Señores:

La Primera Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, que se inicia hoy, es una de las actividades del Programa Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano. Este programa constituye un esfuerzo especial que un grupo de países de nuestra región realiza con el apoyo del organismo técnico que les pertenece: el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.

El Programa nació en 1968 por mandato de la Junta Directiva del IICA que aprobó en ese año la constitución de una Comisión Técnica para que estudiase los objetivos, estructura, funciones, ubicación y financiación del mismo. Sobre la base del dictámen de dicha Comisión, la Dirección General del IICA configuró el anteproyecto del Programa y lo presentó a la Junta Directiva en 1969. Esta lo aprobó y autorizó a la Dirección General a poner en marcha el Programa y a desarrollarlo de conformidad con las recomendaciones de una Comisión Asesora permanente, integrada por expertos gubernamentales de los países interesados. A fines del mismo año de 1969, un Grupo de Trabajo sentó las bases para la instalación y funcionamiento de la Comisión Asesora. Con el aporte de expertos nacionales e internacionales, el grupo identificó un conjunto de problemas comunes a la agricultura tropical americana, especialmente en las áreas de educación, investigación, desarrollo rural e información y documentación.

Sobre tales bases, la Comisión Asesora ha celebrado ya tres reuniones para cumplir su cometido: dos en Brasil y una en Ecuador. Cada una de ellas ha estado presidida por tres preocupaciones centrales: conocer sistemáticamente la problemática del subdesarrollo agrícola en el trópico de nuestros países; trazar objetivos prioritarios de acción solutoria; y recomendar planes de acción y niveles presupuestales para cada año.

En cada caso, la Junta Directiva ha acogido los planteamientos de la Comisión y el IICA, hombro a hombro con los organismos nacionales pertinentes, se ha empeñado en cumplir los encargos. En efecto, la institución ubicó en Belém do Pará la oficina del Secretariado Ejecutivo del Programa, con la anuencia y

apoyo de entidades de Brasil. Instruyó además a sus Direcciones Regionales Andina y Sur que comprometieran el mayor apoyo posible a las operaciones previstas por el Programa. Por su parte, atendiendo la invitación del IICA, los Gobiernos de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil establecieron Comités Nacionales de Coordinación. Estas agrupaciones institucionales de las que es ejemplo sobresaliente la de Colombia, constituyen las unidades básicas permanentes. Ellas hacen posible no sólo concertar las acciones del Programa a nivel de cada país sino también enlazar todas ellas con criterios de verdadera integración multinacional.

Es gracias a ese mecanismo de intensa y meritoria acción nacional -estimulada, apoyada y coordinada por un organismo internacional- que el Programa ha podido lograr avances significativos pese al corto tiempo de su existencia y por encima de una relativa insuficiencia inicial de fondos. Entre las actividades que el joven pero dinámico Programa ha realizado hasta la fecha, están las siguientes: Capacitación al nivel de posgrado; cursos cortos en diversos ramos especializados; reuniones de dirigentes de centros de enseñanza universitaria sobre agricultura tropical; así como sobre pastos y ganadería tropical; períodos de adiestramiento en servicio para llenar necesidades individuales; seminarios internacionales sobre ecología tropical y sobre plantas de interés económico de la flora amazónica; reuniones de directores de investigación en agricultura tropical; un seminario sobre sistemas de colonización en la Amazonía; y el montaje de una unidad de información y documentación científica sobre agricultura tropical.

Queda,por supuesto, mucho más por hacer aún. Pero lo importante no es el volumen de las tareas sino la manera como éstas se vienen realizando y el impacto que de ello puede esperarse a beneficio de los países. Nótese cómo nace el Programa: por decisión de los gobiernos interesados. Nótese cómo se organiza: reuniendo a expertos nacionales para que identifiquen problemas, señalen soluciones y fijen prioridades. Nótese como opera: aglutinando recursos locales, promoviendo la coordinación de las acciones de diversas entidades en cada país y facilitando la articulación del conjunto de las actividades de un país con los conjuntos de actividades semejantes en los demás países de la subregión interesada. Nótese, en fin, cómo se evalúa el Programa; por el análisis periódico de sus operaciones a cargo de una comisión técnica permanente, integrada por expertos nacionales, y conjugando la función asesora de ésta con el poder decisorio de la Junta Directiva del IICA, constituída por altos dirigentes de la agricultura del total de los países americanos.

Esa estructura de operaciones es la que caracteriza la orientación de los servicios del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Escuchar a sus mandantes. Hacer su voluntad. Mostrarles, al mismo tiempo, nuevas avenidas posibles de acción para el desarrollo. Estimular sus iniciativas. Facilitar la conjución de sus esfuerzos. Ayudarles a compartir los frutos de aquella acción. Y todo ello dirigido, fundamentalmente, a fortalecer la capacidad de acción autónoma de las instituciones nacionales encargadas del desarrollo de la agricultura y de la vida rural.

El IICA cree practicar así un estilo remozado de cooperación técnica internacional basado en la convicción de que el papel de los organismos técnicos multinacionales no es el de pretender decir a los países lo que deben hacer ni es el de hacer para ellos nada más ni nada menos que lo que éstos desean que se haga. Procura ese modelo sustituír al tradicional de la asistencia exterior que se apoyaba a menudo en una errada perspectiva de los organismos internacionales como entes casi autónomos dotados, en algún grado, de poderes virtualmente supranacionales. Entes que, por ello mismo, operaban algo alejados tal vez de las reales necesidades, aspiraciones y posibilidades de los países que los crearon y los sustentan.

Es dentro de una nueva perspectiva de la acción internacional para el desarrollo que se da la reunión que comienza hoy al cobijo de la generosa hospitalidad colombiana. Una reunión en que el IICA carece de rol preceptor y opera como propiciado del diálogo profesional especializado y como catalista del mejoramiento de la programación de proyectos de desarrollo forestal. Una reunión prevista por los países, alentada por el Comité Nacional de Coordinación del Programa en Colombia y organizada por una junta especial del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables de este país. Una reunión, en fín, de verdadera cooperación entre iguales a la que el organismo internacional sirve apenas como facilitador.

Esta reunión técnica se deriva de una de las recomendaciones de prioridad formuladas por la Comisión Asesora en su tercera reunión. Ella subrayó ante el IICA la conveniencia de que el Programa dedique su acción a la elaboración de proyectos específicos multinacionales en los campos de la ecología, la forestación, la ganadería y las pasturas.

El subsector forestal tiene una importancia crucial para lograr el desarrollo agrícola en general en Latinoamérica. Esto porque las regiones menos desarrolladas de ella coinciden con las áreas boscosas tropicales y porque, tanto en territorio como en población, esas áreas están entre las más significativas. De ahí la importancia de que, en reuniones como éstas, los expertos analicen las políticas de desarrollo forestal como parte de las políticas de desarrollo agrícola general, teniendo en mente que éstas, a su vez, deben formar parte de las políticas y planes nacionales de desarrollo global.

Ustedes estudiarán en estos días, en efecto, cuestiones de política y legislación, de recursos institucionales, financieros y humanos, y de formulación de planes, programas y proyectos. Verán, seguramente, dentro de ello temas relativos a las funciones estatales de promoción del desarrollo forestal en materia de educación, investigación, fomento, financiación, etc. Podría anticiparse que la formación de profesionales del ramo forestal tenderá a ser uno de los temas principales de los debates. Y sería lógico que ello resultara así porque, si la manera de manejar los recursos forestales ha de abandonar un día la irracionalidad que suele caracterizarla, será porque habrá entrado en escena un nuevo tipo de experto forestal. Un experto capaz de programar, fomentar y ejecutar cambios sustantivos en el régimen actual de uso del recurso.

Ese régimen, a estar con algunos analistas de la profesión forestal, es -con mínimas excepciones- consumatorio y depredador. Persiguiendo solamente fines de lucro inmoderado a beneficio de intereses generalmente minoritarios, daña el habitat del hombre americano, a la par que niega al campesino una cabal recompensa económica y la oportunidad de una existencia más digna y menos injusta. Y, según dichos analistas, pareciera que una parte importante de la explicación de tal estado de cosas radica en que la formación académica de los profesionales forestales, exclusivamente biológica, no prepara a éstos para ejercer su oficio percibiendo la función social que él conlleva.

En efecto, en su Declaración final, el último Congreso Forestal Mundial, realizado en Buenos Aires en octubre de 1972, manifiesta:

-Refiriéndose al profesional forestal como tal y como ciudadano- lo que sigue: " Su lealtad no está comprometida con el recurso, sino con la ordenación racional de ese recurso, en los intereses a largo plazo de la comunidad. Con tal fin, es necesario ampliar la educación forestal, dedicando mayor atención que hasta el presente a las disciplinas que contribuyen a la comprensión y al ejercicio de su responsabilidad social".

Refiriéndose a la acción gubernamental, la Declaración manifiesta lo siguiente.

" El Congreso cree firmemente que, sean cuales fueren los objetivos políticos, la forma de organización económica y el sistema de tenencia de tierras forestales, es responsabilidad de los gobiernos el planear la afluencia ininterrumpida de los bienes y servicios productivos, protectores, y sociales de los bosques, garantizando que la producción física y los beneficios ambientales de los bosques se pongan a disposición del bienestar general de sus pueblos ahora y para siempre".

Esta manifestación está en línea con la que hizo en Lima en 1971, la Sexta Conferencia Interamericana de Agricultura en sentido de que "el desarrollo del sector agrícola en los últimos diez años ha demostrado claramente la necesidad de que los países continúen poniendo en práctica reformas que hagan más efectiva su contribución a la generación de riqueza y oportunidades de trabajo.

También ha demostrado que las únicas formas viables de ejecutar una transformación duradera del sector serán las que consideren tanto los aspectos productivos de la explotación agropecuaria como el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural; el desarrollo rural integrado, objetivo fundamental de los programas de reforma, debe contemplar no sólo más y mejor producción, sino también una distribución equitativa de la riqueza entre quienes contribuyen a generarla".

Identificándose con esos conceptos, el Director General del IICA, doctor José Emilio Araujo, dijo a la Junta Directiva de la institución lo que sigue:

> 'El IICA no puede desconocer la profunda razón humanista encerrada en ellos y hace los más firmes votos porque sus mandantes le provean de los medios necesarios para llevar adelante los programas que puedan redundar en una contribución positiva a este esfuerzo continental".

Esta reunión puede ser uno de los medios a que se refirió el doctor Araujo, en cuyo nombre quiero expresar ahora el agradecimiento de nuestra institución a las autoridades de Colombia por el resuelto empeño con que propiciaron esta reunión técnica. Quiero también hacer votos porque ella sea exitosa y placentera para ustedes y fructífera para toda América. Y quiero, por último, permitirme dejar con ustedes un concepto más de los emitidos en aquel Congreso Forestal Mundial a que me he referido:

> 'Los forestales reconocen que la silvicultura se ocupa no de los árboles sino de cómo los árboles pueden servir al pueblo".

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 8 (II-19-73)

DISCURSO DEL DOCTOR ALVARO REY, DELEGADO DEL SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA EN LA SESION INAUGURAL

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

DISCURSO DEL DOCTOR ALVARO REY, DELEGADO DEL SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA EN LA SESION INAUGURAL

Señores:

En días pasados el Señor Ministro de Agricultura de Colombia, recibió formal invitación para asistir a esta conferencia y puedo manifestar a ustedes que con verdadera preocupación manifestó a sus colaboradores, que por circunstancias totalmente ajenas a su voluntad le iba a resultar poco menos que imposible, participar en esta deliberación y por esa razón quiso que un delegado del Ministerio asistiera a esta primera reunión inaugural. Esta es la razón por la cual me encuentro entre ustedes, manifestándoles que por no tener especiales conocimientos de carácter técnico sobre la materia, no pueda realmente referirme a ella como fuera mi deseo. Ahora que se habla de integración a nivel andino, integración de mercados, integración en una palabra, es muy conveniente que esa integración se haga también en la racional explotación del bosque húmedo tropical. Es importante que esta riqueza que significan los bosques americanos, que tienen exactamente la misma entraña de la tierra de la cual fueron formadas nuestras riquezas, la misma colonización que fué común a todos estos países que ahora se reunen, pueda encontrar, a través de esta conferencia, los sistemas más precisos, para su desarrollo.

Finalmente quiero presentar un atento saludo en nombre del Ministro de Agricultura de Colombia a todos los asistentes, y desearles que sean fructíferas y provechosas sus deliberaciones. No me queda más entonces que declarar formalmente inaugurada la primera reunión técnica de Programación sobre Desarrollo del Trópico Húmedo Americano.

PARTE III

ACTA Y RECOMENDACIONES DE LA REUNION

ACTA

ACTA DE LA I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

La I. Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, se efectuó en Medellín, Colombia del 19 al 24 de febrero de 1.973, con la participación de delegados oficiales de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. No se hizo presente la representación de Venezuela. Esta Reunión fué organizada por el Programa Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, a través del Comité Nacional de Colombia, y conjuntamente con el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, INDERENA, Colombia.

Los objetivos de la Reunión, fueron:

a. Objetivos Generales.

1) Conocer aspectos salientes de política sobre desarrollo de los bosques tropicales.

2) Conocer los recursos institucionales, financieros y humanos existentes en la región, vinculados al desarrollo de los bosques tropicales.

3) Conocer los programas y proyectos de desarrollo forestal de la región, actualmente en ejecución.

b. Objetivos específicos.

1) Proponer medidas de (política, legales e institucionales) que tiendan al desarrollo de los recursos y a la producción forestal en el trópico.

2) Elaborar programas y proyectos multinacionales, específicos para el desarrollo forestal del trópico húmedo americano.

En la Reunión participaron también observadores funcionarios de universidades y otras instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales, relacionadas con el sector forestal.

La Secretaría Ejecutiva del IICA-TROPICOS solicitó a los países participantes, la presentación de un informe nacional sobre la situación forestal con especial referencia a aspectos económicos, políticos, legislación e investigaciones, así como una descripción de los proyectos de desarrollo forestal, de acuerdo a un esquema especialmente elaborado para ese fín.

Los organizadores de la Reunión invitaron a cinco Expertos Forestales para la presentación de exposiciones sobre los siguientes temas:

1) Los programas de desarrollo forestal y su relación con los planes nacionales de desarrollo.

2) Conocimientos actuales sobre manejo de bosques tropicales.

3) La investigación y la educación como instrumentos del desarrollo forestal del trópico americano.

4) El aprovechamiento de los bosques amazónicos y la renovación de sus recursos maderables.

5) El financiamiento de los programas de desarrollo forestal en América Latina.

Estas exposiciones y los informes presentados por los delegados de los países asistentes, fueron la base de las discusiones de la Reunión.

Sesión Inaugural

La sesión inaugural de la I. Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, fué presidida por las siguientes autoridades: doctor Alvaro Rey Ramírez, delegado del señor Ministro de Agricultura de Colombia; doctor Diego Calle Restrepo, Gobernador del Departamento de Antioquia; doctor Jenaro Pérez Gutiérrez, Secretario de Agricultura del Departamento; doctor Luis Ramiro Beltrán, Director del IICA-CIRA; doctor Fernando Ruán Ruán, Gerente General del INDERENA; doctor Fernando Berrío C., Gerente Regional Occidental de INDERENA y el doctor Luis A. Montoya, Secretario Ejecutivo del Programa IICA-TROPICOS

El doctor Diego Calle Restrepo, Gobernador del Departamento, dió la cordial bienvenida a los delegados internacionales y nacionales, destacó la importancia de esta reunión y expresó su confianza en que ésta llegará a conclusiones de gran beneficio para la conservación y desarrollo de los bosques del Trópico Húmedo Americano.

El doctor Luís Ramiro Beltrán, Director del IICA-CIRA, hizo un resumen sobre los orígenes del Programa Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano, sus objetivos y sus realizaciones a la fecha. Destacó la actividad desarrollada por el IICA dentro de la Comisión Asesora, propiciando el diálogo entre los países y la catalización de su acción, señalando como puntos importantes para ser tenidos en cuenta por los participantes, la revisión de las políticas estructuradas por los países para el desarrollo de sus recursos forestales y la necesidad de capacitar profesionales idóneos para el desarrollo de estas políticas. Finalmente, el doctor Beltrán, recordó a los participantes una de las principales conclusiones del VII Congreso Forestal Mundial reunido en Buenos Aires: "Los Forestales reconocen que la silvicultura se ocupa no de los árboles sino de cómo los árboles pueden servir al pueblo".

En representación del Ministro de Agricultura de Colombia, el doctor Alvaro Rey Ramírez, Secretario General del Ministerio, presentó una cordial bienvenida a los participantes, expresó sus mejores deseos por el éxito a alcanzar y declaró oficialmente inaugurada la Reunión.

A nombre de la Junta Organizadora, el Ingeniero Israel Acosta C., expresó sus agradecimientos a las autoridades civiles, militares y eclesiásticas del Departamento, por su contribución a la organización de esta Reunión.

Sesión de Trabajo

En la instalación de la Mesa Directiva, a nombre del Comité Organizador, el doctor Luís A. Montoya dió su bienvenida a los participantes. A la vez se realizó la presentación de los delegados por países, expositores y miembros de la Junta Organizadora. El Ingeniero Israel Acosta señaló los objetivos generales y específicos de la Reunión y se procedió a la elección de la Mesa Directiva, que quedó integrada por las siguientes personas: Presidente, Ingeniero Fernando Ruán Ruán; Presidente Alterno, Ingeniero Fernando Berrío Calle; Secretario, doctor Luís A. Montoya; Relatores, Ingeniero Israel Acosta C. e Ingeniero Arturo Delgado.

El Secretario dió lectura al programa propuesto para la Reunión el cual fue aprobado con la modificación de efectuar con anterioridad a la última reunión plenaria, una reunión de relatores para coordinar las conclusiones y recomendaciones de los grupos de trabajo. Se sometió a consideración la elección de los Miembros del Comité Técnico de Redacción, el cual quedó integrado por el Ingeniero Fernando Basurco de la FAO y el Ingeniero Hugo Alvarez del IICA.

En las reuniones plenarias de los días 19 y 20 se presentaron los informes nacionales por parte de los delegados de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

En las reuniones plenarias del día 21 se presentó un resumen de la situación actual de los programas forestales en el área, las exposiciones de los invitados especiales y una charla sobre mapificación de los bosques tropicales, utilizando sensores remotos.

Conforme a los objetivos de la reunión se integraron cinco grupos de trabajo en las áreas de:

1) Política, legislación y administración para el desarrollo forestal tropical.

2) Investigación y educación.

3) Manejo de bosques tropicales.

4) Recursos institucionales, asistencia técnica y financiación.

5) Programas y proyectos multinacionales.

Resumen de la situación actual de los programas forestales en el Trópico Húmedo Americano.

En base a los informes presentados por los países y a los objetivos generales de la Reunión, el Comité Técnico de Redacción resumió en los siguientes puntos la situación actual de los programas de desarrollo forestal del trópico húmedo americano:

1) Aspectos salientes de políticas y legislación,

Las políticas forestales nacionales de los distintos países y la legislación sobre esta materia, son más o menos completas y delegan en los servicios forestales su ejecución y cumplimiento. En cambio es evidente la ausencia de políticas forestales específicas para el desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano.

Tanto la política como la legislación sobre la materia, responden a un criterio conservacionista por un lado, y de fomento y desarrollo por otro. Hay sin embargo, países que no disponen de legislación encaminada al desarrollo.

La característica general es la de que, a pesar de existir una legislación y política más o menos completa según el caso, la ausencia de una administración forestal suficientemente estructurada o sus limitaciones económicas, han imposibilitado la aplicación de la legislación existente.

Corresponde destacar la acción iniciada por el Ecuador, que ha comenzado un proyecto específico de fortalecimiento del servicio forestal. Por otra parte, es evidente que en la mayoría de los países no se ha concedido atención suficiente a las implicaciones sociales y económicas derivadas del uso múltiple de los bosques.

Esta situación general se acentúa con características aún más negativas en lo relativo al manejo y desarrollo del bosque tropical húmedo y a la falta de coordinación entre los diferentes organismos del sector agropecuario, con evidente perjuicio para la racional utilización de los bosques tropicales y sus recursos.

2) Recursos Institucionales, Financieros y Humanos existentes en la Región.

Todos los países cuentan con un servicio Forestal, aunque en diferentes etapas de organización y desarrollo.

El aspecto financiero se presenta con caracteres críticos en todos los servicios forestales de los países participantes, con excepción del Brasil.

En cuanto a los recursos humanos, (profesionales forestales, técnicos de nivel medio y obreros forestales), se tiene la siguiente situación:

Todos los países cuentan con universidades para la preparación de profesionales. Excepto Bolivia, los demás países cuentan con escuelas para la preparación de técnicos de nivel medio (peritos forestales). Finalmente en cuanto a la capacitación de obreros forestales, Perú, Brasil y Ecuador poseen programa en este campo y Colombia inicia un programa en el presente año.

3) Proyectos de desarrollo forestal en ejecución.

Con relación a este tópico se consideró necesario diferenciar entre los proyectos encaminados a proporcionar bases técnicas indispensables para el desarrollo, (tales como inventarios forestales, estudios tecnológicos investigaciones silviculturales, estudios de fotointerpretación, etc.), y los proyectos de desarrollo en bosques tropicales húmedos en ejecución en los países del grupo.

En cuanto a proyectos específicos de desarrollo forestal en el trópico húmedo, solamente Perú y Colombia ejecutan actualmente proyectos de esta naturaleza.

En Perú se llevan a cabo los proyectos de Desarrollo Forestal de los bosques nacionales de "Iparía" y "Alexander Von Humboldt" y en Colombia se desarrolla el "Proyecto Forestal Carare Opón".

El día 22 y en la mañana del día 23, los grupos de trabajo se dedicaron a discutir y elaborar las recomendaciones y conclusiones de la Reunión. Dichas recomendaciones y conclusiones se presentan en el capítulo correspondiente a Recomendaciones y Conclusiones.

Sesión de Clausura

Se efectuó el día 24 de febrero en el Auditorio del Jardín Botánico de Medellín.

Hizo uso de la palabra el Ingeniero José Torres Reyes, delegado del Ecuador, quien en nombre de los participantes de los países agradeció la hospitalidad colombiana, felicitó por el éxito alcanzado y por la forma cordial en que fueron llevadas las discusiones durante el desarrollo de la Reunión.

El doctor Luis A. Montoya, Secretario Ejecutivo del Programa IICA-TROPICOS, presentó un análisis de los resultados de la Reunión y felicitó al Comité Organizador, en especial al INDERENA por la colaboración ofrecida.

Finalmente el doctor Fernando Ruán Ruán, Gerente General del INDERENA, clausuró oficialmente la Reunión, relievando la importancia del evento, reiterando la necesidad de fortalecer las investigaciones en el bosque húmedo tropical, y agradeciéndo al IICA-OEA, organismos nacionales y funcionarios que colaboraron en la realización y desarrollo del certámen.

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 9 (II-23-73)

RECOMENDACIONES

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

RECOMENDACIONES

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO

La I. Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, luego del análisis de los planteamientos sobre política, legislación, recursos institucionales, financieros y humanos, y aspectos sociales de los proyectos de desarrollo que se ejecutan o proyectan ejecutar en los trópicos húmedos, hace las siguientes recomendaciones:

A. A los Gobiernos e Instituciones Nacionales

1. Actualizar y dinamizar la política, legislación y administración de los recursos del bosque húmedo tropical, dando especial atención al cumplimiento de sus finalidades socioeconómicas, tendientes al uso múltiple, mediante la dotación al sector forestal de suficiente agilidad y recursos para el cumplimiento de sus funciones.

2. Definir urgentemente las áreas de vocación forestal en el trópico húmedo delimitando claramente:

a. Areas forestales reservadas para explotación futura, una vez que se cuente con los estudios técnicos para su aprovechamiento racional.

b. Areas forestales para producción sostenida, para ser desarrolladas con la participación directa del sector privado y/o del Gobierno, donde se apliquen planes de manejo forestal.

c. Areas de protección, donde las condiciones fisiográficas y ecológicas no permitan la utilización económica de los bosques.

3. Que tengan en cuenta al sector forestal para la estructuración de planes de desarrollo agropecuario, de reforma agraria y colonización.

4. Establecer incentivos fiscales especiales, con el objeto de promover la inversión de capitales en el desarrollo y recuperación de los Recursos del Trópico Húmedo Americano, dando prioridad al establecimiento de cooperativas, consorcios y otras formas asociativas de trabajo y de industrias de aprovechamiento integral de dichos recursos.

OK

5. Fomentar la creación y desarrollo de parques nacionales y áreas equivalentes, con el fin de:

a. Proteger, conservar y garantizar la reproducción de la fauna y flora silvestre.

b. Facilitar las investigaciones biológicas y ecológicas, y

c. fomentar el turismo nacional y extranjero.

6. Que las entidades oficiales a cuyo cargo se encuentran la planificación y gestión del desarrollo forestal, incluyan , en la forma que más convenga, representantes de los organismos de enseñanza e investigación forestal a fin de que éstos orienten sus programas en estrecha armonía con los planes nacionales de desarrollo forestal.

7. Que se revisen las políticas, disposiciones legales y condiciones de crédito, de los organismos crediticios nacionales e internacionales, con el objeto de facilitar y agilizar su participación en proyectos de desarrollo forestal del trópico húmedo americano.

8. Que propendan al establecimiento de convenios bilaterales o multinacionales para la puesta en marcha de proyectos específicos de desarrollo y conservación de recursos forestales.

9. Respaldar decidamente las conclusiones y recomendaciones emanadas del Primer Seminario de Profesores Forestales de la Zona Andina, celebrado en Lima en diciembre de 1972, reiterando su preocupación originada por la proliferación en la región de instituciones de educación forestal superior, carentes de los debidos requisitos académicos. Por otra parte, se solicita a los consejos superiores de educación de los países, que con la asesoría del IICA, establezcan normas de acreditación y fijen requisitos mínimos para su adecuado funcionamiento.

10. Revisar y actualizar los programas de enseñanza forestal superior, a fin de que éstos sean congruentes con las necesidades de desarrollo de los recursos forestales, teniendo en cuenta que el bosque no debe considerarse únicamente como medio productor de madera, sino que su desarrollo debe enfocarse dentro de la concepción de uso múltiple, con el fin de permitir un equilibrado desarrollo socioeconómico que contribuya efectivamente a mejorar la calidad de vida.

11. Que las instituciones de enseñanza forestal superior que disponen ya de los medios y nivel académico adecuados, estructuren programas de posgrado, que contemplen prioritariamente la solución de problemas de desarrollo del trópico húmedo.

12. Que se de atención preferencial a la capacitación de obreros y peritos forestales y se establezcan para ellos escalafones adecuados con el propósito de que éstos sirvan como incentivo a su nivel de capacitación.

13. Que los organismos de investigación sobre recursos naturales renovables, además de producir publicaciones de carácter científico efectúen campañas de divulgación, con objeto de que lleguen a todos los niveles y sectores de la población.

14. Que las facilidades de capacitación de las entidades internacionales existentes en la región para la preparación de personal, sean utilizadas en su capacidad total por los países del trópico húmedo americano.

B. Al IICA:

1. La elaboración y distribución de un directorio de instituciones y de personas dedicadas a la docencia e investigación forestal en los trópicos húmedos, con el objeto de facilitar el intercambio de información a nivel nacional e internacional.

2. La creación y difusión de un boletín periódico informativo, que contenga resúmenes de investigaciones realizadas y proyectos por desarrollar en el bosque húmedo tropical, para lo cual es necesario que los comités nacionales de coordinación del programa cooperativo para el desarrollo del trópico americano se responsabilicen del suministro de la información nacional existente.

3. La compilación y difusión de leyes y reglamentos sobre recursos naturales renovables y relacionados.

4. La estructuración de un proyecto de investigación multinacional, tendiente a determinar la rentabiliidad del uso múltiple del bosque (madera, fauna silvestre, pesca y productos derivados), y a relacionarla con la rentabilidad de sistemas de uso convencional de estos suelos (ganadería, agricultura y explotación maderera, propiamente dicha).

PARTE IV

EXPOSICIONES

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF.. Doc. 11 (II-21-73)

LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO FORESTAL Y SU RELACION CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Carlos López Ibáñez
Asesor de Planeación
INDERENA

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO FORESTAL Y SU RELACION CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Carlos López Ibañez
Asesor de Planeación INDERENA

A. El Proceso de la Planeación en Colombia*

1. Antecedentes. El proceso de planeación a nivel mundial aparece a raíz de la gran depresión de fines de la década de los años 20 y principios de los 30.

La aparición de los conflictos internacionales y la guerra presionaron en forma significativa las economías hacia la necesidad de desarrollar una política económica tendiente a la mejor utilización de los recuros disponibles dentro de los propósitos y estrategias implícitas en la lucha armada entre las principales naciones del mundo. En esta forma los países en conflicto se vieron obligados a desarrollar técnicas nuevas en la programación y planeación de su producción. Al mismo tiempo, bajo la presión de la guerra los métodos matemáticos empleados en el análisis económico tomaron gran impulso y se registró un avance significativo en la contabilidad nacional, en los sistemas y técnicas de insumo-producto, en la generación de estadísticas y flujos de información económica, etc., factores que en su conjunto constituyeron instrumentos valiosos para la planeación del desarrollo económico y social.

En Colombia el tema de la planeación empieza a aparecer del año 1931 cuando la Ley 23 del mismo año crea el "Consejo de Economía Nacional" cuyas funciones eran las de orientar la política económica del Estado. Posteriormente se dictaron una serie de normas legales con el fin de fortalecer el organismo de Planeación. Sin embargo, sólo a raíz de la expedición de la Ley 19 de 1958 se inicia un proceso más coherente y efectivo para la Planeación con la creación del "Consejo Nacional de Política Económica y Planeación y el Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos.

* Fuente: DNP - Planes y Programas de Desarrollo, 1969-1972.

A raíz de la Reforma Administrativa y de acuerdo al Decreto Ley 1050 de 1958, se establecen las normas vigentes de la nueva Planeación en Colombia.

Las principales funciones del Consejo Nacional de Política Económica y Social son:

- Recomendar para la adopción del gobierno la política económica y social que sirva de base para la elaboración de los planes y programas de desarrollo.

- Estudiar y recomendar al gobierno, para que sean sometidos al Congreso Nacional, los planes y programas de desarrollo que le presente el Departamento Nacional de Planeación, como resultado del estudio y evaluación de los planes y programas sectoriales, regionales y urbanos elaborados por los Organismos Estatales, territorialmente y por servicios.

- Otras actividades conexas de coordinación y apoyo.

Por su parte el Departamento Nacional de Planeación:

- Prescribe las normas que deben seguir las Oficinas de Planeación de los Ministerios, Departamentos Administrativos y de las demás entidades públicas en la preparación y presentación de los planes, programas y proyectos de desarrollo sectorial, regional y urbano y asesorarlas en el ejercicio de sus funciones; elaborar y coordinar los planes y programas generales de desarrollo económico y social.

- Evalúa los resultados de la ejecución de los mismos y propone los ajustes y modificaciones que fueren necesarios.

B. El Proceso

Una vez definidas las políticas y los criterios para los ajustes y cambios en las tendencias del desarrollo por parte de los organismos responsables del Estado, aparece una etapa de promoción y coordinación para que tales criterios sean tenidos en cuenta en las decisiones cotidianas de los numerosos consejos, juntas, comités, etc., que a diario toman determinaciones sobre diferentes aspectos del desarrollo económico y social del país. Esta etapa de promoción y coordinación constituye uno de los enlaces claves entre la planeación y la ejecución del desarrollo.

La planeación en el sector gubernamental emplea como instrumento

para canalizar la política acordada:

- El conjunto de fuentes de financiación del gasto público.

- La programación del presupuesto nacional y del endeudamiento interno y externo por parte de los organismos oficiales.

- El manejo de las tarifas de los servicios públicos y de otras fuentes de recursos de los establecimientos públicos.

Los planteamientos anteriores determinan el hecho de que la planeación en Colombia sigue una metodología de aproximaciones sucesivas hacia los objetivos básicos del desarrollo. Se trata de un proceso dinámico en el cual se introducen los ajustes en los planes y programas en la medida en que la realidad económica y social del país lo permite y las instituciones se adaptan a un ritmo acelerado de desarrollo.

C. Organismos Responsables de la Planeación

En el proceso de la planeación se conjugan las actividades de muchas entidades del sector público y privado. No se trata de una responsabilidad única del Departamento Nacional de Planeación. Este desempeña una tarea central de coordinación y promoción, sobre la base de que la iniciativa se origina en la periferia. Naturalmente que en las etapas iniciales de la Planeación en Colombia, y mientras se robustecen las instituciones locales y sectoriales correspondientes, ha sido necesaria una gran actividad del organismo central en el sentido de llenar los vacíos que puedan observarse en el proceso.

Se considera de la mayor importancia la vinculación del sector privado a través de su asesoría e información en las diferentes etapas de la preparación de los planes y programas.

No se considera, sin embargo, que el sector privado sea parte decisoria en la formulación de la política económica y social del gobierno a nivel general. No obstante, la organización y composición de varias entidades, juntas, consejos, etc., de carácter decisorio en los niveles de desarrolle regional, urbano y sectorial, contemplan la representación del sector privado. Siguiendo esta pauta, y en la medida en que los organismos del gobierno se capaciten en el conocimiento de los problemas que afectan el desarrollo, el diálogo con el sector privado será más constructivo y útil para la preparación de los planes.

II

PROGRAMACION DEL RECURSO FORESTAL DENTRO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Introducción

Los recursos forestales del país representan unos de los fundamentos de su desarrollo económico y consecuencialmente del bienestar de sus pobladores; por lo tanto, el aprovechamiento ordenado de los mismos, permite el mantenimiento del equilibrio, que con relación a los demás recursos naturales renovables la naturaleza tiende a establecer, en donde la mano del hombre no interviene como factor perturbador, cuando éste los maneja desconociendo sus acciones y reacciones recíprocas.

Desafortunadamente en Colombia, la forma irracional con que se han destruído los Recursos Forestales, en unos casos para establecer explotaciones agropecuarias y en otros con fines extractivos hasta el agotamiento, ha ocasionado la eliminación total de algunos de ellos y alteraciones perjudiciales en otros, manifestadas por las bruscas fluctuaciones en su ocurrencia, o por la disminución vertical en su capacidad de uso. Este ha sido el resultado de la expansión del hombre colombiano, en forma tal, que el área más poblada del país se encuentra en condiciones deficitarias de la mayoría de tales recursos, con grave perjuicio para los centros de población en sus demandas industriales y de uso doméstico.

A. Efectos Económicos de la Escasez de los Recursos Forestales

Al hacer una evaluación de los recursos de que dispone el país en este campo, se llega al convencimiento de su marcada reducción en relación a las necesidades de los centros de consumo. Cabe anotar que aunque se piensa generalmente que los recursos son abundantes en el lugar de origen, su disponibilidad es mínima y no guardan relación con su demanda cada vez más creciente en la industria y el comercio, debido a las limitaciones de orden geográfico: grandes distancias, dificultades y costos de trasporte, carencia de vías y la utilización de técnicas no apropiadas para su aprovechamiento.

Este fenómeno produce una permanente alza en su cotización, la que los va marginando del alcance de muchas gentes, ya sea directamente o por intermedio de entidades de financiación, como en el caso de la vivienda.

Como consecuencia de la escasez, los productos elaborados cuya materia prima proviene de los Recursos Forestales, día por día van adquiriendo mayor valor. Este efecto alcista incide perjudicialmente en la industria de trasformación, porque limita su producción a un volumen correspondiente a la capacidad de compra de los consumidores, para mantener un ritmo de operación constante y que sea rentable.

La dependencia de la industria del poder adquisitivo de los compradores, el que a su vez está limitado por el precio de los productos, obliga a la industria a funcionar por debajo de su capacidad operativa, eliminando las posibilidades de expansión de la misma, y como resultado final, las oportunidades de empleo de mano de obra se estancan o van disminuyendo.

En el caso de la industria de la construcción, que demanda un alto porcentaje de artículos cuya materia prima proviene de estos recursos, su incremento nunca estará en equilibrio con la demanda debido al aumento de la población de los centros urbanos. Un programa tendiente a acelerar el ritmo de la construcción tropezaría con la escaséz de materiales, lo que genera su encarecimiento y el producto final, la vivienda, se torna cada vez más difícil de obtener por los elevados costos que va adquiriendo.

El estancamiento o disminución de las oportunidades de trabajo en la industria de trasformación de materias primas provenientes de los Recursos Forestales, no es tan grave como en el caso de la industria de la construcción; porque puede absorber una gran cantidad de mano de obra rústica que emigra de los campos a los centros urbanos, la cual se va capacitando en el trabajo hasta hacerce eficiente.

En cambio las oportunidades de trabajo que la da la industria de trasformación a los inmigrantes del campo son relativamente reducidas, porque enrazón de los avances de la tecnología requiere una mano de obra altamente calificada, y esta calificación no se adquiere sino mediante la preparación en centros de capacitación, los cuales solamente están a disposición de quienes puedan llegar a ellos por su residencia en las ciudades o traslados de los campos con recursos apropiados para realizar los respectivos cursos.

B. Política de Desarrollo

Una sana política de control, recuperación y manejo adecuado de los Recursos Forestales se ha tenido en cuenta, pero no se ha podido poner en práctica en la medida requerida. Solamente surge la

preocupación sobre la necedidad de aplicarla, cuando se presentan catástrofes como las ocasionadas por los fuertes cambios climáticos (veranos e inviernos prolongados) que ocasionan sequías e inundaciones con serias pérdidas para la economía del país. Estos hechos sin embargo, son de fácil olvido cuando se normalizan los desórdenes.

Se considera de suma importancia que los planes de ordenamiento, conservación y desarrollo de estos recursos sean consistentes con la realidad económica y técnica del país, para que los programas que se esbocen tengan una continuidad apropiada, pues su ejecución y la obtención de resultados tangibles solamente se logra a través de generaciones, mediante intensos y sostenidos sistemas educativos.

Los programas de desarrollo de los Recursos Forestales se hacen bajo los siguientes criterios básicos:

1. Recuperación y conservación de los Recursos Forestales en las proximidades de los polos de Desarrollo. Se considera que debe contarse con un estimativo de las demandas a fín de iniciar inventarios de los que se consideren escasos y proceder en consecuencia a elaborar los programas de fomento que aseguren un abastecimiento futuro adecuado y al más corto plazo, pero sin desatender las interrelaciones que existen entre los Recursos Naturales con miras a recuperar el equilibrio perdido entre unos y otros. Con ésto se persigue un desarrollo armónico ajustado al avance urbanístico, para evitar, al futuro, conflictos entre la recuperación y el desarrollo del recurso y la expansión de los centros de población.

2. Aprovechamiento de los Recursos Forestales en el lugar de origen. Considerando los recursos en su sitio de origen, es necesario analizarlos desde el punto de vista de sus disponibilidades, de su ubicación geográfica en relación con los centros de consumo, de las vías de acceso a los mismos centros, de la demanda competitiva entre los mercados internos y externos, del establecimiento de industrias de trasformación en el lugar de origen, para evitar el sobre costo en el trasporte de materiales de desecho, la utilización de subproductos y los sistemas de aprovechamiento.

Sin embargo, una serie de desequilibrios han limitado el crecimiento rápido de la producción y de la productividad y la creación de un mayor número de empleos. Entre estos desequilibrios sobresalen:

-La concentración de la tierra.

- La concentración del ingreso y de los recursos financieros.

- Un marcado dualismo tecnológico.

- Un limitado uso de insumos y tecnologías modernas, y

- Las deficiencias en los canales y sistemas de mercadeo y comercialización de la producción del sector.

El plan de Desarrollo Agropecuario busca mediante el fortalecimiento de todos los instrumentos de política -investigación y difusión tecnológica; crédito, precios, mercado y capacitación- en el aumento máximo de la productividad, tanto en el campo agrícola y ganadero como en el de la silvicultura. Al mismo tiempo, ese objetivo primordial supone la distribución de los recursos productivos y del ingreso; el aumento del empleo productivo y el incremento de la productividad y de las exportaciones

El incremento de la productividad permitirá aumentar considerablemente la producción para satisfacer la demanda interna de alimento y materias primas para la industria, que será mayor por el aumento de la población y los ingresos, a la vez que reducirá la escaséz de divisas por sustitución de importaciones de bienes agropecuarios y por el progreso de las exportaciones.

Los esfuerzos que se hagan para incrementar la producción de aquellos bienes susceptibles de exportación, teniendo en cuenta la demanda externa y el volumen de empleo que generen, se encaminarán a lograr que los beneficios de la mayor productividad lleguen a todos los campesinos que participan en la producción y a procurar precios competitivos en el mercado externo.

C. Política de Exportaciones

La composición de las exportaciones colombianas en el período 1950-1970, al igual que la de la mayoría de los países en vía de desarrollo, se ha caracterizado por una alta dependencia en productos primarios. El valor de las exportaciones de café y petróleo crudo representó en promedio, el 93 por ciento de las exportaciones totales del país durante el período 1950-53, mientras que los mismos bienes constituyeron el 70 por ciento del total en 1967-70. "Se observa, además, que, entre los mismos lapsos el valor promedio anual de las exportaciones menores se quintuplicó". *

* Destacándose entre ellas la industria de la madera y sus derivados.

Estos dos hechos -el predominio de café y petróleo a través del período y "el marcado crecimiento de las exportaciones menores", particularmente en los últimos años- son las características principales del sector exportador colombiano en los años 1950-1970.

En 1970, éstas ascendieron a un valor 10 veces mayor que en 1950. Igualmente, representaron aproximadamente un 30 por ciento del total, contra un 6 por ciento en 1950. Se destaca en este renglón la participación del Sector Forestal a partir de 1968, con marcados incrementos de la producción bruta de madera para uso industrial y un fuerte impulso en las exportaciones.

Un punto que resalta en la evolución de las exportaciones menores es el predominio que tienen los productos del sector primario particularmente los agropecuarios. En los tres últimos años las exportaciones primarias diferentes de café y petróleo ascendieron en promedio, a un 65 por ciento del total de las menores.

El Estado considera que una escaséz de divisas no es suficiente explicación del subdesarrollo. Sin embargo, en ningún momento se duda sobre la necesidad de aumentar las exportaciones no sólo para pagar las importaciones que necesita el país para su desarrollo, sino también para atender el servicio de la deuda externa. Al mismo tiempo se establece la necesidad de buscar una mejor utilización de los recursos externos para asegurar de que un aumento en la capacidad importadora sea utilizado en impulsar la economía de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan de Desarrollo. Se concluye así, que el sector exportador constituye uno de los elementos principales dentro de la estrategia global del desarrollo.

Aunque se considera conveniente la política de hacer un gran esfuerzo para incrementar nuestras exportaciones con productos de los distintos sectores de la economía, se cree que será así mismo saludable concentrar paralelamente los esfuerzos en algunos productos claves por el volumen de su demanda en los mercados internacionales y las ventajas relativas que Colombia tiene para su producción. Tal es el caso de los productos derivados del bosque.

Como lineamiento general de política de exportaciones para el sector agropecuario, debe incrementarse la exportación de aquellos productos que:

- Tengan una alta demanda en el mercado mundial.

- Cuenten con condiciones técnicas de producción que permitan generar excedentes exportables, sin un subsidio apreciable por parte del gobierno.

Sin embargo, el hecho de que determinados productos presenten perspectivas halagadoras dentro del mercado internacional, no significa que su exportación sea factible para el país. La implementación de una política como la señalada, exigirá una eficaz coordinación entre las entidades gubernamentales y del sector privado con el fín de salvar los obstáculos a que se enfrenta en el logro de sus objetivos.

Dichos obstáculos se hacen patentes cuando se comprueba que en general los bienes agrícolas potencialmente exportables tienen un precio interno excesivamente elevado cuando se le compare con los precios internacionales, debido fundamentalmente a la baja productividad de los factores de producción. En consecuencia, debe emprenderse una política encaminada a proveer la asistencia técnica y recursos crediticios que permitan alcanzar los niveles de competencia requeridos para aquellos productos seleccionados en un Plan de Exportaciones.

Para la selección de estos productos, adicionalmente al estudio del mercado mundial, se hace necesaria la elaboración de estudios sobre la situación de oferta y demanda en el campo nacional y su análisis comparativo con la situación prevaleciente en el mercado internacional. Tales estudios deberían comprender:

-Abastecimiento interno del producto, teniendo en cuenta su posible demanda futura.

-Posibilidad de incrementar su producción de acuerdo con sus características propias, es decir, capacidad de los suelos que exige, rendimiento y competencia con otros productos que puedan desarrollarse en las mismas regiones.

-Costos que demanda la producción y precios de mercado y de sustentación, a fín de establecer la rentabilidad del producto comparativamente con la de otros que sean competitivos.

-Comparación de costos y precios internos con costos y precios internacionales. Aranceles y sistemas de preferencias existentes en los mercados externos.

-Crédito dirigido a cada producto.

D <u>Integración Económica</u>

Como principios básicos de este proceso se destacan:

-El mantenimiento de un interés permanente en estimular el desarrollo y consolidación del Acuerdo de Cartagena y del proceso de integración económica en América Latina.

-Es esencial para el país que el proceso de integración contribuya positivamente al logro de los objetivos del Plan de Desarrollo Económico y Social.

-El país recomendará para la subregión la creación de industrias que permitan la generación de exportaciones a terceros países. Se considera que este modelo es mucho más amplio que el tradicionalmente usado de la sustitución de importaciones.

Por tanto, la política del gobierno colombiano será la de fomentar un proceso de integración rápida y fundamentalmente dirigida a la generación más que a la desviación de comercio. Sólo en esta forma el país podrá lograr el incremento deseado en el crecimiento de la economía, así como una mayor absorción de mano de obra sin tener presiones indebidas en su balanza comercial.

-Con el objeto de garantizar un proceso de integración tendiente a la generación de comercio, el país recomendará la adopción de un Arancel Externo Común, suficiente para proteger y fomentar un desarrollo de la industria subregional, pero no para proteger industrias ineficientes que no permitirían la generación de comercio deseada.

-Por otra parte, a nivel nacional se continuarán los estudios para determinar y fomentar los productos que puedan exportarse a la subregión, dadas las ventajas comparativas que posee el país. Además, se adelantarán contactos con los demás países del Grupo, con el objeto de eliminar las restricciones que impiden el comercio subregional.

La meta del gobierno en el campo de las exportaciones es la de incrementar al máximo las exportaciones nuevas*. Este incremento depende, naturalmente, de la adopción de las políticas recomendadas en el plan de comercio exterior.

---

* De los productos forestales terminados con moderna tecnología.

E. Avances en el Desarrollo del Recurso

La integración del Recurso Forestal a la economía del país mediante la planeación esbozada ha permitido marcados avances en los campos económico y social así:

1. Comercio Exterior. Dentro de los renglones que contribuyen a asegurar un incremento sostenido en el ingreso de divisas al país, los productos forestales responden vigorosamente para modificar la estructura de las exportaciones nuevas, al contener un mayor valor agregado nacional y absorber un alto porcentaje de mano de obra. La exportación de productos forestales en 1970 ascendió a US$ 6'397.000,oo representada en madera rolliza y aserrada, chapas, productos acabados y otros. Con un incremento gradual a partir de 1968 (US$ 4'580.000,oo) hasta el primer semestre de 1971 en que alcanzó la cifra de US$ 6'688,000.

En este período de cuatro años el sub-sector forestal ha originado divisas por un valor global de US$ 43'144.000,oo.

Su participación en el total de las exportaciones menores para el mismo período osciló en un 6 por ciento dentro de un total de EOB de US$715'700.000.

En el mismo período la tasa promedio de participación del sector forestal dentro de las exportaciones menores del sector agropecuario fué de 10.1 por ciento; en tanto que dentro del producto interno bruto del mismo sector para los años de 1969 a 1970 fue de 1.1 por ciento.

2. Mejoramiento en los niveles de empleo e ingreso. La distribución del ingreso y el incremento en el uso de mano de obra se manifiesta por la mayor vinculación del recurso forestal al desarrollo económico-social de regionales marginales.

Se destaca así el gran aumento de mano de obra ocupada por la industria forestal en el trienio 1967-1969 según la siguiente relación:

	67	68	69
Industrias varias	6.326	8.100	12.400
Muebles	5.177	7.200	9.300
Papel y derivados	6.183	9.400	11.400
Totales	17.726	24.700	33.100*

* Destaca un incremento del 36 por ciento con respecto a 1967.

En esta forma la contribución del empleo forestal, se estima en un 9.2 por ciento dentro de la industria manufacturera.

Por su parte se estima que en las actividades de aprovechamiento y reforestación 25.000 personas están vinculadas a empresas organizadas.

En adición a las cifras anteriores, se estima que dentro de la población rural del país 80 mil familias derivan su sustento de la explotación forestal.

En el aspecto de ingreso el sector forestal pagó en 1970 cerca de $ 504.000.000,oo por concepto de sueldos, salarios y prestaciones. Estimativos del mismo año daban para la industria extractiva activos cercanos a los 300 millones de pesos y para la trasformación $ 1,800.000,000.oo

Instituciones para el Desarrollo Forestal del país

El Plan de Desarrollo exige una acción coordinada para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles, para tal efecto se ha definido como criterio fundamental la especialización de las entidades responsables del manejo de cada uno de los instrumentos de la política.

Debe reconocerse que este proceso debe ser paulatino de acuerdo con la naturaleza de los programas, para finalmente llegar a la ejecución de proyectos de desarrollo de los Recursos Naturales Renovables en las diferentes regiones del país, en los cuales cada organismo tiene fijada su responsabilidad dentro de un objetivo común, cual es, el mejoramiento de la productividad y producción, el empleo y el ingreso del agricultor. Este proceso se iniciará cuanto antes, utilizando para ello los análisis que se efectúan para la preparación del Plan Nacional de Inversiones.

El ordenamiento, desarrollo y aprovechamiento racional de los Recursos Naturales Renovables, hasta el año de 1968, estuvo a cargo del Ministerio de Agricultura y de otros organismos públicos como la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Magdalena y del Sinú, "CVM", la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca "CVC", además de las Secretarías Departamentales de Agricultura.

Con la reorganización del Sector Agropecuario, mediante Decreto Ley de 1968, el Gobierno Nacional creó el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables "INDERENA", organismo al cual se responsabiliza de la "reglamentación, administración, conservación y fomento de los Recursos Naturales Renovables del país, en los aspectos de

pesca marítima y fluvial, aguas superficiales y subterráneas, suelos, bosques, fauna y flora silvestres, parques nacionales, hoyas hidrográficas, reservas naturales, sabanas comunales y praderas nacionales".

Con esta disposición, el INDERENA pasó a reemplazar en todas sus funciones a la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Magdalena y del Sinú -CVM-. Otras entidades fueron reorganizadas o creadas en el mismo Decreto Ley, o por otros dictados y aprobados con posterioridad, con funciones similares a las del INDERENA en lo referente a Recursos Naturales Rehovables. Estas son:

-Corporación Autónoma Regional del Cauca -CVC-.

-Corporación Autónoma Regional de la Sabana de Bogotá y de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá -CAR-.

-Corporación Nacional para el Desarrollo del Chocó, CORCHOCO.

-Corporación Regional para el Desarrollo de Urabá CORPOURABA, y

-Corporación Regional del Quindío -CORQUINDIO-.

Tanto el INDERENA, como las corporaciones mencionadas en el párrafo anterior, son entidades adscritas al Ministerio de Agricultura y su atención, en el Departamento Nacional de Planeación, corresponde a la División de Recursos Naturales de la Unidad de Infraestructura.

Para el período 1972-74 se ha contemplado para el sector una inversión pública por un monto de $1.541.833.000 de los cuales corresponden $1.347.353.000 para inversión y $194.480,000 para funcionamiento.

En el cuadro siguiente se describe esta inversión por sectores y por fuentes de fondos.

Distribución por Sectores

	1972	1973	1974	Total	% Sobre Total
Recursos hídricos	76.144	110.518	159.270	345.962	25.5
Silvicultura, caza, pesca*	100.774	137.152	246.180	484.106	35.9
Planeación e información	114.342	161.382	224.698	500.422	37.1
Fomento comercial y turismo	564	----	----	564	4
Organización Social	3.039	4.860	8.400	16.299	1.1
Total	294.863	413.942	638.548	1.347.353	100.0
	Fuentes de Fondos				
Presupuesto Nacional	217.112	320.149	557.298	1.094.559	
Otros	77.751	93.793	81.250	252.794	
Total	294.863	413.942	638.548	1.347.353	

* Obsérvese que el rubro del sector forestal sólo es superado por el de Planeación e Información.

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 12 (II-20-73)

CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE MANEJO DE BOSQUES TROPICALES

Ing. Pablo Rosero, Dasónomo
Departamento de Ciencias Forestales
Tropicales IICA-CTEI

Medellín, Colombia, Febrero 19 - 24 de 1973

Conocimientos actuales sobre manejo de bosques tropicales

Se afirma con frecuencia que la investigación y el desarrollo de los montes e industrias forestales están muy atrasados, respecto a otras industrias competentes más vigorosas y otras esferas similares como la ciencia agrícola. Si tomamos como índice el número de patentes, es indudable que en la esfera de las industrias haya muy pocas si se las compara con las dimensiones de las mismas y aún el número es muy inferior comparándolo con el de otras esferas tecnológicas. Incluso desde el punto de vista científico, el número de los investigadores es muy pequeño en relación con las dimensiones de la industria. Es evidente que en el campo forestal las investigaciones realizadas en los centros superiores de investigación y medidas por el número de documentos científicos producidos, es muy inferior al correspondiente a otros campos científicos.

En vista de lo anterior parece probado que las investigaciones y el desarrollo, fundamentales para el sector de los montes e industrias forestales son insuficientes, afirma Steenberg (26):

> "La investigación forestal puede concentrarse no en nuevas invenciones, sino en la forma de aumentar la eficacia operativa, incluídos la escala y métodos de operación", y continúa diciendo: "Los usos de la madera han cambiado y seguirán cambiando. Hace sólo 100 años que se descubrió cómo hacer papel con madera. La producción de rayón con pasta de madera ha comenzado en gran escala solamente en el decenio 1930-1940. El hombre que inventó el celofán lleva todavía una vida activa. El Dr. Asplund, padre de la mayor parte de la producción de tableros de fibra, trabaja todavía en su microscopio. Hace 10 años, pocos habrían ni siquiera oído hablar de los tableros de partículas que producen ahora en cantidades superiores a los de las fibras procesadas. El problema existe una vez más en la falta de cooperación entre los especialistas en cada uno de los usos de la madera, cooperación con los economistas, y sobre todo en la ordenación forestal"; Steenberg explica, por qué sobre todo en la ordenación forestal?

La razón es la siguiente: incluso si las industrias forestales se desarrollaran al mismo ritmo que las demás industrias, sus precios podrían excluirlas del mercado si la materia prima se encareciera demasiado. El precio de la madera como materia prima está determinado fundamentalmente por el costo de las operaciones, el transporte y por el costo de la ordenación forestal. Parte de este problema es tecnológico y al hablar de tecnología, este autor no se refiere únicamente a maquinaria utilizada, sino al criterio económico con que se emplee. Si se desea que la silvicultura no determine unos precios que excluyan

a la madera del mercado, este autor cree que es necesario dar una orientación más positiva a la base económica de la silvicultura, en relación con la industria y con la comunidad. Opina que en el campo forestal hoy se habla mucho de economía y se discute aún más la influencia de los factores económicos; pero que ésto debe entrañar más que un mero juego de términos económicos y técnicos.

De igual manera, las industrias forestales y sus tecnólogos deben adquirir una comprensión más profunda del material que manejan. Se trata de un material biológico, y si se quiere obtener de él el mayor provecho, es necesario un conocimiento más profundo de los procesos biológicos que intervienen en el cultivo de la madera.

1. Relación de áreas forestales tropicales.

Algo más de la mitad de la superficie forestal del mundo está constituída actualmente por las selvas tropicales, pero una proporción mucho mayor de la demanda prevista se refiere a productos de los bosques de la zona templada. La posibilidad de que los bosques de la zona templada no puedan hacer frente a la creciente demanda, puede desde un punto de vista mundial, ser considerada como una circunstancia favorable ya que permitirá ampliar los mercados para los productos de bosques de los países en desarrollo.

Recabemos la realidad de bosques existentes en el mundo. Un tercio de la superficie terrestre está cubierto de bosques y la zona tropical cubre cerca de un 50 por ciento más de bosques que el resto del mundo. La mayor superficie forestal tropical se encuentra al Norte de América del Sur y en el Brasil.

Pese a esta gran extensión de bosques tropicales, comparándola con el resto del mundo, una pequeña proporción es accesible a la explotación, o sea menos del 25 por ciento, mientras que en la India y Ceilán, se dispone de más del 80 por ciento de bosques tropicales accesibles. En el nivel mundial, se utiliza el 17 por ciento de los bosques tropicales y el 41 por ciento de los accesibles, llegando en América al 9 por ciento; en tanto que en Africa es el 13 por ciento, y en Asia y Oceanía el 42 por ciento.

2. Comercio e industrialización de productos forestales.

Se considera que solamente una novena parte de todos los bosques latinoamericanos es aprovechada y de aproximadamente 800 millones de hectáreas restantes, 650 millones están sin explotar económicamente. Se observa un 2 por ciento de masas forestales latinoamericanas formadas por coníferas y el resto se caracteriza aún por una baja productividad debido a la heterogeneidad

de especies. Por ejemplo, en el Congo se exporta en un volumen mayor de la mitad de sus exportaciones una sola especie Terminalia superba y en Ghana y en Nigeria las dos terceras partes de sus exportaciones corresponden a dos especies.

De la producción latinoamericana de madera rolliza industrial, de 45 millones de m^3 por año, el 55 por ciento se utiliza en la producción de madera aserrada, obteniéndose así alrededor de 12 millones de m^3 de madera aserrada, un 20 por ciento se utiliza como madera útil sin elaborar, y el otro 20 por ciento absorbe las producciones de pasta y papel, con lo cual se obtiene 2.8 millones de toneladas y el resto o sea el 5 por ciento, consumen las industrias nacionales de chapas, tableros y madera contrachapada.

La balanza comercial de Asia y Oceanía ha aumentado en $135 millones desde 1953, mientras que América se ha debilitado en $100 millones por aumento de importaciones; Africa ha mejorado en $70 millones. Cabe anotar que en particular los países con una balanza forestal favorable son Surinam, las Islas Bahamas, Honduras Británica, Guayana y Panamá. La balanza latinoamericana desfavorable es causada básicamente por las elevadas importaciones de papel y pasta de madera.

En el trabajo sobre "Tendencias y Perspectivas de los Productos Forestales en América Latina", (19) se llega a la conclusión de que para 1985 el consumo de leña, pese al rápido crecimiento de la población, sólo experimentará un aumento insignificante por reemplazo con combustibles. Sin embargo, para el mismo período se espera que la madera aserrada duplique su producción y que el consumo de papel y cartón aumente 7 veces, además se espera que los requerimientos de tableros y madera contrachapada excedan al nivel actual en 8 veces.

Por otra parte hay que recordar que el consumo de madera per cápita correspondiente a Latinoamérica es de 1.2 m^3 sólidos por año, y 1/5 m^3 de madera industrial, promedio por debajo del mundial que es de 1/3 m^3. Comparativamente a la superficie forestal de 900 millones de hectáreas de bosques, cubriendo el 45 por ciento de su área total, o sea 1/4 de la superficie global mundial y con sólo 1/16 de la población mundial, da una relación de 5 hectáreas per cápita en Latinoamérica, respecto a un promedio mundial de 1.2 hectáreas.

En lo que se refiere a exportación de trozas y madera aserrada de latifoliadas, cabe recordar que Sabal y las Filipinas proveen el 80 por ciento al mercado internacional, siendo generalmente los mayores importadores Japón y Hong-Kong. Para Europa, unas 3/4 partes de madera aserrada y algo de trozas del comercio maderero que consume Europa, se provee en Africa Occidental, correspondiendo a Costa de Marfil y Ghana el 50 por ciento y a Nigeria y el Congo-Brazzaville el 40 por ciento.

En contraposición a este nivel de comercio maderero, América es el único exportador de coníferas con la Araucaria de Brasil, aún teniendo en cuenta que sus exportaciones han aumentado muy lentamente en relación a las demás zonas productoras de latifoliadas tropicales.

3. Situación actual del bosque tropical en Latinoamérica.

Es claramente visible la actual capacidad de nuestro bosque tropical, considerándose un volumen total de 65 y 115 m^3 por hectárea y constituyendo menos del 15 por ciento del total de los bosques en explotación en el mundo.

Al suministrar datos de algunos bosques de la región lo más concretos posible, deseo referirme a resultados obtenidos en un bosque mesofítico de la región de Surinam y también a algunos datos del bosque hidrofítico del Amazonas.

Boerboom (2) da un resumen de las características florísticas y de estructura del bosque de Surinam; presenta grandes diferencias florísticas dentro del bosque, fundamentalmente por razones edáficas. El autor creé que las especies tienden más bien a agruparse más que distribuirse al azar. Este bosque presenta un area basal en el bosque virgen entre 27 y 32 m^2 por hectárea, valor que corresponde al del bosque húmedo tropical, con una baja representación de árboles en las categorías diamétricas superiores. Las familias más representadas son Papilionaceas, Lecythidaceas, Rosaceas, Minosaceas, Burseraceas, Sapataceas, Meliaceas y Vochysiaceas.

En relación con su aspecto de dinámica presenta una distribución diamétrica normal, aunque las especies que las denomina "nómadas tardías", como en el caso de Simaruba amara y Goupia glabra se observaron pobremente representadas en menores diámetros.

En la mayoría de los inventarios señala que las especies valiosas presentan cantidades apreciables de regeneración natural de 1000 a 5000 por hectárea, sin embargo de esta cantidad aparentemente alta, el bosque tiende a una agrupación resultante del sistema de diseminación de las especies en un bosque climax. Así al trabajar con el bosque tropical se tiende más bien a inspeccionar su distribución, aunque el autor reconoce que la existencia de abundante regeneración natural da oportunidad para escoger los sistemas adecuados de manejo silvicultural en forma diversa que en un bosque con escasa regeneración, como es porejemplo en gran parte el África tropical. El siguiente paso correspondería a observar el desarrollo de la regeneración natural del dosel alto, habiendo respondido anormalmente con un crecimiento muy lento de 2 a 3 cm por año y su próximo crecimiento está supeditado a la iluminación resultante de aperturas naturales o artificiales.

Se ha seguido investigando esta reacción en los últimos años comprobándose así que ante una gran perturbación, la regeneración natural se elimina casi totalmente y pasan a establecer las especies pioneras que en buena cantidad no tienen valor comercial, así como también se establece en las especies secundarias, algunas con valor comercial actual: Simaruba amara, Goupia glabra, Schefflera paraensis, Didymopanax morototoni.

La experiencia muy valiosa llevada a cabo en Surinam, se considera que aún no tiene suficiente tiempo (10 años) como para fijar normas definitivas de regeneración, o sea de manejo basado en la regeneración.

En relación con el importante sector de bosques tropicales de la región, la zona Amazónica que cubre 650 millones de hectáreas de las que cerca de 450 comprenden al Brasil, y el resto se encuentran en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y las 3 Guayanas, el Ing. Roberto Onety Soares, Director de Economía Forestal del Instituto Brasileiro de Desenvolvimiento Florestal (IBDF) (24), presenta algunos datos de inventario en un área que cubrió unos 3 millones de hectáreas, en el extremo oeste de la Amazonia Occidental, a 70° oeste del Meridiano de Greenwich y a 5° latitud sur. La región corresponde a un relieve inferior a 10 m y en una formación geológica de sedimentos recientes, con una temperatura media anual de 24 a 26°C y precipitación de 2500 mm anuales.

Son 87 las especies encontradas con DAP sobre 45 cm; el número promedio de árboles por hectárea es de 197, el volumen promedio de madera por hectárea es de 51,43 m^3, la circunferencia a la altura del pecho es mayor de 4,20 m y el árbol con mayor volumen es de 14,87 m^3.

Las especies más frecuentes fueron: Eschwielera matamata, Pouteria spp, Virola spp, Scieronemo ferox, Inga spp, Guanteria spp, Bowdichia nitida, Licania macrophylla, Ocotea spp, Triantera spp, Hevea guianensis, Carapa guianensis, Castilloa spp y Cedrela odorata; estas 14 especies representaron el 55,22 por ciento del volumen total de madera, el 55,20 por ciento del volumen promedio por hectárea y el 58,32 por ciento del número de árboles anotados, lo cual se puede observar en un bosque bastante homogéneo, aunque entre las 29 unidades de muestreo de un total de 1491,54 m^3, la especie más frecuente Eschwielera matamata es de 141,52 m^3, mientras el extremo inferior Cedrela odorata es escasamente de 15,93 m^3.

En los últimos 8 años de 1964 a 1972 se ha observado en Latinoamérica un gran interés por obtener estudios al menos preliminares en cuanto al potencial forestal de las áreas forestales tropicales, sin olvidarnos que la mayor superficie forestal tropical se encuentra al norte de América del Sur y en el Brasil, de estas áreas el 27 por ciento es accesible, no así en

Africa que llega a ser accesible el 49 por ciento y en Asia y Oceanía el 60 por ciento. Se creé que en América se está utilizando sólo el 9 por ciento de los bosques, en relación con el 13 por ciento en Africa y el 42 por ciento en Asia y Oceanía.

4. Factores de producción e índices de consumo.

El uso actual de los recursos forestales tropicales con su correspondiente comercio, es la base de la evaluación de los bosques y se relaciona a estos cuatro factores: consumo, extracción, manufactura y comercio internacional. Aunque el consumo ya fue analizado, podríamos recapitular que el consumo por habitante es mucho más bajo que en América del Norte y Europa. En madera industrial la zona tropical solamente representa el 6 por ciento del consumo, en madera aserrada consumimos solamente el 10 por ciento del habitante de zonas desarrolladas y en menos del 5 por ciento en madera terciada, papel y cartón. Respecto a la manufactura se superó la tasa de aumento registrado en el mundo, 490 por ciento en los últimos 10 años, siendo fundamentalmente del Brasil la madera aserrada y el papel.

El comercio internacional demuestra el punto de dependencia de los países tropicales, de los productos forestales no producidos en la zona pero que sí podrían producirse.

Las exportaciones de madera tropical son restringidas grandemente por las existencias y el mercado, pues debido a la heterogeneidad de los bosques es difícil proveer la considerable cantidad de pocas especies que el mercado requiere.

5. Utilidad futura de productos forestales tropicales.

El rendimiento de nuestros bosques depende de la cantidad y la calidad de madera disponible o que pueda producirse, así como también se espera con el enorme aumento de población de la zona tropical, en un promedio del 2.5 por ciento al año, se agregen considerables cantidades de productos forestales en sus diversas fases de elaboración. Se espera que hasta 1975 el consumo de productos tropicales en Europa se duplicará básicamente en la madera terciada y chapa.

Debemos considerar por otro lado los factores de costos en cuanto a extracción; el mercado local debería buscar mayor manufactura de especies aún no utilizadas y se aspira a que además los importadores europeos y americanos acepten más diversidad de grados y especies, por mayor capacidad industrial de sus fábricas.

Podemos imaginarnos hasta cuándo podrían proveer nuestros bosques tropicales las demandas de maderas latifoliadas? Los datos que mantenemos nos permiten razonar de la siguiente manera: las actuales explotaciones están proveyendo un

"stock" más o menos similar al de 1958, aunque las superficies de explotación siguen en aumento. Se cree que para 1985 se habrá utilizado el 54 por ciento del volumen de la madera de los bosques tropicales en actual explotación, pero debemos proporcionar un adecuado manejo a estos bosques, ya que actualmente como se mencionó antes, sólo el 9 por ciento de los bosques en actual explotación se está organizando en su explotación y manejo, para proveer el rendimiento sostenido del bosque.

Cabe mencionar por otro lado, que hasta hoy los forestales no hemos demostrado la capacidad productiva del bosque tropical manejado como empresa permanente, haciendo que el bosque sea un elemento de producción gradual por especies y productos en escalas de tiempo y economía, aprovechando la diversidad de biología, exigencias, reproducción, calidades y estratificación. Existe una gran tendencia en el mundo por obtener niveles superiores de producción, mediante altos rendimientos en plantaciones, caso que será analizado posteriormente.

Ahora deseo referirme a los sistemas de manejo que se utilizan en el mundo tropical.

Las tendencias de trabajos serios en los bosques tropicales, han tomado lineamientos científicos de los forestales ingleses para el Asia o los clásicos franceses para Africa. Estos criterios han tratado de mantener sus sistemas de regeneración natural, pero llegaron a resultados negativos; por esta razón en Costa de Marfil se abandonó el sistema en 1955. Los métodos deben adaptarse a las condiciones del medio de producción y en este caso dejar una gama de posibilidades que permitan encasillar cada caso forestal.

Al analizar el avance del manejo forestal en la última conferencia sobre desarrollo forestal en los trópicos, el Director del Centro Técnico Forestal Tropical de Francia, Catinot (4), hizo un resumen sobre las experiencias sobre ordenación del bosque denso tropical africano y opina que el punto inicial de la ordenación es la decisión de la finalidad del bosque: protector, recreación, reserva, sanitario u otros, o claramente como productor en cuyo caso es fundamental su ordenación.

Ante la actual situación de los trabajos de ordenación en los bosques tropicales, se expone la necesidad básica de abordar el problema con carácter experimental. Cabe señalar que de 1967 a 1970 solamente en 3 países de la región Colombia, Venezuela y Ecuador se cubrieron 3.2 millones de hectáreas de inventario, dando una posibilidad de 31 m^3 de madera como promedio para transformación industrial y de 65 m^3 para producción de pulpa por hectárea.

En la mayor parte de los países sudamericanos se han fijado diámetros mínimos de corta para las principales especies.

Creo que en casi todos los países ya hay suficientes regulaciones (a veces solamente legales) respecto a la explotación de bosques tropicales o no, previas a la presentación de un plan de ordenación de acuerdo al volumen de utilización, siendo el principal factor limitante la insuficiencia de conocimientos en cuanto a extensión, contenido, rendimiento y del sistema de ordenación que permita mejorar la producción de las especies (19).

-Se requiere planear investigaciones que aclaren el temperamento de nuestras especies valiosas y su relación con las que aún sin serlo, guardan una necesaria agrupación con su regeneración. Un plan de investigación con estas especies debe incluir datos del período, condiciones y cantidad de fructificación, aspecto inicial o ausente en nuestros programas de investigación forestal.

-Es acertada la investigación forestal que define la clase de suelos, ya sea en regeneración natural o artificial para cada especie prometedora. Surinam por ejemplo, observa claramente la necesidad de ocupar los suelos con buen drenaje y con alguna ondulación para el enriquecimiento con Cedro, mientras que los suelos planos, aún algo mal drenados, pero en lo posible arenosos, para las otras especies de Virola spp, maderas propias del clima húmedo tropical; esta práctica está ocupando la atención de los forestales de la región, con excelentes resultados.

Al mismo tiempo y debido a la situación real de aprovechar el bosque tropical sin datos básicos, se requiere determinar aun a priori los turnos y dimensión de las cortas, basados en su accesibilidad. Todo el trabajo experimental anterior, crearía las bases para dar lineamientos básicos de ordenación en un futuro cercano.

Como establecimiento de trabajos actuales hay que suministrar criterios sobre el mejoramiento de las masas naturales. Catinot (4), expresa la siguiente experiencia en África: para los árboles de diámetros comprendidos entre 20 y 45 cm, clareos en los manchones de excesiva densidad y reducirlos así a 100-150 pies por hectárea; a la vez anillado o envenenamiento de los pies sin interés económico que impide el desarrollo del futuro vuelo de la masa. En el caso de árboles con diámetros superiores, se efectúan solamente limpias.

Las ejecuciones anteriores deben ir paralelamente al conocimiento de los índices de crecimiento de las especies, es decir, el reconocimiento del tiempo requerido para desarrollar las especies protegidas, por tanto es un estudio detallado del tiempo del paso de una clase diamétrica a otra.

Existen especies tropicales que permiten observar el paso del crecimiento mediante sus anillos de crecimiento. Según Tschinkel (27), en trabajos realizados en Turrialba con

Cordia alliodora, especie de alto valor comercial y caracteres silvícolas de gran importancia por ser secundaria, se demostró que los anillos de crecimiento son anuales, pero a veces es difícil su identificación. Cualquiera de estas actividades tiende a fomentar el crecimiento de las especies deseables mediante la regeneración natural; pero como había mencionado antes, debido a las múltiples dificultades en el bosque húmedo tropical, parece que Africa abandonó esta línea de acción a partir de 1955, en función del desconocimiento del desarrollo de diversas especies. Posteriormente se probó la posibilidad de ayuda a la regeneración natural en fajas alternadas, situadas cada 100 metros, después de explotado el bosque y siguiendo igual clasificación de árboles deseables sobre 30 cm y eliminación de los no comerciales. Se espera que esta actuación silvícola permita observar en 5 años el aumento gradual de regeneración, la determinación de plantaciones de enriquecimiento en las fajas, o la plantación en áreas previamente abiertas.

6. Métodos de plantación en fajas.

Es oportuno dar aquí una somera descripción de los sistemas clásicos que ha venido utilizando el Africa, bajo la regeneración artificial o más propiamente en plantaciones de enriquecimiento:

a. Sistema Taungya

Es el sistema que funciona donde hay presión sobre la tierra y hay que buscar el máximo de integración entre la agricultura y las plantaciones. En Nigeria el sistema planta Nauclea diderrichii, Lovoa trichilioides, Khaya ivorensis y Entandrophragma utile, E. cylindricun y E. angolense. Las plantaciones que se efectúan mediante este sistema en Benin, Congo, Lamb (13) lasaprecia en un costo de $22 por hectárea bajo este sistema. También se incluye con gran éxito Cedrela odorata y datos de 1929 en Sapoba demuestran un incremento medio anual de 8 cm de diámetro al año. Se han aplicado variantes como en la plantación de Terminalia superba en mayores distancias de 12 x 4 m junto al banano, así como además con Swietenia macrophylla, aprovechando el abono; informa para las Antillas Dawkins (7).

En Trinidad Lamb (13) afirma que se tala todo el bosque y se establecen árboles madereros y Erythina spp. Antes de plantar el cacao se planta Swietenia macrophylla, Cordia alliodora y Cedrela odorata, llegando a producir $22 por metro cúbico de madera en pie. En centros de población con requerimientos de leña, por ejemplo, en Ibadán, Nigeria, se establecen plantaciones de Teca mediante este sistema.

b. Sistema Okoumé

El sistema se inició mediante plantaciones de Aucoumea klaineana en líneas, luego se decidió en fajas de 20 a 30 m con iguales intervalos, realizado con tractor y haciendo limpias solamente en el piso medio e inferior, en las fajas se siembra directamente a 1 m entre grupos de 4 a 5 semillas, haciendo anillamiento a los árboles sobre 30 cm de DAP y se provee la limpieza necesaria.

c. Sistema Limba

Se prepara el terreno, cortando el sotobosque y demás árboles menores de 30 cm de diámetro; posteriormente en verano se quema para plantarse en la siguiente época de lluvias. Aunque se utiliza planta entre 1,5 a 2 m de alto, existe la necesidad de cuidados culturales hasta los 6 años de edad, así se reportan 6500 hectáreas de plantaciones en el Congo-Brazzaville.

d. Método Martineau

El sistema se dirige a plantaciones puras muy densas, aprovechando el bosque recién explotado y con anillamiento de diámetros menores y envenenamiento de árboles indeseables de gran diámetro. La utilización del material de plantación ha variado desde plantas muy pequeñas de 15 a 20 cm como Terrietia utilis de regeneración natural, hasta plantas de 1 metro de altura y más.

La supresión de competencia se sujeta a 3 períodos 1°, 2° y 5° años, requiriéndose el cuidado hasta el 6° y 8° años. Se han definido raleos a partir del 9° y 10° años y se ha obtenido así un crecimiento medio anual de 4,7 a 7,6 m^3/año/ha; corresponden a trabajos citados por Catinot (5) en Costa de Marfil, a los 30 años de edad, un total de alrededor de 227 árboles.

e. Método Recrú

El mismo autor cita que bajo este método se tiende a dar plena luz a la plantación, aunque se obtiene una gran cantidad de maleza entre líneas. Se cree que este sistema es un factor positivo para ayudar a la plantación mediante un adecuado micro-clima, así como también dar estabilidad o aumento de humus y microorganismos.

f. Método Placeaux

Es una práctica de Escocia, adoptada por los silvicultores belgas y consiste en plantar en altas densidades las especies a regenerar en manchas uniformente distribuídas. Su finalidad fundamental es no perturbar el medio ecológico y destruir lo menos posible el piso inferior del bosque a enriquecer. Este sistema se dice que es aplicable a condiciones diversas de bosque y bajo muchas clases de material a plantar.

Catinot (5) observa en su análisis del sistema que no existen datos sobre los resultados del sistema en su comportamiento posterior; presenta serias reservas en relación con las exigencias de luz de las especies comerciales y las intervenciones periódicas en cuanto a proveerla; es de suponer que se ocasionaría problemas similares a los sistemas con regeneración natural.

g. Método de plantación de enriquecimiento

Dados los métodos de diversa actividad bajo dosel, a este método le corresponde eliminar el dosel aunque con mayor actividad de mantenimiento, el ancho de la faja y la distancia son variables según la relación de necesidad de luz de las especies entre las fajas; procediéndose en todo el bosque a envenenar o anillar todos los árboles mayores de 15 cm DAP. Las labores de limpieza son muy caras ya que demoran de 6 a 8 años. Con frecuencia se dice enriquecimiento o plantación en fajas bajo razonamientos similares, pero difieren o se relacionan en su finalidad, ya que puede ser con el objeto de dar un futuro "stock" al bosque como opina Wadsworth, o quizá se trata de complementarlo en base a la existencia de la regeneración.

Se puede asegurar las siguientes ventajas del sistema:

a. En nuestros países se dispone de importantes superficies de bosques degradados utilizables en este sistema.

b. Sus costos de plantación son menores que la plantación total.

c. Se desea guardar alguna condición del bosque natural para desarrollar las especies valiosas en plantación.

d. Existen ventajas en relación al control de las especies plantadas en función del material producido en vivero.

Indudablemente si se habla de plantaciones en fajas, nos referimos al enriquecimiento de bosques degradados o secundarios. En relación a "Plantaciones de enriquecimiento" existe información (19) que reúne datos de experiencias importantes en cada país; los datos en referencia son: en Venezuela, se utilizaron en mezcla Cordia alliodora, Samanea saman, Tabebuia pentaphylla, Cedrela odorata y Swietenia macrophylla, plantadas por grupos y solamente una meliacea por grupo. La densidad es de 200 por hectárea, en líneas de 20 x 12 1/2 m. La zona corresponde al bosque siempre verde, con una precipitación de 2000 mm anuales, de 3 a 4 meses secos, suelos limosos o limo-arenosos y el bosque presenta un volumen comercial de 4 m^3 por hectárea. Se informó que a los 5 años llegarán a un crecimiento de 4 a 5 m de altura. Se considera que el turno puede ser entre los 35 y 40 años y la investigación cubre 300 hectáreas; su aprovechamiento final es madera para aserrío y desenrrollado. Se cree que existirá problema para las meliaceas por el barrenador Hypsipyla, aunque la densidad de 40 árboles por hectárea es baja. En Ecuador se informó que en un bosque húmedo de aproximadamente 80 m^3 por hectárea se decidió primero explotar las especies comerciales, luego se anilló y envenenó las indeseables en dos períodos de 6 meses de diferencia. A continuación se abrieron las líneas a 7,5 m entre ellas y 1,5 m entre planta. La densidad fue de 888 plantas por hectárea.

La distancia varió luego a 8 m entre línea y 4 m entre planta, o sea 312 plantas por hectárea. Al primer año la plantación demostró los siguientes crecimientos:

AUTOCTONAS	cm	EXOTICAS	cm
Virola spp	48-62	Eucalyptus grandis	39
Carapa guianensis	63	Eucalyptus saligna	41
Chrysophilium spp	43	Swietenia macrophylla	58
Cordia alliodora	112		
Calophyllium longifolium	68		
Hyeronima chocoensis	141		
Brosimum utile	30		

El turno previsto se creé variable según las especies de 30 a 60 años y se espera un DAP de 50 cm. La superficie plantada es de 60 hectáreas y su aprovechamiento sería para aserrío, plywood y gabinete. Cabe mencionar como una valiosa experiencia para nuestros bosques tropicales, la plantación en fajas que se efectuó en Surinam citado por Racts (21).

Hasta 1968 se estaba plantando en fajas Virola surinamensis, pero a partir de ese año se varió a un sistema en líneas para obtener una "ocupación completa"; aprovechando al mismo tiempo la valiosa regeneración natural. Se utiliza también Simaruba amara. El plan de 5 años (1968-1972) se concreta a 750 hectáreas de la especie anterior en Coesewijne, con el fin de

producir madera para aserrar para el consumo interno. Se han estudiado previamente las clases de suelo del área, descartándose en el estudio detallado, pequeñas áreas inadecuadas. Se dispone de líneas de 10 m de distancia y la planta producida en vivero de 6 a 10 meses. A 50 cm de altura, se realiza la plantación de 3 plantas en grupo y a 5 m entre grupos. Antes de plantar se observa la regeneración natural y se envenenan todos los árboles no deseables mayores de 20 cm de DAP.

Se han determinado "zonas de refugio" de 100 m x longitudes variables aprovechadas a la vez para plantación de pinos, zonas previamente taladas y quemadas. Su utilización radica en dar seguridad al trabajador cuando hay viento, que es el momento de peligro en los bosques envenenados; este mismo sistema se sigue con Virola surinamensis. Catinot (4) opina sobre este sistema de enriquecimiento y define las siguientes descripciones: raramente se utiliza en sabana, a excepción de la India, donde se usa Shorea robusta en zonas de transición; se emplea en bosque secundario en Ceilán y Sierra Leona y en bosque denso degradado o pobre después de explotaciones intensivas, al ocurrir la regeneración natural insuficiente. También en bosques ricos cuando hay utilización de madera para leña o carbón, preparando espacio para la plantación y para ayudar a la regeneración natural. Estos sistemas de regeneración y enriquecimiento comparados a zonas secas difieren grandemente, pues en sabanas se prefiere aprovechar intensivamente el suelo con plantaciones densas y especialmente utilizar los mejores suelos junto a los centros poblados.

Dawkins (7) opina que en los países de habla inglesa se requiere producción de madera grande no de producto de clareos, especies de gran crecimiento 1,5 m por año como mínimo. Este sistema se ha practicado ampliamente en Costa de Marfil, 13,000 hectáreas en 1932-1947, pero se ha proseguido abandonando el sistema por el bajo crecimiento e imposibilidad para asegurar los trabajos de mantenimiento.

h. Especies utilizadas con éxito.

Africa Occidental: Khaya, Entandrophragma, Terminalia ivorensis, Nauclea diderrichii, Triplochiton scleroxylon, Tarrietia utiles; en Africa Central, Aucoumea, Terminalia superba, Triplochiton sederoxylon, Nauclea diderrichii, Entandrophragma utile, Tarrietia; en Africa Oriental y Madagascar, Maesopsis eminii, Terminalia ivorensis, Acrocarpus fraxinifolius, Cedrela odorata, Chlorophora regia, Canarium madagascariensis; en el suroeste de Asia y Australia, Swietenia macrophylla, Artocarpus integrifolius, Tectona, Anthocephalus chinensis, Albizzia falcata, Araucaria cunninghamii, Araucaria hunsteinii, Callitris intratropica; en las Islas del Pacífico, Swietenia macrophylla, Terminalia calamansanai, Campnosperma brevipetiolata, Eucalyptus saligna; en las Indias Occidentales (Caribe), Simaruba y Terminalia.

Como conclusiones de enriquecimiento los anteriores autores precisan los siguientes conceptos:

1. Las plantaciones de enriquecimiento pierden adeptos en el mundo tropical.

2. Hay tendencia a crear plantaciones densas de mayor rentabilidad; se aprovecha el sistema Taungya.

3. En todo caso, gracias a la experiencia anterior en plantaciones de enriquecimiento se ha ensayado un número considerable de especies, demostrando así sus características silvícolas, dirigiéndose a plantaciones densas.

En el último informe 1968-1970 de Trinidad, cabe señalar la relación de sistemas con superficies: plantaciones de Teca mediante el sistema Taungya con Teca y Pino, 27.153 acres, el mismo sistema en bosques mixtos, 1296 acres y entresacas o "Shelterwood", también muy aplicado en el Africa, en Trinidad cubrieron 6974 acres; las especies utilizadas son Cordia alliodora, Cedrela odorata, Tabebuia rosea, Swietenia macrophylla, Byrsonima spicata y Terminalia amazonia.

Todos los sistemas de manejo de bosques tropicales antes descritos, tienden a obtener mayor productividad o rentabilidad del bosque natural, pero aún los esfuerzos están bastante lejos de alcanzar altos rendimientos. Por esta razón el silvicultor tropical tiende a utilizar los factores climáticos favorables, suelos disponibles, y una buena sección del área tropical, también abundante mano de obra, con el fin de producir aceleradamente bosques de rápido crecimiento, factores no disponibles en áreas templadas. Las plantaciones homogéneas de elevado rendimiento pueden constituir una importante fuente de suministro para algunas especies valiosas de los tropicos.

No cabe duda que por muchos años se seguirán proveyendo considerables volúmenes mediante la ordenación intensiva de los bosques de zonas templadas, pero en éstas y fundamentalmente en las zonas tropicales se proseguirán creando nuevas y extensas masas productoras de madera barata. Ya se observan en nuestra región, importantes áreas cubiertas con plantaciones homogéneas, por ejemplo: Argentina, Chile, Brasil y en menor escala los demás países sudamericanos, están iniciando en diversa escala el desarrollo de industrias florecientes, basadas en plantaciones de alto crecimiento. Así es tan importante para nuestros países, el reconocimiento y aprovechamiento de extensas áreas capaces de poseer masas forestales a bajo costo de producción y la elaboración de derivados que día a día reemplazarían a los tradicionales de importación. Todos nuestros países deben reconocer que es necesario el crédito y la seguridad de inversión para el sector forestal.

Se presenta una brillante posibilidad para obtener altos rendimientos en plantaciones: las plantaciones en el Sur del Brasil, con 600.000 hectáreas producen más madera de eucaliptos que los bosques de Australia (32), dando importante materia prima para extensas industrias forestales; las plantaciones en América Latina llegan a 900.000 hectáreas. Chile mantiene una extensa área cubierta de Pinus radiata que es la base de una floreciente industria forestal que ya casi cubre su necesidad de madera de consumo, así como la producción de una importante industria papelera; en 1971 se informó en Venezuela para un solo programa de maderas industriales con Pinus caribaea, el plan Monagas de 50.000 hectáreas con 4 mil hectáreas anuales de plantación.

Todos los demás países latinoamericanos están ampliando sus investigaciones de introducción, selección y comprobación de especies de rápido crecimiento.

Con todos los sistemas que actualmente se están utilizando todavía mantenemos la pregunta: ¿Cuál es el potencial de los recursos forestales tropicales?, entendiéndose tanto el bosque natural como los extensos suelos forestales. Se observa con frecuencia que el actual aprovechamiento de nivel entre 3 y 5 m^3 por hectárea/por año del bosque tropical, podría ser más provechoso mediante la integración industrial de entre 80 y 115 m^3 de madera total. Con las plantaciones se alcanzarían niveles 10 veces más altos, pero para llegar a esta productividad se requiere mayor conocimiento del bosque, utilización más completa de sus productos y un manejo forestal racional.

Principales ventajas para la ordenación

1. Bosques estatales

En Latinoamércia la mayor parte de los bosques tropicales son propiedad del Estado. Esta situación constituye una ventaja especial para trabajos permanentes de ordenación, ejecutados en la mayoría de los casos por técnicos estatales de los servicios forestales u organismos especializados en investigación forestal. Las regulaciones pueden ser aplicadas fácilmente, se requiere solamente una adecuada planificación de actividades.

2. Materia prima existente sin necesidad de inversiones previas de producción

Todos los países que disponen de importantes áreas boscosas tropicales, dan la más alta prioridad a la iniciación de industrias forestales que ocupen materia prima interna, ofreciendo especiales condiciones de calificación industrial.

3. Clasificación de áreas de prioridad

Como en cualquier utilización de un recurso natural, el bosque tropical ofrece una amplitud de condiciones y factores que guardan relación directa con sus costos de producción; el Estado está en la capacidad de clasificar sus bosques oportunamente, en relación a los siguientes factores: accesibilidad, capacidad productiva (especies y crecimiento), costos de tumba y extracción, sistemas de transporte y pérdidas.

4. Escasa capacidad de suelos forestales en bosques tropicales para aprovechamiento agropecuario

Es el denominador común de una superficie forestal considerable en la región; bajo un estudio adecuado de la capacidad de los suelos, es posible que se mantenga el área forestal tropical indispensable para lograr áreas de producción sostenida bajo intensivos trabajos de manejo.

5. Disponibilidad de un grupo considerable de especies en desarrollo pleno en los bosques tropicales

Bajo diversas condiciones ecológicas es posible disponer de una gran cantidad de especies que crecen óptimamente

en diversas condiciones de suelo y clima; las especies altamente comerciales en la región, pertenecen a especiales condiciones de crecimiento, por ejemplo, el grupo de Virolas que están ocupando suelos permanentemente húmedos, enseguida de la faja de manglares en el área del Pacífico. En áreas de creciente desarrollo forestal, ya se están manejando algunas especies para enriquecimiento del bosque natural.

6. Comercio internacional de maderas valiosas

Si el impedimento fundamental radica en la poca capacidad productiva de especies valiosas por unidad de superficie, se está demostrando la posibilidad de manejarlas bajo sistemas silviculturales, hasta cierto punto sencillos, el caso de *Cordia alliodora* es típico en nuestros países.

7. Bajo un análisis correcto de la capacidad productiva de los bosques tropicales, es posible determinar áreas selectas para obtener bosques económicos, utilizando especies tropicales de rápido crecimiento en lugar del área forestal de baja capacidad; esta etapa exige el conocimiento del manejo de especies, desde la obtención de semillas hasta el aprovechamiento del bosque.

8. Las perspectivas de mercados exteriores para maderas tropicales son altamente favorables, requiriendo siempre mayores volúmenes para su utilización y un adecuado conocimiento de las prácticas de ordenación que permitan elevar su producción.

Obstáculos para la ordenación

1. Falta de personal forestal

Con frecuencia se observa que países productores de especialistas forestales, dejan sus recursos forestales al manejo de personal no idóneo, así no hay capacidad forestal para dar al bosque su producción sostenida; por otro lado, es posible observar que países sin capacidad actual de impartir educación forestal han demostrado preocupación por ordenar sus bosques, aunque sus ejecuciones están lejos de las necesidades. Las cifras de requerimientos de ingenieros forestales de Latinoamérica justifican todas las escuelas forestales de la región, las cuales se pueden duplicar para abastecer, según las cifras de necesidades.

El problema básico es que la educación forestal imparta la instrucción básica para que el profesional forestal

se sienta capacitado para solucionar sus problemas.

2. El nivel de Planificación de cada país requiere la acción de un forestal o de un equipo de ellos.

Cada país en función de sus recursos forestales requiere hacer pesar el valor de los mismos e incluirlos en el marco del desarrollo general de una región. Los profesionales forestales deben dirigir la acción forestal del 50 por ciento de sus áreas, cubiertas con un recurso de capacidad económica ilimitado.

3. Usurpación de áreas forestales para agricultura migratoria

Debido a la carencia absoluta de capa arable, topografía accidentada, altas precipitaciones y por consiguiente la alta lixiviación de sus suelos, no se aconseja técnicamente la utilización de los suelos forestales en otra empresa que no sea el aprovechamiento forestal.

4. La alta mezcla de especies tropicales con una producción de 3 a 5 m^3 por hectárea y año de especies comerciales, constituyen un fuerte impedimento a su costo de ordenación.

Debemos dirigir la atención a las especies con características silvícolas positivas: abundante producción de semilla, fácil regeneración y germinación, período corto para transplante y mercado asegurado para sus maderas.

5. Criterios de programación de recursos a plazos cortos

La alta ocupación del suelo y población en la empresa agrícola, da como resultado una desmedida preocupación por líneas inmediatas de producción, criterio totalmente opuesto al manejo de bosques tropicales, en los cuales el resultado de un plan de ordenación requiere períodos suficientemente largos, para dar el rendimiento sostenido del recurso.

6. El actual sistema de utilización, aleja al bosque del área económicamente factible.

La explotación de pocas especies forestales requiere la utilización de grandes áreas de bosques tropicales. La falta de ordenación de los mismos bosques da la posibilidad de bosques accesibles cada vez más alejados, por tanto se produce la madera a costos mayores y así menos competitivos en los mercados internacionales.

7. Falta de infraestructura de zonas altamente productivas

El costo de la madera está fundamentalmente afectado por el transporte. Al existir bosques adecuadamente ordenados y con buenas vías, los costos serían reducidos y por tanto se obtendrían mayores beneficios.

Recomendaciones

1. Seleccionar áreas para el desarrollo de planes de ordenación:
   - Estudios de composición
   - Silvicultura y reconocimiento de especies por temperamento
   - Crecimiento de las especies más importantes y por grupos de asociación
   - Tecnología y uso del mayor volumen de maderas por área
   - Estudios de mercados: capacidad y calidades
   - Sistemas de ordenación según sus características

2. Definir áreas de alta capacidad de producción maderera
   - Estudios de suelos, clima y vegetación
   - Selección de especies
   - Sistemas de introducción, establecimiento y comprobación

3. Determinar los fines de la ordenación
   - Producción de maderas valiosas, para fibra, construcción u otros
   - Areas forestales de reserva o de interés científico
   - Bosques tropicales para otros beneficios: agua, suelo, vida silvestre, turismo

4. Relacionar y coordinar los planes de ordenación
   - En contacto con los programas de desarrollo de la misma región del bosque y con el plan general del país

5. Determinar áreas y líneas de prioridad, según los siguientes factores:
   - Capacidad técnica disponible
   - Situación económica
   - Buena organización administrativa

6. Relación de datos y contacto profesional
   - Datos disponibles y en difusión
   - Relación con técnicos afines
   - Reajuste oportuno de metas establecidas

BIBLIOGRAFIA

1. BAUR, S. N. *Tratamientos de los montes higrofíticos.* Unasylva 18(1):18-28. 1964.

2. BOERBOOM, J. H. *La regeneración natural de la selva mesofítica tropical de Surinam después de su aprovechamiento.* Wageningen, Holanda, Escuela Nacional Superior de Agronomía, 1964. 56 p.

3. BUDOWSKI, G. *Sistemas de regeneración de los bosques de bajura en América Tropical.* Caribbean Forestry 17(1-2):53-75. 1956.

4. CATINOT, R. *Sylviculture en foret africaine.* Bois et Forets des Tropiques n° 100-101. 1965.

5. _____. *Sylviculture tropicale en foret dense africaine. IV.* Bois et Forets des Tropiques n° 103:3-16. 1965.

6. CHRISTHEN, H. VON. *Algunas consideraciones sobre las bases y las posibilidades de la regeneración en el bosque higrofítico del Carare.* Bogota, Colombia, Proyecto de Demostración y Enseñanza Forestal y Maderera Carare-Opón, 1959. 47 p. (Mimeografiado)

7. DAWKINS, H. C. *New methods of improving stand composition in tropical forests.* Caribbean Forester 22(1-2):12-20. 1961.

8. _____. *The volume increment of natural tropical high forest and limitations on its improvements.* Empire Forestry Review 38(2):175-280. 1959.

9. _____. *The management of natural tropical high forest with special reference to Uganda.* Oxford, University of Oxford, Imperial Forestry Institute, 1958. 155 p.

10. _____. *The referring of mixed forest: new objective for tropical silviculture.* Empire Forestry Review 34(2):189-191. 1955.

11. FINOL, H. *Posibilidades de manejo silvicultural para las reservas forestales de la región occidental.* Boletín de la Sociedad Venezolana de Ingenieros Forestales n° 7:10-12. 1969.

12. HUGHES, J. F. *Diagnostic sampling technique in tropical high forest.* Empire Forestry Review 40(4):350-361. 1961.

13. LAMB, A. F. Regeneración artificial en el bosque tropical de tierras bajas húmedas. Unasylva 22(4):7-15. 1958.

14. LAMPRECHT, H. Unas consideraciones sobre la planificación silvícola de los trópicos. In Congreso Forestal Mundial, 6°, Madrid, España, 1966. Actas. Barcelona, Comercial y Artes Gráficas, 1968. v.I, 639-642 pp.

15. _____. La silvicultura tropical en relación con el establecimiento de plantaciones forestales y el manejo de los bosques naturales. Boletín del IFLA n° 22:18-32. 1966.

16. LOJAN, L. Cálculo de la edad en árboles sin anillos anuales. Turrialba 17(4):419-429. 1967.

17. MARTINOT LEGARDE, R. Le Niangon eu plantation serrée sous fort de Cote d'Ivoire. Bois et Forest des Tropiques n° 80:13-26. 1961.

18. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. La Madera: Tendencias y Perspectivas Mundiales. Roma, 1967. 134 p.

19. ORGANIZACIÓN DE LA NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Informe del Segundo Período de Sesiones del Comité de la FAO de Desarrollo Forestal en los Trópicos. Roma, 1970. 149 p.

20. PITT, G. J. W. Los bosques del Amazonas. Métodos posibles de regeneración y mejoramiento. Unasylva 15(2):63-69. 1961.

21. RAETS, G. H. Metas técnicas sobre mejoramiento de bosques en Trinidad y Surinam. Boletín del IFLA n° 12:13-36. 1963.

22. REICHARDT, H. J. Situación y desarrollo del consumo de madera en América Latina. Seminario sobre Utilización de Bosques Tropicales en Latinoamérica, Bogotá, Colombia, 1969. Trabajos. Bogotá, Colombia, Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, 1969. 21-34 pp.

23. ROLLET, B. La regeneración en bosque denso siempre verde de Llanura de la Guayana venezolana. Boletín del IFLA n° 35:39-73. 1971.

24. SOARES, R. O. Inventarias forestales na Amazonia. Brasil Florestal 3546(1):1. 1970

25. SCHULZ, P. J. La regeneración natural de la selva mesofítica tropical de Surinam. Boletín del IFLA n° 25:3-28. 1967.

26. STEENBERG, B. Un mundo sin madera. Unsylva 22(4):3-6. 1968.

27. TSCHINKEL, H. Annual growth rings in Cordia alliodora. Turrialba 16(1):93-80. 1966.

28. TAYLOR, C. J. La regeneración de la foret tropicale dense dans Lóuest africain. Bois et Forests des Tropiques n° 37:19-26. 1964.

29. VEILLON P. Estudio del bosque primario de la formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical; Villa Arteaga, Dpto. Antioquía, Colombia. Medellín, Instituto Forestal de la Universidad Nacional, 1965. 22 p.

30. VINCENT, L. W. Recopilación de apuntes sobre ensayos de sistemas de regeneración de los Andes. Mérida, Venezuela, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, 1970. 20 p. (Mimeografiado).

31. WADSWORTH, H. H. Tropical forest regeneration practices. In Tropical Forestry Symposium, Durham, North Carolina, 1965. Proceedings. Durham, N.C., Duke University, School of Forestry, 1965. 3-29 pp.

32. _____. Forests Resources of the Tropical World. In Congreso Forestal Mundial 6°, Madrid, España, 1966. Actas. Barcelona, Comercial y Artes Gráficas, 1968. v.3, 3135-3143 pp.

33. WYATT-SMITH, J. A review of Malayan Silviculture today. Malayan Forester 24(1):5-18. 1961.

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No. 13 (II-21-73)

LA INVESTIGACION Y LA EDUCACION COMO INSTRUMENTOS DEL DESARROLLO FORESTAL EN EL TROPICO AMERICANO

Marc J. Dourojeanni

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

LA INVESTIGACION Y LA EDUCACION COMO INSTRUMENTOS DEL DESARROLLO FORESTAL EN EL TROPICO AMERICANO*

Marc J. Dourojeanni**

Introducción

Es obvio que el enorme atraso que caracteriza al uso de los recursos forestales en el trópico americano está estrechamente correlacionado al escaso desarrollo de la educación y, por ende, de la investigación. La educación forestal, en sus diferentes niveles, (obrero, técnico y universitario) es la piedra angular de la producción futura de los bosques tropicales de América y su programación no puede, ni debe, ser independiente de la que se elabore para el desarrollo forestal de dicha región.

El aprovechamiento optimizado de los bosques tropicales plantea grandes retos al ingenio humano y exige una notable preparación de los responsables de su manejo, la cual no puede improvisarse. La aplicación de técnicas importadas, sin mayor criterio, ya ha demostrado su esterilidad y no deja otro camino que la estructuración de una legítima ciencia forestal latinoamericana, capaz de desechar, reformar o aplicar la experiencia de otros continentes, según su validez y, más que nada, capaz de crear soluciones nuevas y originales aplicables en el contexto socio-económico del continente.

En el presente trabajo, se procurará señalar la forma en que la enseñanza y la investigación, aspectos frecuentemente inseparables, pueden contribuír eficazmente al desarrollo forestal del trópico americano y las condiciones que deben crearse para que tales contribuciones puedan ser aprovechadas. Toda vez que las instituciones en que más claramente se conjugan la enseñanza y la investigación son las universidades, nos hemos de referir particularmente a ellas aunque sin excluír otras organizaciones en las cuales se hace enseñanza o investigación, por separado.

1. Situación de la investigación forestal en el trópico Americano. Latinoamérica aún no sabe cómo aprovechar sus trópicos húmedos. Se ha intentado en ellos toda clase de actividades económicas, en particular agricultura y ganadería, con escaso éxito y

---

* Exposición presentada a la Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, Medellín, Colombia del 19 al 24 de febrero de 1973.

** Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Forestal, doctor en Ciencias Agronómicas, Profesor Principal del Departamento de Manejo Forestal y Director de Planificación de la Universidad Nacional Agraria de La Molina (Lima, Perú).

en toda oportunidad conllevando una tremenda degradación del ambiente que no presagia un futuro mejor. La explotación del bosque (madera, fauna silvestre, gomas, caucho, resinas, esencias, etc.) ha sido caótica y, si bien ha creado algunas grandes fortunas, no ha contribuído mayormente a mejorar la calidad de vida de los habitantes. La única actividad que parece haberse aproximado ligeramente al óptimo es la pesca fluvial y lacustre, aunque tampoco se la puede eximir de errores tales como la desaparición de especies valiosas a consecuencia de la sobrepesca y del uso de métodos prohibidos.

Si bien frecuentemente la situación lamentable del uso de las tierras de los trópicos húmedos americanos es debida a la falta de planificación adecuada y a condiciones políticas particulares (como cuando se hace "reforma agraria" en bosques de libre disponibilidad), también es evidente que lo que pasa es que nadie sabe; a ciencia cierta, cómo se manejan dichas tierras y ni tan siquiera se conocen bien los recursos que contienen y cómo se pueden valorizar.

Es decir, que la ciencia, a través de la investigación, no ha contestado a las preguntas fundamentales sobre la calidad y cantidad de los recursos de las selvas tropicales, sobre la forma de aprovecharlos, sobre cómo fundamentar la colonización de dichas áreas y, en resumen, sobre cómo integrar al desarrollo las extensas áreas boscosas de la amazonía, de la orinoquia y de Centroamérica.

En efecto, cualquier examen indica claramente que las instituciones de investigación forestal de América Latina efectúan muy poca investigación y que ésta, además, es muchas veces poco adecuada a la realidad local, nacional o regional. En una reciente reunión sobre la docencia forestal en la Zona Andina, se constató que de nueve (9) organismos de enseñanza forestal superior, únicamente cuatro (4) realizan algún tipo de investigación y que sólo uno (1) de ellos tiene una publicación periódica especializada y otro un boletín de aparición irregular. Las investigaciones suelen realizarse anárquicamente, dependiendo mucho más de la voluntad e interés del investigador que de un programa oficial de la institución que responda a prioridades técnicamente determinadas. En general, a nivel nacional, no existe conexión alguna con los planes de desarrollo forestal aunque puede existir cierta colaboración a través de convenios con la administración forestal de la nación.

Como en la mayoría de las universidades de Latinoamerica, el 70 por ciento o más del presupuesto, se dedica al pago del personal, los recursos económicos para ejecutar investigación son prácticamente inexistentes. Consecuentemente, aún existiendo un plan de investigaciones correctamente elaborado, por lo general sólo se llevan a cabo los proyectos de investigación más baratos o se distorsionan los proyectos originales hasta trasformarlos en remedos que tienen como única virtud la de ser económicamente factibles. En algunas universidades, los proyectos de investigación forestal se ejecutan con fondos exteriores provenientes del gobierno a través de sus diversas reparticiones o de empresas privadas u organismos internacionales.

Si bien esta fórmula es, en general, buena, trae como desventaja un grave desorden en los planes de investigación pues cada agencia, organismo o empresa, exige para atribuír fondos que la universidad realice la investigación que ellos juzgan pertinente, la cual no siempre coincide con la planificación previamente hecha.

Dicho de otro modo, en términos generales, la investigación forestal sobre el trópico americano efectuada por las universidades, amén de ser reciente, escasa y de calidad usualmente mediocre, se realiza a salto de mata, sin mayor continuidad dentro del mismo organismo ni conexión con planes de desarrollo oficiales, locales o nacionales.

La investigación que sobre tópicos forestales desarrollan reparticiones del Estado u organismos de otra índole es aún más escasa que la efectuada en las universidades y aunque paradójico, tampoco está, frecuentemente, coordinada con un plan de investigaciones que conduzca a una meta claramente determinada. Por lo común, las reparticiones forestales del Estado no carecen de fondos para la investigación sino que, a diferencia de las universidades, carecen de investigadores calificados.

Lamentablemente, hay otros aspectos que contribuyen a limitar aún más la importancia actual de la investigación forestal. Entre ellos destaca la ausencia de adecuados mecanismos de difusión de las escasas investigaciones realizadas. Y hacemos referencia no sólo a los mecanismos tradicionales, como son publicaciones periódicas o no, con tiraje suficiente, distribución óptima y buena calidad de presentación, sino también al acceso que tengan a ellas y, en particular, al valor que les concedan quienes disponen de poder de decisión sobre los planes de desarrollo forestal. Es demasiado frecuente, dada la desconexión tan grande que hay entre universidades y ministerios, que excelentes investigaciones, debidamente publicadas, sean olímpicamente ignoradas por las autoridades forestales en el ministerio respectivo aún en los casos en que los resultados de la investigación vienen a suplir una necesidad evidente.

Muchas veces, las relaciones entre los funcionarios de los ministerios y los profesores de las universidades están plagadas de recelos y reproches mutuos en los que los motes de "burócratas" y de "teóricos en su torre de marfil" respectivamente aplicados a los funcionarios y los docentes, explican el por qué íntimo de fenómenos como el antes descrito. Inútil recalcar lo absurdo de tal situación que priva al país de una colaboración que constituye un deber de ambas partes y que no tiene por que extirpar una sana y recíproca crítica constructiva, lo que también es un deber de ambos grupos.

Hay un último problema que debe ser recalcado y es el referente a la calidad de la enseñanza, la cual es una estricta consecuencia de la calidad y de la cantidad de la investigación realizada por el docente en el área que enseña. En las condiciones actuales, es poco justificado suponer que la enseñanza forestal para los trópicos americanos es buena. En este sentido, la realización del I Seminario de Profesores Forestales de la Zona Andina, ha permitido visualizar bien la situación presente y la conclusión no publicada, pero implacablemente evidente, fue que falta mucho por hacer en lo que constituye la parte más profunda de la idea de universidad, ésto es, la calidad de cada

docente que, a su vez, es en gran medida consecuencia de su conocimiento crítico de la realidad nacional general y en su especialidad.

No sería justo terminar este capítulo sin reconocer que en América Latina se ha progresado enormemente en materia de investigación forestal en los últimos veinte (20) años y que en algunos países, varios de los problemas a que se hace referencia, han sido convenientemente superados. Por otra parte, si se toman en cuenta los ridículamente exiguos recursos económicos y humanos de que se dispuso, se deduce que la producción científica lograda, de ningún modo es inferior a la que se ha dado en otros países en períodos similares de desenvolvimiento forestal.

2. Mejoramiento de la investigación forestal en universidades y otros organismos.

a. La investigación al servicio de los planes nacionales de desarrollo forestal. El aspecto más importante para el mejoramiento de la investigación forestal es que ella responda a objetivos claros que estén precisados en la planificación forestal nacional. Si bien no debe descartarse completamente la investigación libre, que es un derecho inherente a la "libertad de cátedra", es claro que la mayor parte de la dedicación a la investigación de los docentes, debe responder a necesidades prioritarias que resuelvan los problemas que plantea la planificación nacional. En este sentido, el planificador es algo así como el arquitecto que elabora un diseño (solución ideal) que para materializarse requiere del concurso del ingeniero, quien resolverá las dificultades técnicas del diseño. Tampoco debe olvidarse que no se puede planificar sin conocer la realidad; por lo tanto, la investigación es también un paso previo al acto de planificar.

La investigación, en sus diferentes aspectos, también es indispensable para el administrador quien, además de cumplir las pautas señaladas por el planificador, se encarga de resolver problemas cotidianos que muchas veces requieren de evaluaciones, estudios o experimentaciones.

Para resolver la inadecuada situación actual, la única solución es ampliar los contactos entre quienes investigan, planifican y administran o ejecutan y evitar que cada grupo siga funcionando en circuito cerrado, sin comunicación ni voluntad de entendimiento. Para romper ésto, diversas estrategias son posibles y la más apta parece ser que cualquiera de los grupos olvide sus reproches a los demás y dé el primer paso hacia los otros, simplemente ofreciendo o solicitando servicios o información. Obviamente, hay posibilidades de institucionalizar esta comunicación y colaborar mediante la presencia en los Comités Asesores o en los Directorios de miembros de los tres grupos formando la tan indispensable unidad de criterios.

La colaboración entre las universidades y el gobierno en sus órganos de planificación y gestión, suele verse empañada o dificultada por la gran vulnerabilidad de las primeras a movimientos políticos, que muy rara vez son de apoyo al Gobierno. Sin embargo, considerando la indispensabilidad de la unión amplia del sector forestal, debería existir mayor tolerancia política mutua en beneficio del país.

b. Cooperación y colaboración entre el gobierno y las universidades en materia de investigación forestal. La cooperación y la colaboración interinstitucional entre el gobierno (a través de sus organismos especializados) y las universidades (a través de sus reparticiones) es altamente deseable en cualquier campo de la actividad humana. Sin embargo, no es igual el caso de sectores como el forestal, en que en la casi totalidad de los países escasamente se cuenta con un centenar de profesionales, al de sectores como la agricultura donde en la mayoría de los países hay varios miles de profesionales. Cabe pues dar prioridad a los convenios que permitan la cooperación y la colaboración en materia forestal.

Las universidades aportan, a estos convenios, profesionales altamente calificados, normalmente con estudios graduados avanzados y con especializaciones diversificadas, los cuales rara vez están presentes en puestos adecuados, en los organismos administrativos. Por otro lado, las universidades disponen casi siempre de equipos de investigación y de laboratorios que no existen en los ministerios. Los ministerios pueden aportar tres elementos valiosos e indispensables como son financiamiento, equipo de campo y personal auxiliar. Como se dijo previamente, las universidades padecen crónicamente de falta de recursos económicos en lo referente a bienes y servicios, lo que anula comúnmente la capacidad investigadora de su personal y de su equipo. Pero, hay otros motivos que hacen tan fructífera esta colaboración como es el obligar a los docentes a entrar en contacto no sólo con la realidad nacional científica sino con la realidad nacional global, esencialmente social y económica, cuyo conocimiento profundo es tan imprescindible para que la investigación no sea estéril. También permite a los docentes comprender la difícil lucha de los funcionarios públicos, constantemente sumergidos en un mar de dificultades administrativas y de trabas burocráticas que los limitan y los decepcionan más, día a día.

Igualmente importante es la contribución del docente, acostumbrando a una gran libertad de pensamiento y de acción así como imbuído de la decisión de la juventud a la cual educa y que constituye parte y devenir de la realidad nacional. La conjugación de estas experiencias, resultantes del conocimiento de la faceta de la realidad que vive cada organismo, crea la unidad ideal, capaz de resolver óptimamente los problemas nacionales.

c. Investigación realista, original y ordenada. La investigación forestal que se viene efectuando en la mayoría de los países debe ser reformada, no sólo en cuanto debe adecuarse a los programas de desarrollo forestal sino en cuanto a su esencia misma. Es demasiado común que se aborden temas totalmente ajenos a prioridad alguna, planificada o no y a veces con recursos relativamente importantes, frutos del entusiasmo y de las relaciones personales del investigador o, en otros casos, que se planteen líneas de investigación, cuyos resultados de ninguna manera se adaptarían a las condiciones sociales y económicas del área. Ello es muchas veces consecuencia de la formación, en países muy ricos, de los investigadores forestales del continente.

La investigación es relativamente poco original, en el sentido de que en la mayoría de los casos adopta, con modificaciones más o menos grandes, soluciones importadas y no inventa soluciones nuevas o simplemente revolucionarias. Esta actitud recién está siendo cambiada en algunos países, en los cuales se está dejando de lado el tradicional énfasis en la silvicultura por el de la ordenación de los bosques naturales, en los que al fin empieza a comprenderse que sólo el uso múltiple permite un rendimiento suficiente para asentar poblaciones. En los bosques tropicales de América se sigue hablando de productos secundarios, cuando éstos, como la fauna silvestre, tienen una producción cuyo valor es superior al de la madera en varios de los países amazónicos. Se olvida que hay otros recursos potencialmente enormes que ni siquiera han sido denominados secundarios, como las palmeras Mauritia, susceptibles de proveer aceite y otros productos, en condiciones particularmente favorables. Tampoco se es suficientemente atrevido en la investigación que permitiría concretizar ideas relativamente antiguas como la de la colonización forestal. En este sentido, ha sido recientemente lanzada en uno de los países amazónicos la idea de fundamentar el desarrollo de las selvas húmedas en la capacidad de fotosíntesis de la vegetación natural y aprovechando la coyuntura de la presencia de petróleo que generaría los recursos necesarios para iniciar el programa. Esta concepción del desarrollo amazónico es altmanete ecológica y permitiría el asentamiento en urbes modernas de importantes poblaciones que no tendrían que preocuparse de un futuro incierto, a consecuencia de la degradación del ambiente. Sin embargo, existen una serie de interrogantes previas para poder aplicar tal idea que sólo la investigación puede elucidar. Valga mencionar la utilización de las proteínas del follaje; el manejo racional de los bosques, tanto para madera, como para otros numerosos productos y recreación, de la fauna silvestre y de la pesca; la creación de industrias químicas y mecánicas de la madera, incluído papel; la intensificación de la ganadería, en base al propio bosque y a un estrecho equilibrio de pasturas y bosques, según las áreas;

la agricultura en varios pisos, arbórea, acuática e hidropónica y a la racionalización de la agricultura de barreales; la instalación de industrias y servicios de apoyo y, finalmente, al uso de otros recursos no renovables.

La investigación debe seguir un ordenamiento. Por más urgente que sean soluciones a problemas específicos inmediatos, el investigador forestal de América Latina no debe rezagar o eliminar prioridad a los estudios fundamentales que permitirán a otras instancias planificar el desarrollo, pues es preciso recordar que los bosques tropicales del continente americano son los menos conocidos del mundo. Consecuentemente, en estas primeras fases, debe enfatizarse la investigación que permita conocer a fondo los recursos que brindan la flora y la fauna a través del suelo, sus distribuciones, economía y ecología, por medio de inventarios, mapas forestales y ecológicos, censos, encuestas y estudios socio-económicos.

En cada disciplina, el docente universitario debe analizar prioridades y concentrar sus esfuerzos sobre ellas ya que siempre hay algo que es pre-requisito ineludible de lo siguiente. Saltar etapas es engañarse y obligará a retroceder cuando menos conveniente sea. El ordenamiento también debe ser institucional, programado y periódicamente evaluado. Esto con mayor razón, por cuanto ninguna universidad, por sí sola, puede pretender abarcar con igual eficiencia, todos los temas de investigación que plantea el desarrollo forestal, lo que indica también la conveniencia de la colaboración inter-universitaria, la cual tampoco existe en la actualidad.

d. Valoración de la investigación forestal nacional. Es por demás común que la llegada de un experto internacional decida al gobierno a tomar una determinada medida que fue sugerida con muchísima anticipación por un experto local, a cuyas investigaciones nadie dió importancia. Es aún más frecuente que el experto internacional en cuestión, antes de emitir su informe definitivo haya consultado y adoptado las soluciones formuladas por su ignorado colega nacional. Es fácil imaginar la desazón de los investigadores nacionales que han sufrido tales injusticias y explicarse porqué su producción científica futura disminuye.

Otro asunto que ocasiona profundo malestar en los investigadores nacionales es la presencia de empresas consultoras internacionales que suelen venir ligadas a préstamos para el desarrollo y que en la mayoría de los casos, no están calificadas para el trabajo que se les solicita, aunque en apariencia sean perfectas. Las universidades mejor equipadas y de más jerarquía pueden muy bien, en muchos casos, actuar directamente como empresas consultoras a costos infinitamente más bajos y ello queda demostrado por el hecho, más de una vez constatado, de que dichas

empresas hacen contratos con universidades para ejecutar partes sustantivas de sus responsabilidades. Las universidades, urgidas por medios económicos para poder investigar, aceptan a regañadientes tales proposiciones.

Lejos de nuestro pensamiento está el manifestar que los expertos y las empresas consultoras no deben ejercer en los países de América Latina pero, eso sí, en cada caso debe estudiarse minuciosa y honestamente si el problema que hace pensar en la necesidad de tal ayuda no puede ser resuelto intérnamente.

3. La enseñanza para el desarrollo forestal del trópico americano. La importancia de la enseñanza para el desarrollo forestal es tan o más evidente que la de la investigación. En América Latina, la educación forestal es muy reciente y aún no ha encontrado su expresión ideal. Sin embargo, es enorme lo avanzado y para muestra, basta recordar que en 1959 existían sólo ocho (8) organismos de educación forestal superior mientras que a la fecha hay 24, por lo menos uno en casi todos los países. Además, hay tres (3) centros de posgrado y un cuarto de formación. A nivel no profesional (técnico y obrero), el camino recorrido es menos impactante pero no deja de ser importante.

La problemática inherente a la formación de profesionales forestales en los países de la Zona Andina fue minuciosamente analizada durante el I Seminario de Profesores Forestales de la Zona Andina realizado en Lima, en diciembre de 1972 y la mayoría de sus conclusiones pueden ser generalizadas a otros países del continente, con excepción de Canadá y Estados Unidos y, consecuentemente, no se volverá sobre el tema. Sólo recalcaremos algunos aspectos que están más estrechamente ligados a la instrumentación del desarrollo forestal de los trópicos.

Entre éstos, conviene no olvidar que si bien ha habido progreso, falta mucho por hacer para que la formación de profesionales forestales sea óptima y que el elemento faltante principal es simplemente un presupuesto adecuado. Si hay dinero, habrán profesores altamente calificados, equipos, bibliotecas, planta física y, en resumen, habrá investigación y docencia. Esto que parece una perogrullada depende, no obstante, de la simple decisión de quienes planifican el desarrollo de una región o de un país. No existe ningún impedimento legal o formal que evite que los institutos nacionales de planificación, después de constatar que la principal traba para el desarrollo forestal de sus países es la escasez y/o preparación deficiente de los profesionales, recomienda a los ministerios respectivos y, por ende, a las autoridades universitarias que se otorguen presupuestos especiales a las facultades o escuelas forestales. Nunca se ha hecho, simplemente porqué la planificación suele ser demasiado abstracta o, tal vez, porqué aún son escasos los gobiernos que reconocen la importancia del sector forestal. Pero lo importante es que en reuniones como la presente, donde se discute la formulación de medidas políticas, legales e institucionales así como programas y proyectos multinacionales para el desarrollo del sector, se tenga muy presente de no descuidar el aspecto educación e investigación recomendando o considerando

específicamente se otorguen mayores fondos a estos fines.

La integración que debe existir entre los aspectos investigación, educación y administración, debe responder a un objetivo común, planificado en común, evitando que las universidades o el conjunto de ellas planifiquen aisladamente lo que ellas consideran que el país requiere, a veces a espaldas de la realidad, o lo que es peor, que formen profesionales e investiguen sin ninguna planificación. Para ello, resulta operante que en las universidades tengan representación funcionarios de los ministerios que utilizan a los egresados así como que hayan docentes en los ministerios, con posibilidades concretas de participación e información en ambos casos. De ese mutuo conocimiento, surgirán mejores curricula y programas de cursos que contribuirán a formar profesionales bien adaptados al tipo de trabajo que el país espera de ellos.

Actualmente, son frecuentes las quejas sobre el tipo de profesional formado en las universidades, arguyéndose, entre otras cosas, que desconocen los aspectos operacionales de su trabajo, que tienen dificultades en el contacto profesional, que carecen de práctica suficiente o que su criterio económico y social es escaso. Justificadas o no, estas críticas merecen atención preferencial y sólo pueden ser encaradas coordinadamente por los productores y los utilizadores del profesional.

Las prácticas vacacionales y profesionales, que tan provechosas son, para la formación integral del futuro forestal sólo pueden llevarse a cabo si existe colaboración por parte del gobierno, que debe dar las facilidades para ello. Las prácticas en cuestión permiten que los funcionarios conozcan, sin mayor compromiso, a los posibles candidatos a puestos en sus administraciones, seleccionándolos de acuerdo a sus capacidades o cualidades profesionales y personales, aliviando mucho las dificultades que presupone la selección de personal a través de concursos públicos en que los candidatos son en su mayoría o en su totalidad desconocidos, sin más garantías que un curriculum vitae que no da indicios mayores sobre la personalidad del concursante.

La enseñanza forestal no sólo se realiza a nivel universitario, técnico y obrero sino que de considerable importancia son los cursos de reciclaje o refrescamiento profesional que las universidades pueden brindar periódicamente y en diversos tópicos a los profesionales forestales en ejercicio, en el gobierno o en la actividad privada. En muchos países, dada la sensible escasez de profesionales forestales, los servicios forestales oficiales tienen en sus rangos a ingentes mayorías de agrónomos que requieren algo más que un reciclaje, es decir, un ciclo de capacitación acelerado en la especialidad forestal, para poder cumplir moderadamente bien, funciones para las que su formación básica no ha contribuído mayormente.

4. Conclusión. Los profesionales capacitados para afrontar el gran reto del desarrollo forestal del trópico americano son tan escasos que ningún esfuerzo debe ser dejado de lado que permita aumentar la eficacia de la acción emprendida. El entusiasmo y la voluntad de hacer algo existen en todos los forestales, trabajen donde trabajen, pero lo que sí es palpable es que falta coordinación y que faltan planes claros y concretos.

Ambos aspectos son deficientes aún en una misma institución donde cada investigador hace lo que le interesa o lo que considera unilateralmente importante, pero alcanzan niveles caóticos cuando se trata de diferentes instituciones de un mismo país o de países de una misma región.

El trabajo en equipo de los profesionales forestales de las universidades y del gobierno no debe ser meras palabras sino que debe institucionalizarse por medio de relaciones oficiales, que permitan hacer la investigación que realmente hace falta, sin pérdida de esfuerzo, y formar a los profesionales forestales que más se adapten a la situación particular del desarrollo actual de América Latina y de sus ingentes recursos forestales tropicales.

5. Recomendaciones generales

a. El rol de la investigación y de la enseñanza para el desarrollo forestal de los trópicos americanos debe ser mucho más importante que el que desempeña en la actualidad en que, a pesar de un relativamente elevado número de instituciones de enseñanza e investigación forestal, la producción de las mismas es, en términos generales, baja en número y mediocre en calidad.

b. Las instituciones de investigación forestal, las universidades en particular, requieren para mejorar su producción científica de fondos más importantes que los que poseen actualmente, los que pueden ser provistos directamente por los gobiernos a través de sus organismos especializados para cumplir metas fijadas previamente a través de convenios, contratos y otros acuerdos.

c. Es indispensable obtener que la investigación realizada por las universidades responda a la realidad nacional a través de la participación de docentes en los organismos oficiales de planificación y de gestión para el establecimiento de prioridades de investigación a las cuales se ciñan dichas universidades.

d. La cooperación y colaboración entre organismos estatales y universidades permite aprovechar óptimamente los recursos humanos y de laboratorios de unos así como los recursos financieros y las instalaciones de campo de los otros. El trabajo en conjunto facilita también el conocimiento de una misma realidad nacional que es vista desde diferentes ángulos por ambas partes.

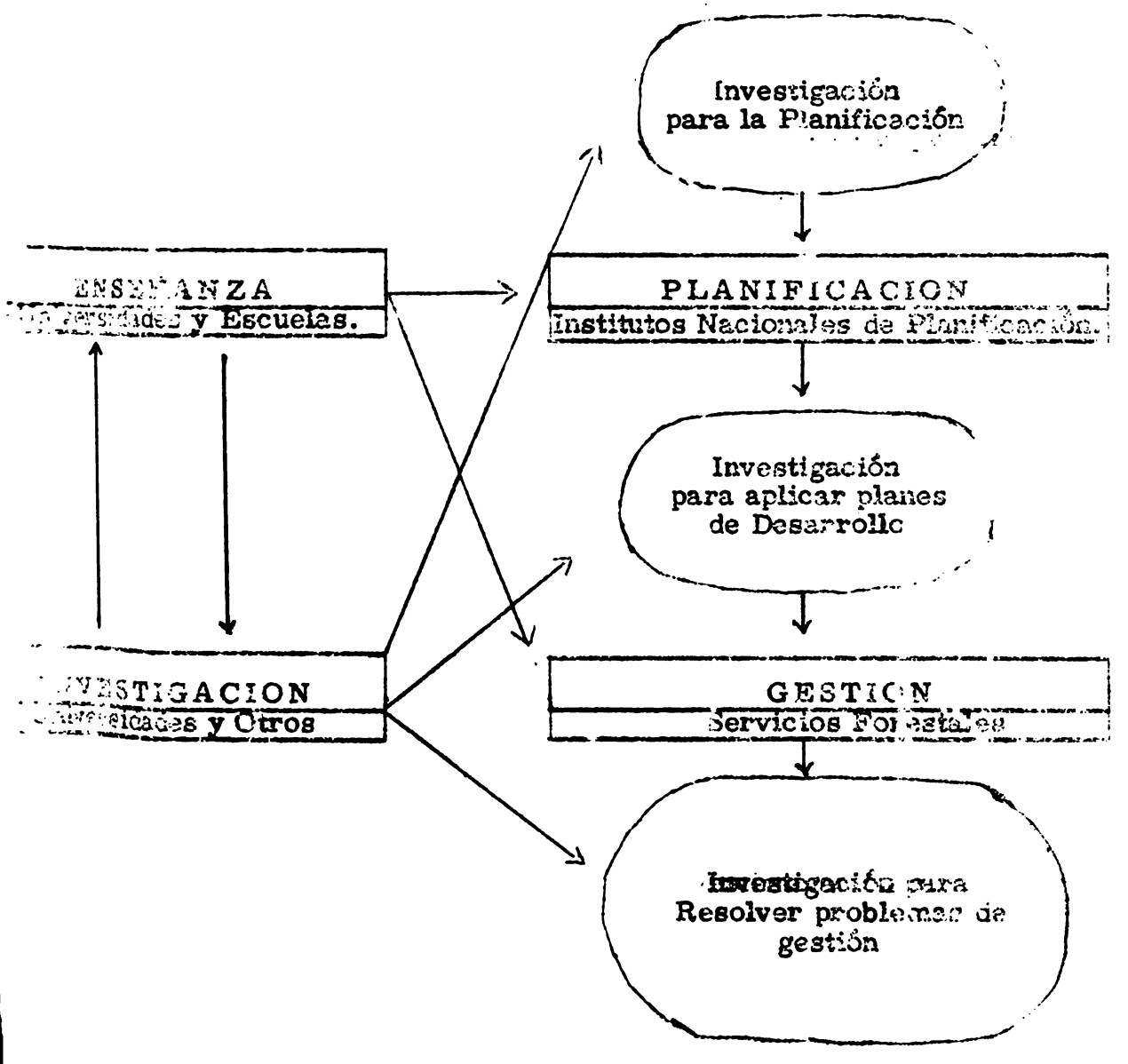
e. La investigación forestal que se realiza en el trópico americano debe ser reformada en cuanto muchas veces aborda problemas específicos sin conocer mayormente la problemática general. Las primeras etapas de la investigación, las que posibilitan la planificación, deben ser el conocimiento de los recursos existentes, de sus posibilidades de uso y de su potencialidad económica.

f. Es preciso que la universidad se convierta en una verdadera fábrica de ideas y no en una importadora y adaptadora de técnicas foráneas, exclusivamente. La investigación debe ser profundamente original.

g. Los niveles de decisión forestal del país deben aprovechar y aplicar los resultados de las investigaciones que son provechosas y realizables.

h. Los planes de desarrollo forestal deben contemplar cuidadosamente los aspectos concernientes a la educación forestal en sus diversos niveles (obrero, técnico y universitario) así como el reciclaje permanente y la capacitanción de personal antiguo de origen no forestal y considerar que la situación actual es esencialmente fruto de la escasez de los fondos que son destinados a estos centros de enseñanza.

Esquema de las Relaciones Fundamentales entre la Investigación, la Enseñanza y el Desarrollo Forestal.



IV-D

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF Doc. 14 (II-20-73)

A EXPLORAÇÃO DAS MATAS AMAZONICAS E A RENOVAÇÃO DE SEUS RECURSOS MADEIREIROS

Jean Dubois (FAO)
Proyecto PNUD/FAO/IBDF/BRA-
de Pesquisas e Desenvolvimentos
Florestal

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

S U M Á R I O

A exploração das matas amazônicas e a renovação de seus recursos florestais.

Jean Dubois

1. Caraterização da Amazônia Brasileira como fonte de matéria prima para as indústrias florestais.

A Amazônia abrange a maior reserva de matas tropicais do mundo. Uma larga rede de rios penetra no coração desta imensa área. Navios de grande calado, de tipo transoceânico, podem percorrer 8.000 km na Amazônia Brasileira, ao passo que barcas e alvarengas de menor calado têm a sua disposição milhares de quilômetros de curso d'agua. A existência desta rede fluvial constitui um fator altamente favorável à exploração dos recursos florestais.

A Amazônia Brasileira é essencialmente coberta por matas altas, com volume em pé além de 60 bilhões de metros cúbicos.

Infelizmente para as indústrias madeireiras, este volume é formado por cerca de 2.000 ou mais espécies distintas, dispersas particularmente nas matas de terra firme, constituindo-se em um dos maiores obstáculos à exploração intensiva dos povoamentos naturais.

Do ponto de vista ecológico e econômico, convem distinguir na Hileia dois tipos florestais principais :

(a). as matas de várzea, ou seja, matas crescendo em solos periodicamente alagados, e

(b). as matas de terra firme.

Na conjuntura atual, de 70 a 80 % das exportações de madeiras amazônicas provêm das matas de várzea, sendo a Virola surinamensis (ucuúba da várzea) a espécie mais explorada nestas áreas. Esta espécie ocupa uma posição de destaque porque reune carateristicas excepcionais : trata-se de uma espécie de ocorrência comum, fornece madeira de ótima qualidade para compensados e molduras, suas tôras flutuam, possibilitando a aplicação de técnicas primitivas

e baratas de exploração, extração e transporte fluvial por jangadas.

As matas de várzea são, por outro lado, muito mais homo-gêneas que as matas de terra firme, com percentagem mais elevada de madeiras aceitas no mercado mundial e maior concentração de espécies flutuantes : Carapa guianensis (andiroba), Hura crepitans (açaçú), Olmediophaema spp. (muiratinga da várzea), etc....

A abertura de tête das matas de várzea, mediante exploração madeireira, favorece de maneira profusa a regeneração natural da palmeira "açaí" (Euterpe oleracera), fornecedora de um palmito tipo exportação, e conduzindo à formação de açaizais quase puros que hoje em dia ocupam extensas áreas, particularmente na Região do Delta e das Ilhas.

As matas de terra firme, não obstante o fato de ocuparem extensões muito maiores que as matas de várzea, são até hoje bem menos tocadas pelas explorações madeireiras. Sua composição é altamente heterogênea : numerosas espécies e tôdas as idades e diâmetros associam-se intimamente num complexo harmônico de estabilidade dinâ-mica. Um aspecto marcante destas matas reside na predominante ocor-rência de madeiras duras e pesadas. O pêso específico das 160 espécies mais conhecidas nas matas de terra firme do Baixo-Amazonas têm a seguinte distribuição :

	Classes de pêso específico				
Número de espécies em %, sendo que 160 spp ≡ 100%	< 0.40	0.40–0.59	0.60–0.69	0.70–0.79	≫ 0.80
	8,7%	7,0%	22,5%	8,1%	58,7%

Com esta distribuição, é fácil perceber que são bem poucas as espécies madeiráveis que possam flutuar. Estas indicações, _ composição altamente heterogênea e maior concentração das espécies de pêso específico elevado _, salientam desde já a necessidade de conferir uma nítida prioridade à pesquisas tecnológicas sôbre usos potenciais das madeiras existentes e pesquisas sôbre técnicas e equipamentos de transporte fluvial das madeiras que não flutuem.

2. Histórico do desenvolvimento florestal na Amazônia Brasileira.

As explorações florestais na Amazônia se iniciaram e se desenvolveram ao longo de mais de dois séculos, obedecendo critérios puramente extrativistas, ou seja, a mera colheita de produtos flores-tais. Sòmente em certos casos excepcionais, os métodos primitivos do extrativismo lograram implantar operações de dimensão : é o caso por exemplo da palmeira "babaçú" (Orbignya speciosa) e da "castanha do Pará (nozes da Bertholettia excelsa), ainda hoje com participação mais expressiva que as madeiras, na economia da Região.

Até bem pouco tempo, a única forma de uso dos recursos madeireiros da Amazônia, além do consumo local, era a exportação em toras e beneficiamento, em serrarias mal equipadas, de um número muito reduzido de espécies fornecedoras de madeiras de lei.

As explorações extrativistas típicas em matas de terra firme retiravam de 2 a 5% do volume comercial total dos povoamentos. Com a implantação , nestes últimos anos, de um número crescente de serrarias melhor equipadas, fábricas de descarrolados, compensados e parquet, a intensidade das explorações por ha está aumentando e poderia atingir em matas de terra firme de 30 a 35% do volume comercial total. Em realidade, a média não chega a alcançar êste valor, por razões de deficiências tecnológicas e dificuldades de comercialização.

Até 1962, a produção madeireira amazônica, de significado comercial, ficou inexpressiva, não obstante a Região ser a maior reserva de matas tropicais do mundo.

Nos últimos anos, o volume da produção está aumentando de maneira favorável, particularmente no tocante às exportações, como se pode ver no quadro I.

Quadro I

QUADRO I . Exportações de madeiras e de seus produtos, por pôrto, em metros cúbicos (fonte : IBDF).					
	1967	1968	1969	1970	1971
AMAZONAS					
Manaus e Itacoatiara	3.441	7.609	9.885	16.856	21.887
PARÁ					
Belém	102.777	153.016	153.650	171.618	203.135
Santarém	800	350	1.035	406	535
AMAPÁ					
Macapá	13.219	23.711	29.500	37.752	41.592
TOTAL	120.237	184.686	194.400	226.662	266.649

Em 1971, o total de exportações de madeiras (toras, serrados e outros produtos) da Amazônia alcançou a 266.649 metros cúbicos. O quadro seguinte permite avaliar a participação da Amazônia na economia global das exportações madeireiras do Brasil.

QUADRO II. Exportações madeireiras (toras e produtos elaborados) do Brasil em 1971 (fonte : IBDF).			
	m^3	% em função dos valores	
		II	III
I. AMAZONIA	266.649	78,1%	19,9%
II. BRASIL (tôdas as espécies com exceção de Araucaria angustifolia).	341.216	100%	25,6%
III. BRASIL (tôdas as espécies inclusive a Araucaria angustifolia)	1.333.400	—	100%

A título de comparação, convém notar que a exportação total de madeiras da Amazônia representava, no período de 1957-1961 apenas 2,7% do volume anualmente exportado de todo o Brasil. O ritmo de crescimento do índice de participação amazônica no fluxo das exporta-ções madeireiras do Brasil apresenta-se, dessa maneira, relativamente satisfatório.

Na conjuntura atual, não obstante a preponderância das madeiras pesadas na composição global da Hileia, as exportações são essencialmente constituídas por madeiras de pêso específico reduzido ou relativamente reduzido (veja Quadro III) ; esta situação é explicada por duas razões principais : (i) em decorrência das próprias exigências do mercado mundial, e (ii) uma maior participação das madeiras pesadas exigiria a experimentação na Bacia Amazônica e a avaliação da rentabi-lidade das técnicas modernas de exploração mecanizada e de transporte fluvial e rodoviario de grandes volumes de toras.

QUADRO III. Exportações 1970-1971 de madeiras amazônicas e seus produtos derivados : importância da participação das espécies latifoliadas de pêso inferior a 0.7. (valores em metros cúbicos).

	P.E.	AMAZONAS		PARA		AMAPA	
		1970	1971	1970	1971	1970	1971
I. Tôdas as spp. (qualquer que seja o P.E.)		16.856	21.387	172.024	203.670	37.752	41.592
II. Madeiras leves							
Virola surinamensis	0.48	13.506	19.387	93.008	101.367	18.142	27.356
Carapa guianensis..	0.60	3	265	43.005	47.315	17.538	10.460
Swietenia macrophylla.....	0.60			12.354	13.328		
Cedrela spp.....	0.60	50	24	2.163	5.306		
Olmediophaema spp..	0.50??				7.613		
Cordia goeldiana...	0.65			1.495	670		
Bura crepitans.....	0.40		250	202	33		50
Vochysia spp.....	0.60	20		4	216		
Total II (m^3)		13.581	19.926	152.231	175.848	35.680	39.621
Total II em % de I		80,5%	93,1%	88,5%	86,3%	94,5%	95,2%
Virola em % de I		80,0%	90,6%	53,4%	49,7%	48,0%	65,8%

(NB. P.E. significa pêso especifico aproximado).

8. Situação atual e perspectivas quanto ao uso de espécies nativas pelas indústrias madeireiras.

Atualmente, aproximadamente 74 espécies maderáveis da Amazônia são utilizadas pelas indústrias florestais (veja Quadro IV) , sendo que apenas 28 dêlas chegam a ocupar uma posição de maior destaque em termos de consumo.

QUADRO IV. Espécies amazônicas atualmente utilizadas pelas indústrias madeireiras no Brasil (espécies exploradas em quantidades adequadamente perecíveis).

ESPECIES	Exportações	Mercado local
I. Espécies de pêso específico inferior a 0.7 :		
Virola surinamensis	xxx	xx
Carapa guianensis	xx	xx
Swietenia macrophylla	xx	x
Cedrela odorata	xx	xx
Olmediophaena spp.	xx	x
Cordia goeldiana	x	xx
Hura crepitans	(x)	(x)
Simaruba amara	(x)	x
Didymopanax morototoni	-	xx
Alexa grandiflora	-	x
Vochysia maxima, V. cf. revoluta	(x)	(x)
Aniba e Ocotea spp.	-	(x)
II. Espécies de pêso específico superior a 0.7 :		
Goupia glabra	-	xx
Manilkara huberi	(x)	x
Bowdichia nitida	x	xx
Euxylophora paraensis	x	xx
Vouacapoua americana	(x)	xx
Agonandra brasiliensis	(x)	(x)
Aniba e Ocotea spp, Nectandra spp.	x	xx
Apuleia molaris	-	x
Aspidosperma spp.	-	(x)
Tabebuia spp.	(x)	x
Astronium lecointei, A. fraxinifolium	-	xx
Copaifera spp.	-	(x)
Dalbergia paraensis	xx	x
Bagassa guianensis	-	(x)
Bertholettia excelsa	-	x
Calophyllum brasiliense	(x)	(x)
Caryocar villosum	(x)	xx
Clarisia racemosa	-	x
Couma macrocarpa	-	(x)
Dinizia excelsa	(x)	x
Dipteryx odorata	-	(x)
Enterolobium schomburgkii	-	(x)
Holopyxidium jarana	-	xx
Humiria floribunda	-	(x)
Hymenaea courbaril	(x)	x
Hymenolobium spp.	(x)	x
Lecointea amazonica, Mora spp.	-	(x)
Mezilaurus spp.	-	x
Minquartia guianensis	-	x
Parahancornia amapa	-	x

Quadro IV (continuação).

ESPECIES	Exportações	Mercado local
Peltogyne spp.	(x)	(x)
Pithecolobium racemosum.....	(x)	xx
Platymiscium trimitatis, P. pleii.....	(x)	x
Platonia insignis.....	-	x
Pouteria spp.	-	(x)
Qualea spp.	-	(x)
Swartzia spp.	-	(x)
Symphonia globulifera.....	-	(x)
Tachigalia spp.	-	(x)
Tapirira guianensis.....	-	(x)

O desconhecimento dos usos potenciais da maioria das espécies produtoras de madeir da Amazônia representa um desafio aos modernos sistemas de aproveitamento, a ser superado mediante estudos e ensaios tecnológicos. Concomitantemente, a adoção de técnicas de exploração mecanizada exige que se aproveite volumes máximos de madeira por hectare. Por tanto, deve-se promover um conjunto de ensaios tecnológicos e semi-industriais de ampla atuação, dando-se prioridade (a) às espécies arborescentes de maior ocorrência na Região , com o intuito de facilitar a execução de programas intensivos de exploração imediata , e (b) às espécies nativas de crescimento rápido ou regular que têm a maior probabilidade de serem escolhidas para formar a base dos trabalhos de renovação ordenada dos recursos madeireiros.

Sem dúvida, esta promoção de pesquisas não incluiria exclusi-vamente o conjunto de ensaios básicos e tradicionais (caraterização física e mecânica,...) mas deveria ser desenvolvida também muito além deste nível e se preocupar de aspetos industriais pragmáticos : a secagem da madeira em estufa, avaliar as vantagens da pre-secagem, da impregnação e tratamentos das madeiras, e dar impulso a pesquisas visando a diversi-ficação das espécies destinadas à produção de desenrolados, faqueados, chapas de fibras e de partículas, molduras, parquet, elementos estrutu-rais ("coreweed") para móveis e portas,....

Até hoje, os únicos laboratórios de tecnologia de madeira existentes no Brasil se localizam no sul do país (Institute de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo e do Rio, o Laboratório recém criado em

as espécies madeireiras da Amazônia, sendo todavia restringido a estudos de anatomia da madeira, durabilidade natural e caraterísticas físicas e mecânicas. O IPT de São Paulo e do Rio realizaram também estudos específicos no que tange o valor potencial de espécies amazônicas para a produção de celulose e papel ; investigações semelhantes estão sendo executadas na própria Amazônia, nos laboratórios de papel e celulose do IPEAN (Belém) e do INPA em Manaus.

Estas instalações, a maioria das quais muito distantes da Amazônia, se tornam atualmente insuficientes para atender tôdas as necessidades que decorrem da multiplicidade e da diversificação das novas unidades industriais implantadas na Amazônia.

Para corregir esta situação, as medidas seguintes estão sendo tomadas pelos poderes públicos :

(a). O Projeto de Pesquisas e Desenvolvimento Florestal BRA-45 do Governo Brasileiro com a assistência das Nações Unidas, está instalando neste momento em Brasilia um Laboratório de tecnologia da madeira bastante sofisticado que dará ampla prioridade às espécies amazônicas,

(b). A Sudam (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia) está construindo em Santarém um laboratório de tecnologia que trabalhará de maneira coordinada com o Laboratório de Brasilia.

Convém também assinalar que certas indústrias madeireiras operando na Amazônia , particularmente nos setores de produção de fósforos, desenrolados, compensados. parquet e molduras, estão investigando os usos de novas espécies. Os esforços da iniciativa privada já alcançaram resultados valiosos : utilização de espécies nativas para a produção de fósforos (particularmente Didymopanax morototoni), produção de desenrolados de Olmediophaema maxima como substituto da Virola surinamensis, uso de um número crescente de madeiras duras nativas para parquet e móveis,..... .

4. Situação atual e perspectivas quanto às técnicas de exploração e de transporte da madeira.

Os métodos de exploração florestal (derruba, extração) em uso na Amazônia estão ainda hoje bastante primitivos.

A maioria das serrarias e outras indústrias madeireiras compram as toras de terceiros que operam com equipamento reduzido a um mínimo. As serrarias e outras indústrias de conversão , operando com maior capacidade de produção, começam a sentir a necessidade de executar por si mesmas programas próprios de exploração capazes de assegurar um suprimento regular e sustentado de materia prima. Todavia, estas emprêsas têm receio de adotar técnicas de exploração mecanizada porque esta decisão as obrigaria de imediato a inversões volumosas para aquisição dos equipamentos.

Na conjuntura atual, esta hesitação está totalmente justificada : não temos na Amazônia nenhum têrmo seguro de referência com relação à escolha de material melhor adaptado às diversas condições locais. Cabe portanto ao Govêrno promover programas de pesquisas e treinamento de pessoal no que diz respeito a sistemas e equipamentos de exploração mecanizada. A execução de tais programas é exequível, por exemplo, mediante convênios internacionais ou bilaterais de assistência técnica, eventualmente com apoio e participação das emprêsas interessadas.

Complementarmente a estas disposições, convém salientar a necessidade de se preocupar da melhoria e rebaixamento de custo de transporte fluvial e rodoviário, particularmente das madeiras pesadas.

Atualmente, com relação ao transporte fluvial de madeiras não flutuantes, emprega-se na Amazônia alvarengas e barcaças de pequena capacidade, com custo de transporte unitário elevado. De um modo geral, os grandes tributários do Rio Amazonas (Tocantins,Xingú, Tapajós, Madeira,..) não apresentam boas condições de navegabilidade durante todo o ano.

Desta forma, recomenda-se comparar as vantagens operacionais e custo respectivo de tres modalidades de transporte fluvial :

(a). formação de jangadas mixtas onde as madeiras pesadas são associadas a madeiras eminentemente flutuantes,

(b). a utilização de alvarengas de grande capacidade (1.000 a 2.000 toneladas) e de pequeno calado (6 a 8 pés) : estas unidades infelizmente são onerosas (até US$ 300.000 cada),

(c). a formação de jangadas de madeiras pesadas, assegurando-se a flutuação mediante boias plásticas infláveis (sistema de conceituação ainda em fase experimental em certos paises de tecnologia avançada).

5. Conhecimentos atuais em matéria de silvicultura regional e manejo florestal.

A vastidão das matas amazônicas pode dar a quem vem para explorá-las uma falsa noção de segurança com relação à ampla disponibilidade de matéria prima.

As primeiras serrarias estabelecidas em Belém, Santarém e Manaus, trabalharam na base de explorações nitidamente seletivas, de muito restrito número de madeiras de luxo. A distância da qual essas espécies devem ser agora transportadas, da floresta até as serrarias, têm aumentado muito. Por outro lado, grupos industriais de muito maior gabarito se implantaram no decorrer dos últimos anos. As dimensões das novas indústrias e os suprimentos consideráveis de matéria prima que necessitam, tornam ainda mais imprescindível melhorar os índices de rendimento das florestas próximas, mediante métodos silviculturais comprovados.

Um programa relativamente completo de pesquisas silviculturais foi iniciado em Curuá-Una (Estado do Pará, entre os Rios Xingú e Tapajós) em 1958-1959, e se desenvolveram através dos esforços conjuntos do Govêrno Brasileiro (agência executiva : SUDAM) e do PNUD/FAO. Seus resultados, relativamente ao período 1959-1969, foram publicados na forma de dois relatórios técnicos da FAO (John Pitt,1961 ; Jean Dubois, 1971). Este programa, após a conclusão do projeto de assistência técnica internacional, foi continuado e ampliado pela SUDAM que mantem na área um quadro de engenheiros florestais nacionais.

Perto de Manaus, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/CNPq) criou uma Estação de Pesquisas Silviculturais [illegible] Florestal Ducke que de 1960 a 1968 recebeu a orientação

técnica de expertos florestais da FAO.

Mais recentemente, um programa amazônico de silvicultura tropical e manejo, do Projeto IBDF/FAO BRA-45 começou a operar no Pará em abril de 1971, com o objetivo de executar pesquisas e experimentações que venham complementar os programas já existentes na região. Este programa tem as seguintes metas prioritárias :

(a). escolher as espécies de base e modêlos de plantios visando a conversão das extensas "capoeiras" (formações secundárias) já profundamente degradadas da Região Bragantina,

(b).delinear os princípios de silvicultura e manejo das matas de várzea da Região do Delta e das Ilhas,

(c). executar um plano de pesquisas silviculturais regionais e preparar planos provisórios de manejo para a reserva Nacional de Tapajós (cerca de 600.000 ha), a ser criada ao sul de Santarém,

(d). dar assistência aos programas de pesquisa e de extensão florestal a serem desenvolvidos pelo IBDF nas faixas de colonização do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) ao longo das rodovias transamazônicas.

A seguir, forneceremos um sumário dos resultados obtidos até hoje e da experiência adquirida no Brasil no campo da silvicultura amazônica.

ESPECIES NATIVAS VERSUS ESPECIES EXOTICAS.

A quase totalidade dos programas de reflorestamento em grande escala realizadas no Brasil são executados fora da Amazônia e fazem uso preponderante de espécies exóticas (Eucalyptus spp., Pinus spp.). O único programa de reflorestamento em grande escala feito na Amazônia (Jari Florestal) utiliza também exóticas : Gmelina arborea e, em proporções menores Pinus caribaea.

Esta tendência em utilizar exóticas se explica por duas razões : as espécies exóticas escolhidas têm crescimento rápido e é muito mais fácil conseguir grandes quantidades de sementes destas exóticas que de qualquer espécie nativa doBrasil (com exceção de Araucaria angustifolia e umas poucas espécies secundárias do Brasil Meridional).

Com relação à Amazônia, quero informar que certas espécies nativas têm crescimento igual ou superior ao crescimento dos pinheiros tropicais e eucaliptos já introduzidos na Região. Trata-se, por exemplo, de Shizolobium amazonicum, Didymopanax morototoni, Simaruba amara, Vochysia maxima, Ceiba pentandra, Laetia procera, Tapiriria guianensis.

Tudo indica que as pesquisas em andamento na Amazônia, no Brasil e fora do Brasil, permitirão descobrir novas espécies nativas de crescimento rápido, particularmente entre as Famílias Myristicaceae, Bombacaceae, Leguminosae e Simarubaceas,..... .

REGENERAÇÃO NATURAL VERSUS REGENERAÇÃO ARTIFICIAL.

Muitas tentativas de regeneração natural em matas tropicais fracassaram por duas razões principais : (i) os povoamentos naturais em geral demasiadamente heterogêneos e as espécies mais desejáveis são com poucas exceções de ocorrência rara e dispersa, e (ii) a dificuldade, durante o período de indução e de estabelecimento das desejáveis, de controlar economicamente a competição por parte das espécies daninas, cipós e trepadeiras que invadem os compartimentos e se desenvolvem com exuberância após abertura dos andares dominantes da mata.

O silvicultor fica então diante de tres alternativas fundamentais :

(a). realizar limpezas seletivas constantes sôbre tôda a área do compartimento para controlar efetivamente o "estágio cipoal", com a esperança de conseguir o estabelecimentodas espécies desejadas ; o objetivo pode ser alcançada, sem duvida, mas a um custo elevado ou mesmo proibitivo,

(b). deixar se desenvolver a rebrotação e o "estágio cipoal", na esperança de que um número satisfatório de varas de espécies desejá-veis consiga emergir, iniciando-se as limpezas o "refinamento" após eliminação espontânea das fases mais agressivas do "estágio cipoal",

(c). ou deixar se desenvolver a rebrotação e o "estágio cipoal", executando-se durante os 2 a 4 primeiros anos limpezas em faixas alter-nantes totalisando mais ou menos 15% apenas da área total do comparti-mento (veja Boerboom,1965 e Schultz,1967).

A experiência adquirida em Curua-Una indica que nas matas de Planalto (solos argilosos pesados) os efeitos negativos do "estágio cipoal" são temporários, mas, de tôdas as espécies desejáveis, poucas espécies, alias de crescimento rápido ou regular, são capazes de resistir à competição de cipoal. emergir dêle e provocar sua progressiva elimina-ção; trata-se particularmente das espécies seguintes : Vochysia maxima, Vochysia cf. revoluta,Didymopanax morototoni, Simaruba amara, Caryocar villosum, Dipteryx odorata, Aniba burchelii, Laetia procera, Tapiriria guianensis, Ceiba pentandra, Qualea spp.,Dinizzia excelsa, Tachigalia myrmecophila.

Os programas experimentais em execução demonstram também que o uso exclusivo de métodos de regeneração natural é economicamente factível sómente em certos tipos florestais e, dentro do tipo, apenas nos compartimentos onde existem matrizes, em número adequado, das espécies desejadas e de fácil propagação natural.

Ao planejar os modêlos operacionais de programas de renovação dos recursos madeireiros, podemos escolher entre tres opções, sendo que a decisão final depende das condições locais (composição e caraterísticas silviculturais do povoamento original) e dos requisitos específicos das indústrias que devem retirar sua matéria prima das áreas sob manejo :

(a). a experiência acumulada até hoje indica que o reflorestamento por meio de sistemas de regeneração exclusivamente natural constitui uma alternativa de trabalho aplicável em áreas relativamente restritas. Uma vez que estes sistemas são executados em escala maior, a programação deve prever o apoio de viveiros para realização de plantios artificiais de complementação,

(b). uma solução suscetível de aplicação em muito maior escala consiste em métodos de conversão nos quais regeneração natural ou rebrotação natural (por exemplo, veja "la méthode des recrûs" de Catinot, 1965) é promovida a baixo custo e associada a plantios artificiais de enriquecimento, seja em linhas, seja em "grupos Anderson" (Pierlot, 1955) de conformidade a modêlos de enriquecimento de

baixa intensidade.

(c). A adoção de modêlos de plantios uniformes densos, a serem implantados após corte raso e conduzindo à formação de povoamentos mono- ou pauci-específicos, deveria ser evitada cada vez que a confrontação dos requesitos das indústrias consumidoras e das técnicas silviculturais assim o permitem.

6. BIBLIOGRAFIA.

DOEKEROM, J.H.A.-1965- "De natuurlijke regeneratie van het surinaamsche mesofytische bos na uitkap".
Landbouwhogeschell, Wageningen (em dois volumes).

CATINOT, R. -1965- "Sylviculture en forêt dense tropicale".
(revista) Bois et Forêts des Tropiques, Nogent-sur-Marne.

DAWKINS, H.C. -1958- " The management of natural tropical high forest, with special reference to Uganda".
Imperial Forestry Institute, Oxford.

DAWKINS, H.C. -1961- " New methods of improving stand composition in tropical forests".
(revista) Caribbean Forester,22 (1/2).

DUBOIS, J. -1966[a]- " Programas de pesquisas silvicolas na Amazônia".
(revista) revista da Escola de Florestas, N° 1, Curitiba.

DUBOIS, J. - 1966[b]- " Desenvolvimento de uma economia florestal na Amazônia".
Documentação da SPVEA, Agência Guanabara, Rio de Janeiro.

DUBOIS, J. -1966[c]- " A Floresta Amazônica e sua utilização face aos princípios de conservação da Natureza".
Simpósio sôbre a Biota Amazônica (Atas publicadas pelo Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro).

DUBOIS, J. -1971- " Silvicultural research in the Amazon ".
Technical Report 8 (192 pp), FO : SF/BRA 4 , FAO-Rome

DUBOIS,J. -1972- " Reflexões sôbre a situação atual e as perspectivas de desenvolvimento do setor florestal de produção na Amazônia".
I[a] Consulta sôbre Economia Florestal no Brasil, Rio de Janeiro, 27-29 de novembro de 1972 (BRA-45).

DUBOIS, J. , P. HALLEWAS and H.O. KNOWLES (FAO/SF/BRA4) -1966-
" The Lower Amazon in the role as a source of wood products".
(Proceedings of) The Sixth World Forestry Congress,
Madrid.

LOBATO, Aracy Tocantins -1969- " As madeiras da Amazônia na produ-
-ção de celulose".
SUDAM, Série Recursos Naturais, Belém.

PANDOLFO, Clara Dra -1965- " Recursos florestais da Amazônia".
SPVEA, Rio de Janeiro.

PIERLOT, R. -1955- " Le reboisement en placeaux espacés".
(revista) Bulletin d'Information de l'INEAC,
vol. IV, n° 5, Bruxelles.

PITT, C.J.W. -1960- " Possible methods of regenerating and im-
-proving some of the Amazon forests".
Proceedings, Fifth World Forestry Congress, Seattle.

PITT, C.J.W. -1961- " Application of silvicultural methods to
some of the forests of the Amazon".
FAO/EPTA Report 1337, Rome.

SCHULTZ, J.P. -1967- " La regeneración natural de la selva
mesofitica de Surinamo despuès de su aprovechamiento".
(revista) IFLA, Boletin 23.

7. NOMES VERNACULARES CORRESPONDENDO AOS NOMES CIENTIFICOS CITADOS NO PRESENTE DOCUMENTO.

A. Agenandra brasiliensis (Opiliaceae) : pau marfim
Alexa grandiflora (Leguminosae) : melancieira
Aniba spp. (Lauraceae) : louros, casca preciosa,...
Apuleia molaris (Leguminosae) : muiratana
Aspidosperma duckei (Apecynaceae) : muirajuçara verdadeira
Aspidosperma spp , de fuste regular : araracanga
Aspidosperma spp , de fuste sulcado : carapanaúba
Astronium fraxinifolium (Anacardiaceae) : arueira
Astronium lecointei (Anacardiaceae) : muiracatiara

B. Bagassa guianensis (Moraceae) : tatajuba
Bertholettia excelsa (Lecythaceae) : castanheira do Pará
Bombax spp, inclusive Pseudobombax (Bombacaceae) : munguba, mamorana
Bowdichia nitida (Leguminosae) : sucupira
Buchenavia grandis (Combretaceae) : cuiarana de caroço

C. Calophyllum brasiliense (Guttiferae) : jacareúba
Carapa guianensis (Meliaceae) : andiroba
Caryocar villosum (Caryocaraceae) : piquiá
Cedrela odorata (Meliaceae) : cedro vermelho
Cedrelinga catenaeformis (Leguminosae) :cedro-y, cedrorana
Ceiba pentandra (Bombacaceae) : sumaúma
Clarisia racemosa, syn. C. nitida (Moraceae) : guariúba
Copaifera spp. (Leguminosae) : copaíba
Cordia goeldiana (Borraginaceae) : freijó
Couma macrocarpa (Guttiferae) : sorva grande da mata
Couratari spp. (Lecythidaceae) : tauari

D. Dalbergia paraense (Leguminosae) : jacaranda do Pará
Didymopanax morototoni (Araliaceae) : morototó
Dinizzia excelsa (Leguminosae) : angelim pedra de fôlha miuda
Dipteryx odorata, syn. Coumarouna odorata (Leguminosae) : cumaru

E. Enterolebium maximum (Leguminosae) : faveira orelha de negro
Enterolebium contortisiquum (Leguminosae) : faveira orelha de negro
Enterolebium schomburgkii (Leguminosae) : fava da rosca
Erisma uncinatum (Vochysiaceae) : quarubarana
Euxylophora paraensis (Rubiaceae) : pau amarelo cetim
Eschweilera usitata (Lecythidaceae) : sapucaia

G. Goupia glabra (Celastraceae) : cupiuba

H. Holopyxidium jarana (Lecythidaceae) : jarana
Humiria floribunda (Humiriaceae) : umiri
Hura crepitans (Euphorbiaceae) : açacú
Hymenaea courbaril (Leguminosae) : jutaí-açú

L. Laetia procera (Flacourtiaceae) : pau jacaré
Lecythis spp. (Lecythidaceae) : sapucaia

M. Manilkara huberi (Sapotaceae) : maçaranduba
Mezilaurus spp. (Lauraceae) : itaúba
Minquartia guianensis (Olacaceae) : acuaricuara , acaricuara

O. Ocotea spp. (Lauraceae) : louros
Olmediophaena spp. (Moraceae) : muiratinga

P. Parahancornia amapa (Apocynaceae) : amapa amargosa
Peltogyne spp. (Leguminosae) : pau roxo, acataquiçaúa
Pithecolebium racemosum (Leguminosae) : angelim rajado
Platonia insignis (Guttiferae) : bacuri
Platymiscium trinitatis (Leguminosae) : macacaúba da terra firme
Platymiscium ulei (Leguminosae) : macacaúba da várzea
Pouteria spp. (Sapotaceae) : abiurana

Q. Qualea spp. (Vochysiaceae) : mandioqueira

S. Simaruba amara (Simarubaceae) : marupá
Swartzia spp. (Leguminosae) : gombeira, faveira

T. Tabebuia spp. (Bignoniaceae) : pau d'arco
Tachigalia myrmecophila (Leguminosae) : tachi preto de fôlha grande
Tapiriria guianensis (Anacardiaceae) : tatapiririca

V. Virola surinamensis (Myristicaceae) : ucuúba da várzea
Vochysia maxima (Vochysiaceae) : quaruba verdadeira
Vochysia cf. revoluta (Vochysiaceae) : quaruba rosa
Vouacapoua americana (Leguminosae) : acapú

V. F!

PARTE V

INFORMES DE LAS DELEGACIONES

PARTE V

INFORMES DE LAS DELEGACIONES

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF Doc. No. 15 (II-19-73)

SITUACION ACTUAL DEL BOSQUE HUMEDO BOLIVIANO

Delegación de Bolivia

Medellín, Colombia, Febrero 19 al 24 de 1973

SITUACION ACTUAL DEL BOSQUE HUMEDO BOLIVIANO

A. Diagnóstico

1. Breve diagnóstico económico del país, con especial referencia al subsector forestal. El territorio boliviano, cubre una superficie de 1.098,581 kilómetros cuadrados, de los cuales el 41 por ciento es decir 448,890 está cubierta por bosques naturales. Es de hacer notar que en la mayor parte de esta masa forestal se halla el oriente del país. En cuanto a su distribución geográfica, también es notorio que al norte de los 17°30' de latitud sud se halla la formación forestal húmedo y al sud la xerofítica conocida como la de tipo chaqueña.

En lo que toca al análisis económico, el Producto Interno Bruto del país alcanza un promedio de $b, 10,613,000.000 ($US530,650.000) durante los últimos 5 años, con una leve tendencia a incrementarse. De este total, corresponden $b. 1.846.000.000 ($US. 91.800.000) al Sector Agropecuario, notándose un ligero incremento en los últimos años. Dentro de esta última cantidad, el sub-sector forestal está representado en un 27 por ciento equivalente a $b. 51.300.000. ($US. 2.565.000), en promedio durante los últimos 10 años. Corresponde apuntar que esta participación ha sido fluctuante, aunque debe admitirse que su tendencia es de incremento sostenido.

La actividad forestal en la actual magnitud en Bolivia es nueva, expansión que se ha producido durante los últimos 20 años. Por el momento, el aprovechamiento de los recursos forestales da una cifra de unos 40.000.000 de piés aserrados, además de 487.709 piezas de durmientes y postes, cuya cantidad debe llegar a 4.000.000 de unidades hasta fines de 1973. La producción maderera resulta variable en los departamentos que poseen bosques. El de mayor importancia es Santa Cruz con un 79.97 por ciento siguiéndole La Paz con 18.16 por ciento, Tarija con 4,30 por ciento, Cochabamba con 1.03 por ciento, Chuquisaca con 0.93 por ciento y Beni con 0.65 por ciento.

La explotación de los bosques naturales, está en relación con las zonas ecológicas del país. Hacia el sud, las especies cuyo aprovechamiento resulta mayor son el quebracho (Schinopsis lorentzi), el quebracho blanco (Aspidosperma quebracho blanco) cedro (Cedrella sp.), blanquillo,

(Virola sp.). Al norte, la explotación de estos recuros comprende especies como la Sivietenia, Callophyllum, Hura, Cardia, Astronium, Prosopis y otras. Es de hacer notar, que la flora de ambas zonas ofrece mucha variedad, pudiendo encontrarse en una sola hectárea más de 100 especies distintas. En órden de importancia las especies más explotadas son: mara 50 por ciento, ochoó 16,6 por ciento, laurel 13,7 por ciento, cedro 4.7 por ciento, ajipa 1.9 por ciento, eucaliptus 1.8 por ciento, verdolaga 1.7 por ciento, mascajo 13 por ciento, yesquero 1 por ciento, pino 0.9 por ciento, otras especies 6.4 por ciento.

La mayor parte de la producción maderera está destinada a la exportación. En este sentido su cantidad representa aproximadamente el 20 por ciento de las exportaciones del Sector Agropecuario, cifra que como se ha dicho tiende a subir todos los años. Durante 1971, la cantidad de madera exportada se halla cerca a los 30.000.000 de kilos, dando un ingreso de $US. 3.657.034.oo. Los principales mercados son la Argentina, Estados Unidos, Alemania y el Japón.

La explotación maderera es realizada por 81 aserraderos en actual funcionamiento. De ellos, el 60 por ciento son de cinta y el resto constituídos por sierras circulares, si bien existe tendencia a la mordenización. De este total, 22 de ellos están dedicados exclusivamente a la producción de exportación. En cuanto a su localización, el 90 por ciento de ellos se hallan situados en la región de Santa Cruz y más específicamente en la Reserva Choré y Guarayos.

Respectc a la industria maderera, la producción para el consumo interno, comprende madera aserrada, para carpintería y muebles; además de existir una fábrica de venesta. En lo que toca a la exportación, corresponde únicamente a rollizos y madera aserrada. En general, puede asegurarse que aún no existe industria forestal propiamente dicha.

2. Aspectos salientes de la Política y la Legislación en relación al Desarrollo Forestal. Específicamente no existe aún una política forestal clara y definida. Esta deficiencia, viene entrabando el desarrollo de la industria forestal y sus proyecciones dentro el progreso nacional.

Careciendo de una política definida tampoco puede hablarse de una legislación forestal. Por el contrario estas medidas tratan de ser aplicadas partiendo de experiencias extranjeras, las cuales no siempre se ajustan a la realidad del país.

El resultado más visible y perjudicial de la falta de política y legislación forestal, es la destrucción de los recursos forestales. En relación

a este hecho, el establecimiento de prácticas como la venta de árboles en pié, en concesiones muy transitorias, determina la explotación selectiva del bosque dando ingresos pobres al Gobierno por la venta de árboles, que debe recaudarse a razón de $b. 18.00 ($US. 0.90) por metro cúbico de madera en pié.

La falta de una política en esta materia, también viene incidiendo en el uso errado de tierras forestales debido a que enormes extensiones de suelos no aptos para la agricultura vienen siendo destinados a ese fin. Este, es por ejemplo el caso de los programas de colonización, que invaden permanentemente suelos de vocación forestal.

3. Breve descripción de la situación de las investigaciones forestales. Propiamente el campo de la investigación forestal, aún se halla intocado, no obstante los beneficios que pueden esperarse de programas como éstos.

Aunque específicamente no se trata de investigación, puede aludirse a un pequeño programa de experimentación de introducción de especies en la zona de Santa Cruz.

Siempre en este campo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Bolivia, está interesado en conocer la experiencia de los países con ecología similar, siempre que tales experiencias sean posibles de ser trasladados a esa nación.

B. Proyectos de Desarrollo Forestal

Por el momento, son pocos los programas de desarrollo forestal planificados y en actual ejecución. Los principales programas relacionados con el trópico húmedo son los siguientes:

1. Proyecto de Inventario y Desarrollo Forestal

a. Objetivos. Asistencia técnica y económica al Gobierno de Bolivia para evaluar, protejer y manejar los recursos forestales del país.

b. Area de operación. Comprende principalmente el Departamento de Santa Cruz (Reserva de Choré y Guarayos); y las regiones de Itenez, Paraguá y Chaparé, abarcando una superficie aproximada de 5.500.000 hectáreas.

c. Actividades y alcance del proyecto. Serán las siguientes:

-Silvicultura y ordenación forestal.
-Estudios de dendrología y tecnología de la madera.
-Estudios económicos y de mercado.
-Producción maderera.
-Asesoramiento al Servicio Forestal.
-Entrenamiento del personal técnico.

d. Duración del proyecto. Tiene una duración de tres años, a partir de 1972. Sin embargo su ejecución está postergada debido a trámites destinados a obtener el financiamiento por parte del Ministerio de Agricultura.

c. Agencias ejecutoras. Naciones Unidas, prestará su cooperación a través de la FAO y el Ministerio de Agricultura lo hará por intermedio del Servicio de Recursos Naturales Renovables.

f. Participación de las partes. Por parte de las Naciones Unidas.

-Director del Proyecto (36 meses).
-Oficial administrador (18 meses).
-Un experto en fotointerpretación, inventario forestal (30 meses).
-Un experto en silvicultura tropical y ordenación (24 meses)
-Un experto en explotación y transporte (12 meses).
-Un experto en industrias forestales (18 meses).

Por parte del Gobierno de Bolivia

-Personal nacional permanentemente.
-Director nacional del proyecto.
-Jefe de operaciones regionales.
-23 técnicos.

g. Presupuesto

-Contribución de las Naciones Unidas $US.	730.000
-Contribución de Bolivia $US.	437.460
Total $US.	11167.460

2. Mapa ecológico

a. Objetivos

-Estudio y descripción de las diferentes zonas de vida natural.
-Elaboración de mapas de suelos, fauna y flora. Escala 1:1.000.000.

b. Tiempo de ejecución. Este proyecto tiene una duración de dos años, debiendo concluír en 1973.

c. Organismos ejecutores.

-Ministerio de Agricultura a través del Servicio de Recursos Naturales Renovables y en cooperación con el Instituto Geográfico Militar y Centro Nacional de Investigación de Recursos Naturales del Proyecto NASA.
-Asesoramiento del Centro Tropical de la OEA con sede en Costa Rica.

d. Presupuesto

-Contribución de OEA	$US.	13.200
-Contribución de Bolivia	$US.	23.000
Total	$US.	35.200

3. Parque Isiboro-Secure. Este parque, está situado en el Departamento de Cochabamba y se halla justamente dentro del Trópico Húmedo. Fué creado por Decreto Supremo 07401 de 29 de octubre de 1965.

Posee una superficie de 1.000.000 de hectáreas, abarcando desde el trópico hasta la zona montañosa húmeda.

El desarrollo de este Parque, depende de la cooperación que debe proporcionar UNESCO, de acuerdo al estudio realizado por expertos de dicha organización.

Conclusiones

1. Bolivia tiene aproximadamente algo más de la tercera parte de la extensión del país con bosque tropical-húmedo.

2. La exportación de madera proveniente de la zona tropical-húmedo corresponde a un 16.44 por ciento con un valor en $US. 1.189.857 con relación a otros productos agropecuarios.

3. La madera mara o caoba constituye casi la totalidad de las exportaciones de madera aserrada y en rollizos a los mercados de Estados Unidos, México, Inglaterra, Argentina y Puerto Rico.

4. El consumo per-capita de madera es uno de los más bajos del mundo (0.018 metros cúbicos).

5. No existe una política y una legislación forestal que oriente y regule las actividades industriales de la zona tropical-húmedo.

6. El volúmen explotable se estima en 256.000 millones de piés cuadrados con un promedio de 25.000 piés cuadrados por hectárea.

7. En los bosques del Estado, se practica la venta de árboles en pié. Esta política obliga a una explotación selectiva del bosque disminuyendo el valor comercial.

8. No existe al presente una industria forestal propiamente dicha, siendo incipiente, con un grado de tecnología bajo.

9. Dentro de los programas de desarrollo agropecuario del país, los programas de desarrollo forestal tienen poca o ninguna importancia.

10. La colonización con fines de habilitar las tierras para la agricultura está produciendo la destrucción acelerada de los bosques con la quema de éstos.

11. No existe el criterio de un aprovechamiento integral de las zonas tropical-húmedo que satisfaga la necesidad de tener un alto nivel de vida de la población.

12. La institución encargada de la programación del desarrollo forestal (Servicio de Recursos Naturales Renovables) no tiene los fondos y la autoridad necesaria para promocionar o efectuar estudios destinados al Desarrollo Forestal.

13. La falta de estudios de las propiedades tecnológicas de las diferentes especies y su correspondiente identificación e inventariación son los primeros obstáculos para promocionar los diferentes usos de las especies forestales como su desarrollo.

14. El sector forestal es el menos atendido en cuanto se refiere a la concesión de créditos siendo de mayor prioridad el agrícola.

15. La falta de coordinación entre las diferentes instituciones (Colonización, Reforma Agraria, Servicio de Recursos Naturales Renovables) no permite la armonización de las decisiones para el mejor uso de las regiones tropicales.

16. No existe una política de incentivos para el desarrollo dinámico de la industria forestal.

17. Los trámites necesarios para efectuar las exportaciones son demasiado complicados.

18. En la actualidad no existe prácticamente ningún programa consistente en investigaciones forestales.

19. La falta de recursos financieros y de técnicos especialmente habilitados no permiten la ejecución o programación de las investigaciones forestales.

20. No existe la política de reposición con plantaciones artificiales con especies de rápido crecimiento, sean éstos nativos o exóticos.

21. La situación geográfica y los altos costos de producción no permiten a la industria maderera boliviana competir con ventaja con otros países productores de especies valiosas, como la mara o caoba y otras especies forestales.

22. Se necesita el asesoramiento de técnicos altamente capacitados en zonas tropical-húmedos y de instituciones como la FAO, OEA y otras, intercambio de experiencias con países vecinos para el Desarrollo Forestal de Bolivia.

I. B

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. 17 (II-19-73)

O DESENVOLVIMENTO FLORESTAL NA REGIAO DO TROPICO UMIDO BRASILEIRO

Sergio Da Fonseca Dias
Engenheiro Agronomo
Delegado do IBDF no Pará

Medellín, Colombia, Febrero, 19 al 24 de 1973

INTRODUCCION

La contribución de Brasil, a la Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Forestal del Trópico Húmedo Americano, a través de la Institución Oficial Brasileña de Desarrollo Forestal, el Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, se restringe exclusivamente a sus programas, proyectos y planes en el sector, abordando los aspectos técnicos y la problemática inherente al asunto. -

Fueron excluídos a propósito del presente documento, las implicaciones de naturaleza doctrinaria, ya que los mismos constituyen un asunto por demás polémico. -

Los objetivos que se pretenden alcanzar en el presente documento, están ampliamente relacionados con los planes y metas del Gobierno Federal Brasileño para la Amazonía Brasileña, durante el bienio 1972—1974, siendo aborados de manera especial asuntos referentes a recursos financieros, humanos e institucionales, aspectos de política y legislación forestal y programas y proyectos forestales en ejecución en la Amazonía Brasileña. -

A P R E S E N T A Ç Ã O

A Contribuição do Brasil, à Reunião Técnica de Programação sobre Desenvolvimento Florestal do Trópico Úmido Americano, através da instituição oficial brasileira de Desenvolvimento Florestal, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, restringe-se exclusivamente aos seus programas, projetos e planos no setor, abordando os aspectos técnicos e a problemática inerente ao assunto.

Foram propositamente excluídas do presente documento, as implicações de natureza doutrinária, por motivo das mesmas constituirem um assunto por demais reprisados e polêmico, destituindo-se por sí próprio de qualquer sentido de objetividade.

Os objetivos a que se dispõe o presente documento alcansar, amplamente relacionados com os planos e metas do Governo Federal Brasileiro para a Amazônia Brasileira, durante o biênio 1972 - 1974, sendo abordados de maneira especial, assuntos referentes a Recursos financeiros, humanos e institucionais, aspectos de política e legislação florestal e programas e projetos florestais em execução na Amazônia Brasileira.

SUMÁRIO

.,.,.,.,.

1. INTRODUÇÃO

introdução

O reconhecimento sincero de nossas carências e deficiências, dentro de um plano lúcido e otimista, constitui a condição fundamental para o estabelecimento de planos e programas de desenvolvimento.

Os trópicos úmidos, pelos motivos conhecidos e difundidos, concernentes às condições de salubridade, transporte, comunicação, rareamento populacional e deficiência tecnológica, constituem uma trama de dificuldades para a exploração racional, de modo a somente agora iniciar a superação de sua longa fase embrionária, propiciando realizações promissoras. Isso se consubstancia em um elenco de conhecimentos esparsos à requerer concatenação para constituirem a condição alicerçal de propósitos desenvolvimentistas conscientes.

A vida na Terra ocorre numa fina camada de solo, água e atmosfera, próxima a superfície do planêta. Esta camada e a vida que ela contém forma a biosfera, a esfera da vida, sobre a Terra. À medida que aumenta nosso conhecimento da biosfera amplia-se, também, nossa compreensão do modo intrincado como todas as partes a ela pertencentes estão relacionadas entre sí. Assim, a poluição do ar nas cidades costeiras da Califórnia afeta a saúde dos pinheiros na distante Serra Nevada. Radioisótopos de explosões atômicas na Ásia Central podem aparecer em concentrações alarmantes nos caribus do Alasca. Inseticidas das fábricas da América ou da Europa aparecem em tecidos dos pinguins da Antártica. Uma decisão tomada em Washington, D. C., pode afetar as condições de vida de criaturas nas remotas florestas amazônicas. A segurança e a prosperidade nos Estados Unidos podem depender do equilíbrio de alimentos e população na Ásia meridional.

O homem, dentro do espírito instintivo ocupacionista, premido pelas condições adversas da adulteração ecológica nas áreas mais densamente povoadas do globo, lança-se à conquista dos espaços ainda considerados inóspitos e misteriosos, numa talvez derradeira grande aventura, na superfície terrestre. A evidência dessa situação é patenteada pelas descobertas mais recentes da ciência e da tecnologia, na conquista do espaço sideral, na pesquisa incessante da existência de alguma possibilidade de vida alienígena e, num plano mais palpável, na preocupação de sobrecolocar-se aos fenômenos naturais e seus agentes, com o intúito de estabelecer e implantar a condição humana, malgrado todas as formas de adversidade, fazendo vale, sobretudo, o poder de raciocínio ordenado e sistemático.

V-B-

Seguindo a essa aspiração generalizada, o Brasil, empenha-se no momento na integração nacional de seus territórios despovoados, situados na faixa tropical úmida, com ênfase especial na região Amazônica.

Embora considerada como um dos maiores vazios do mundo, a Amazônia brasileira, com uma densidade demográfica média em tôrno de apenas um habitante por quilômetro quadrado é, entretanto, dotada de um imenso potencial em matéria prima, além de apresentar condições propícias, de habitabilidade, caracterizando-se como uma das regiões do mundo onde o futuro se afigura como o mais promissor possível.

A Amazônia Legal brasileira, com extensão territorial de cêrca de 5.057.490 km^2, apresenta uma cobertura florestal de ordem de 80%. Cêrca de 4.100.000 km^2 estão praticamente cobertos de florestas tropicais: cujo potencial madeireiro, em primeiro plano, constitui uma fonte de atração e de cobiça por parte de grandes grupos econômicos, sem considerarmos o seu outro potencial imensurável representado pelo solo e subsolo.

A abertura das rodovias Transamazônica, Cuiabá-Santarém e em futuro próximo da Perimental Norte, constitui-se na meta de maior significado político, econômico e social, a que se lança atualmente o Governo Brasileiro, com o objetivo de colonizar as regiões desabitadas da Amazônia brasileira.

É, sem dúvida, um extraordinário desafio à capacidade das Instituições Governamentais e dos técnicos responsáveis, para programar e controlar o adequado uso dos recursos naturais, pela implantação eficiente do homem, nas áreas de colonização. Essa missão, vem sendo considerada de maneira objetiva, pelos setores incumbidos do desempenho desse programa, muito embora, o sentido de urgência na consecussão de tão dilatada tarefa tenha encontrado obstáculos setoriais, oriundos do próprio ineditismo, pela qualidade, pela variedade e pela extensão do que é imperioso conseguir para atingir metas tão ambiciosas.

É tarefa complexa que embora urgente, não pode ser tratada com açodamento, para que seus objetivos possam ser alcançados sem destruição do meio ambiental e sem quebra irremediável das linhas básicas da ecologia constituida por um mosáico de dissemelhanças convergentes para uma harmonia de conjunto, numa extensão coberta pela maior vastidão florestal que o mundo ainda possui.

Na estrita observância desses aspectos, vem o Brasil desenvolvendo e aperfeiçoando seus programas de integração nacional, objetivando estabelecer um equilíbrio entre suas metas de exploração racional de recursos naturais, ocupação demográfica e desenvolvimento, com um máximo de preservação das peculiaridades ambientais

que caracterizam suas distintas regiões. Esse é o desafio que o Brasil aceitou; o mais amplo e o mais promissor que a humanidade conhece: realizar a afirmação que Von Humboldt há mais de meio século profetizou: - A Amazônia um dia será o celeiro do mundo.

2. RECURSOS INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E HUMANOS

2.1 Recursos Institucionais

A Instituição, no Brasil, responsável pela formulação da política florestal, bem como pela orientação, coordenação e execução das medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do Brasil, é o INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (IBDF), criado em 28 de fevereiro de 1967, pelo Decreto-Lei nº 289, como autarquia de administração descentralizada do Ministério da Agricultura. A jurisdição do IBDF, abrange não somente a flora, mas todos os aspectos relacionados com a política, orientação, coordenação e execução dos recursos naturais renováveis.

Anteriormente os organismos que o precederam como Serviço Florestal, o Departamento de Recursos Naturais Renováveis (DRNR) e o Instituto Nacional do Pinho, desempenharam funções semelhantes, sem, todavia, penetrarem profundamente na área amazônica tropical úmida, o que somente agora vem sendo efetuado, não apenas pelo IBDF, mas também, por todas as instituições federais ligadas ao Programa de Integração Nacional.

Um aspecto a salientar é o crescimento espetacular das estruturas institucionais, com decidido apoio governamental na Amazônia brasileira, com a mobilização maciça de recursos para o cumprimento de programas e projetos, individualmente pelas instituições, ou conjuntamente pelas entidades detentoras de pessoal habilitado, recursos financeiros e infra-estrutura administrativa.

Dentro desse espírito, foi criado pelo IBDF, através da Portaria nº 2.798-P de 23 de fevereiro ~~2.799-P de 10 de abril~~ de 1972, o GRUPO de OPERAÇÕES da AMAZÔNIA, tendo como objetivos prioritários: estudos e pesquisas da fauna e da flora, extensão de levantamentos florestais, a serem executados com recursos do Plano de Integração Nacional.

Está representado na Amazônia brasileira o Ministério do Interior, pela sua Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) cujos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento florestal, tem sido de considerável relevância. O Ministério de Agricultura vem desenvolvendo trabalhos de levantamentos dendrológicos através do

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IPEAN), o INCRA voltado para o árduo problema do povoamento e colonização, o Ministério dos Transportes com a sua tarefa de levar a cabo a Transamazônica e estradas pertencentes ao sistema regional e nacional, o Ministério da Saúde com os planos e trabalhos destinados a prevenir e erradicar as moléstias tropicais, o Ministério das Minas e Energia e a Petrobrás na tarefa de levantar as potencialidades minerais e aquíferas da região, já com excelentes resultados, o Banco da Amazônia S/A, BASA, estabelecimento modelar de crédito e investimentos, o Instituto de Pesquisas da Amazônia, INPA com sede em Manáus, o velho e eficiente Museu Goeldi com sede em Belém do Pará, o Instituto do Desenvolvimento ~~do Es~~ Econômico-Social do Pará, IDESP, as Fôrças Armadas, os governos estaduais e territoriais as empresas privadas que colaboram com os poderes centrais, muitas das quais têm recebido incentivos fiscais do Governo, e por fim ainda o Ministério da Agricultura por meio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal que em convênio com a SUDAM está procurando estabelecer todos os meios ao seu alcance para assegurar o equilíbrio de seus ecosistemas, bem como o controle efetivo e racional de suas florestas e de sua fauna, achando-se alí implantado o Projeto BRA-45, que terá indubitavelmente, um campo de ação muito vasto e que deverá influir decisivamente na planificação florestal da Amazônia. Lembre-se ainda, o recente ato do Presidente do IBDF criando um Grupo Operacional da Amazônia, do qual muito se espera e cujo trabalho de regulamentação e estruturação pode ser lido em outro local desta revista.

2.2 Recursos financeiros

O principal agente financiador dos programas de desenvolvimento e colonização que ora se desenvolvem na Amazônia brasileira, é o Plano de Integração Nacional, criado pelo Decreto-Lei nº 1.106 de 16 de junho de 1970 e regulamentado pelo Decreto nº 67.113 de 26 de agosto do mesmo ano.

Para a execução do referido programa, foram alocados recursos financeiros, no montante de CR$2.000.000.000,00 (dois bilhões de cruzeiros) equivalentes a aproximadamente US$322.600.000,00 (trezentos e vinte e dois milhões e seiscentos mil dólares), correspondentes aos exercícios financeiros de 1971 a 1974, prevendo a aplicação em programas e atividades do Ministério dos Transportes, da Agricultura, do Interior, das Minas e Energia, da Fazenda, do Planejamento e Coordenação Geral.

Na área de atuação do Ministério da Agricultura, está prevista a aplicação de recursos financeiros da ordem de CR$30.000.000,00 (trinta milhões de cruzeiros), equivalentes a US$4.838.700,00 (quatro milhões, oitocentos e trinta e oito mil e setecentos dólares), dos quais foram destinados a estudos e pesquisas flores

tais, CR$ 3.000.000,00 (três milhões de cruzeiros) correspondentes a US$ 48.387,00 (quarenta e oito mil, trezentos e oitenta e sete dólares), para aplicação em 1972 e 1973. Estes recursos, deverão aumentar proporcionalmente, a medida que forem implantadas condições infra-estruturais de apoio aos programas de pesquisa e levantamentos florestais, nas faixas de colonização ao longo das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém, a serem realizadas pelo Grupo de Operações da Amazônia.

O programa de levantamento dos tipos de vegetação, a nível de reconhecimento, vem sendo executado, também custeado com recursos do Plano de Integração Nacional (PIN), pelo projeto RADAM (Radar da Amazônia), o qual dispõe de uma parcela de CR$ 115.000.000,00 (cento e quinze milhões de cruzeiros), ou US$ 20.000.000,00 (vinte milhões de dólares) a serem aplicados em levantamentos Geológicos, Pedológicos e de Vegetação.

O Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45, conta com recursos nacionais e estrangeiros, da ordem de CR$ 13.359.720,00 (treze milhões, trezentos e cinquenta e nove mil, setecentos e vinte cruzeiros) equivalentes a US$ 2.154.793,00 (dois milhões, cento e cinquenta e quatro mil, setecentos e noventa e três dólares) a serem aplicados pelo Governo brasileiro além de US$ 2.122.800,00 (dois milhões, cento e vinte e dois mil e oitocentos dólares) provenientes da contribuição do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP), perfazendo um total de recursos alocados ao Projeto, da ordem de US$ 4.277.593,00 (quatro milhões, duzentos e setenta e sete mil, quinhentos e noventa e três dólares).

O Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará, dispõe de uma programação de levantamentos e pesquisas florestais, da ordem de CR$5.475.461,00 (cinco milhões, quatrocentos e setenta e cinco mil, quatrocentos e sessenta e um cruzeiros) correspondentes a US$ 88.314,00 (oitenta e oito mil, trezentos e quatorze dólares) a serem financiados pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq).

Outras entidades, governamentais e particulares, como a Superintendencia de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) o Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Norte (IPEAN) o Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA) a Empresa Jari-Florestal, localizada em Monte Dourado no Estado do Pará, preveem aplicações mais ou menos vultosas de recursos financeiros para dar continuação aos seus programas de pesquisas florestais já iniciados e/ou implantados, sendo todavia difícil relatar neste documento, o total dessas aplicações nos anos passados e suas previsões para os próximos anos.

Os recursos financeiros disponíveis a serem aplicados pelas entidades governamentais na Amazônia brasileira, no período de 1971 a 1974, terão como destinação principal estudos e pesquisas e levantamentos florestais, a serem desenvolvidos

sobre as devidas condições infra-estruturais e de apoio logístico que ora estão sendo implantadas.

2. Recursos humanos

Um dos principais problemas para execução dos trabalhos programados, consiste na arregimentação de mão-de-obra especializada no campo florestal, problema esse que tenderá a amenizar-se, com a recente criação da Escola de Floresta, integrada à Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, a qual passará a formar Engenheiros Florestais treinados e vividos no ambiente tropical.

A proliferação de empreendimentos dessa natureza, constitui-se, obviamente, num ponto estratégico a ser seriamente considerado dentro do contexto desenvolvimentista.

As instituições governamentais, se têm empenhado em especializar os seus técnicos, Engenheiros Agrônomos e Florestais, no setor, porém o número de especialistas, revela-se ainda pouco expressivo, diante da magnitude e urgência de solução dos problemas acumulados, para propiciar a verdadeira revolução florestal que o surto progressista do Brasil está exigindo.

Há igualmente carência bastante acentuada de pessoal de nível médio, não apenas no setor florestal, mas em quase todos os campos, indicando claramente o "déficit" de escolas desse nível, tão importante no aspecto de aplicação dos preceitos técnicos como subsídio indispensável ao homem do campo.

Atualmente a Associação de Crédito e Assistência Rural do Pará (ACAR-PARÁ), subsidiada pelo Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra (PIPMO), vem realizando cursos intensivos no Setor agro-florestal, principalmente na faixa de colonicação da Transamazônica, com durações variáveis de 15 a 30 dias.

Com o surgimento de Escolas de Floresta na Amazônia e o preparo de técnicos de nível médio para atendimento das necessidades executivas dos programas de extensão, fomento e levantamentos florestais, os projetos de desenvolvimento estariam escudados num sólido alicerce de onde se ergueriam com êxito amplamente assegurado.

3. POLÍTICA E LEGISLAÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DAS FLORESTAS TROPICAIS.

3.1 Política Floresta Brasileira

O Ministro da Agricultura reuniu em Brasília, nos dias 14 e 15 de abril/71 os Secretários de Agricultura recém-empossados nos Governos dos Estados, a fim de promover maior entrosamento, com vista à execução da política agrícola. Na ocasião, o Ministro Cirne Lima expôs as linhas gerais de ação estabelecidas pelo Govêr

no Federal para impulsionar o crescimento da agricultura e conduzí-la a um desempenho eficiente como fator de aceleração do desenvolvimento econômico do País.

Nessa reunião o Ministro da Agricultura estabeleceu a política geral para o desenvolvimento florestal brasileiro, da seguinte maneira:

> Diretriz 1 - Enfatizar a aplicação dos incentivos fiscais para reflorestamento e criar modalidade semelhante para fins de preservação e exploração de florestas naturais.

Neste Govêrno, no ano passado mais precisamente, demos um grande passo no sentido de reforçar os incentivos fiscais para reflorestamento, através de modificação na lei específica. Até então, o incentivo fiscal para reflorestamento tinha desvantagem, em relação às outras áreas, tais como SUDENE, SUDAM, SUDEPE e EMBRATUR. Havia um ano de defasagem, pois o investimento era feito num ano e o imposto de renda deduzido no ano seguinte. Através do decreto do Presidente Médici, essa matéria foi modificada, passando a ter os mesmos benefícios das demais áreas de incentivo. O regulamento está em fase de redação, devendo ser publicado em breve.

Parece que esta foi uma definição de objetivos e preocupações dêste Governo. Na região Centro-Sul está se cortando mais madeira por ano do que se está plantando. Talvez êste ano consigamos o equilíbrio. Entretanto, há uma enorme defasagem. Certamente, logo será lembrado o problema do pinho, que apresenta um corte anual de cêrca de 4 milhões de metros cúbicos, sendo exportado 1 milhão e ficando os 3 milhões restantes para o mercado nacional. O pinho está sendo replantado, mas tem crescimento lento. Talvez tenhamos de importar pinho, porque dentro de quatro anos poderemos não dispor mais dêsse produto na região Centro-Sul, pois as florestas cortadas ainda não estarão crescidas e as florestas nativas, desaparecidas. E, para os senhores terem uma idéia, sòmente a indústria siderúrgica de Minas Gerais consome 14 milhões de metros cúbicos de pinho. Daí a ênfase que o Govêrno está dando a programas de reflorestamento, os quais desejamos enfatizar e incrementar. Se há um problema realmente prioritário para êste Governo, não tenham dúvida, é do reflorestamento, em todas as suas nuances, em todos os seus aspectos de conservação.

Acredito, portanto, que esses incentivos devem ser dados também para a conservação e exploração de florestas naturais. Estamos tratando das formas mais adequadas e eficientes para que nossas florestas naturais sejam preservadas.

Deve ser preocupação de alguns o fato de que a terra está tão cara, em certos Estados, que não é mais possível fazer-se reflorestamento. Em algumas regiões os incentivos fiscais estão sendo aplicados fora da mesma, face ao custo da

terra. Assim, está havendo evasão de incentivos para fora do Estado, quando a finalidade seria de que fossem aplicados no próprio território. Deve-se, portanto, obter uma modalidade que corrija esta situação. Podemos até estudar uma fórmula para, através do INCRA, dentro da política de uso e posse da terra, definir vocações agrícolas para o reflorestamento, a fim de que determinadas áreas que, hoje, por razões diversas não estão ao alcance dos projetos de reflorestamento, possam ser incorporadas a esse plano, o que, consequentemente, facilitaria e viabilizaria esses projetos. Isto vale, fundamentalmente, para os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, de uma certa maneira para Minas Gerais, e para algumas regiões de Santa Catarina e Paraná.

Diretriz 2 - Estabelecer uma política conservacionista da flora e da fauna.

Há problemas com diversos dos nossos Parques Nacionais — e todos têm tomado conhecimento deles, através dos jornais — que constituem preocupação nossa, no sentido de policiar as fronteiras. Mas, evidentemente, preferimos partir para algo mais concreto neste setor. Em têrmos de preservação regional, já mencionei o problema do pinho, que aflige três Estados do Sul. Também há o problema do jacarandá da Bahia, que certamente deve ser motivo de preocupação e de estudos locais. Talvez corramos o risco de, em pouco tempo, não termos mais essa espécie em condições de industrializá-la.

Dentro dessa linha de preocupações, firmamos convênio com o Plano de Desenvolvimento das Nações Unidas e também com o Govêrno da República Federal da Alemanha, cuja base física será localizada em Brasília. Trata-se de um grande projeto do qual devem ter conhecimento.

A preservação da flora e da fauna, a conservação do solo, a proteção dos bosques, tudo isto está englobado no mesmo princípio conservadorista com que nos preocupamos. Dentro em breve pretendemos colocar em prática aquilo que chamaremos de "política conservacionista", que, lamentávelmente, está muito dispersa ou é inexistente. E precisamos,a curto espaço de tempo, partir para uma linha decisiva nesta matéria.

Todos sabem, como nós, que este é um dos problemas a despertar sensibilidades, hoje, em qualquer debate. Nos Estados Unidos e na Europa, ele se constitui numa das coisas mais graves, numa das preocupações mais atrozes. E isso também foi incorporado aos problemas brasileiros, constituindo-se em motivo de intenso debate nacional. O aspecto conservacionista está diretamente ligado a esse problema.Pretendemos enfrentá-lo, talvez até mesmo propondo uma política conservacionista para

as diferentes regiões brasileiras, tanto sob o aspecto da flora quanto o da fauna.

Com relação aos próprios do IBDF, o mesmo raciocínio anterior: desejamos a colaboração dos senhores para manter aquêles postos que estejam funcionando bem: desejamos fazer convênios com as prefeituras para dinamizar aquêles que não estejam nestas condições.

a. ~~3.1.1~~ Política Florestal da Amazônia

No momento em que o govêrno, mais do que em qualquer época, volta as suas atenções para a Região Amazônica, tomando medidas da mais alta significação, visando, sobretudo, efetuar a sua ocupação e completa integração à comunidade brasileira, torna-se dever imperioso estabelecer, com a maior urgência, uma política florestal capaz de atender não apenas aos reclamos de uma adequada preservação dos recursos naturais, mas que igualmente assegure o uso racional dessa imensa riqueza como patrimônio perpétuo das gerações futuras.

As medidas sugeridas para o atendimento dessas necessidades, não poderão, evidentemente, ser tomadas imediatamente, no caso da Amazônia brasileira. Elas terão que ser implantadas a proporção que os trabalhos dos órgãos de desenvolvimento implantados na região, oferecerem conhecimentos suficientes à sua adoção.

O levantamento das áreas disponíveis e a sua classificação de acôrdo com o uso da terra, terão de ser estabelecidos como condição preliminar para a implantação de uma política florestal adaptada as peculiaridades locais e regionais, satisfazendo dessa forma o nível de eficiência desejado.

O IBDF, através de suas delegacias estaduais no Pará e no Amazonas, vêm procurando executar uma política regional, através das seguintes diretrizes:

a) PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS DA REGIÃO PELA CRIAÇÃO DAS FLORESTAS NACIONAIS.

Antes de tratar da criação dessas florestas, seria interessante tecer algumas considerações em tôrno deste assunto.

O Brasil, apesar de ter uma área florestal de mais de 480 milhões de hectares, com cêrca de 12,5% do total mundial, possui menos de 2 milhões de hectares realmente protegidos em em mãos do poder público, sob a forma de reservas, parques e florestas nacionais.

Não seria demais repisar aqui que está provado, em todo o mundo, ser a criação das florestas nacionais um dos meios mais rápidos e seguros de preservarem-se os recursos florestais de uma região.

Todas as vezes que um estudo apurado aconselhar a preservação de terras cobertas de florestas de um Estado ou Território, deverá caber ao Poder Público

transformá-las em Florestas Nacionais. Naturalmente existem razões de ordem econômica e técnica, para que uma determinada área seja entregue ao Poder Público a fim de prepará-la para o futuro. De forma análoga, existem motivos, da mesma ordem, para que certas áreas permaneçam em mãos particulares. Há áreas florestais que estão sendo submetidas a explorações desordenadas e que futuramente trarão sérios prejuízos à comunidade. Essas áreas não devem, em absoluto, permanecer sujeitas ao mesmo regime, convindo passar ao domínio público para que a preservação e aproveitamento econômico de suas matas fique assegurado. Outras existem, cuja baixa produtividade impede aos particulares de mantê-las econômicamente em operação e, assim, ser-lhes-á melhor estar sob a guarda e ação do Poder Público. Finalmente, muitas áreas florestais têm importância vital na proteção dos mananciais, e, por isso mesmo, devem estar sob a guarda do Estado.

Das considerações que acabam de ser feitas, depreende-se quão imperiosa é a implantação de uma adequada política florestal paraaquela região, pois, aproveitando a oportunidade em que se modifica a estrutura das propriedades, pela ação da reforma agrária, poder-se-ia trazer para o domínio do poder público as principais florestas produtoras de madeira se as áreas florestais que por sua função protetora dos mananciais, reguladora do clima e fertilidade do solo, merecessem essa preservação.

Haveria, pois, necessidade de serem selecionadas várias florestas hectare, com áreas nunca inferior a 100.000 ha, para virem a constituir, no futuro, o patrimônio sobre o qual se garantiria o abastecimento da região. Essas florestas, verdadeiros patrimônios nacionais, seriam autênticas fazendas produtoras de madeiras, exploradas racionalmente por particulares, sob a orientação direção e fiscalização dos técnicos e autoridades federais que as administrariam. Uma rêde dessas florestas, bem distribuída, viria permitir, no futuro, a garantia de uma política florestal adequada e o próprio suprimento contínuo e permanente de madeiras e produtos florestais para diferentes fins.

Agora é o grande momento que o govêrno terá para constituir, na região, um grande número de florestas como as que possuem os Estados Unidos, o Canadá, a Alemanha, a França e outros países florestais.

Considerando o reduzido número de silvicultores de que dispõe o País, que só agora começam a sair das três escolas florestais em funcionamento, a adoção da medida ora sugerida representaria, sem dúvida, uma garantia de que o patrimônio florestal daquela região não virá a ser totalmente destruído, pois as florestas reservadas estariam protegidas até que se tivessem os técnicos e os conhecimentos necessários à sua exploração..

Criadas essas florestas, caberia ao governo protegê-las até que se pudesse estudá-las e explorá-las convenientemente. Essa proteção poderia ser conseguida até em colaboração com as forças armadas.

2) b) PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS DA REGIÃO PELA CRIAÇÃO DAS FAZENDAS FLORESTAIS.

Como complementação às medidas anteriores, seria indispensável, para que não coubesse exclusivamente ao Governo a tarefa de garantir o futuro florestal da região, reservar, das extensas áreas florestais não tituladas, ora em apuração pelo INCRA, grandes áreas florestais, de valor econômico, bem distribuídas, com área mínima de 50.000 ha, nas proximidades das futuras vias de acesso e escoamento, para serem entregues a grandes empresas idôneas, que se interessem na sua exploração econômica, mediante a implantação, na região, de uma indústria florestal permanente. Tais áreas, que não poderão ser vendidas, desmembradas ou destinadas a outro fim, poderiam ser cedidas gratuitamente, desde que as emprêsas, durante a implantação da indústria, dessem ao governo uma garantia correspondente ao valor da transação efetuada.

A dimensão das áreas poderá parecer exagerada, mas há que levar em consideração que se pretende estabelecer uma indústria de caráter permanente, a qual, para sua manutenção, exigirá grandes áreas de exploração. Além disso, mesmo considerando, com otimismo, a possibilidade de vir a obter-se um ciclo de corte de 40 anos nessas explorações florestais, ainda, assim, será necessário que as glebas tenham suficiente dimensão para que o número de talhões de exploração, em que a área terá que ser subdividida, permitam um rodízio de corte suficiente ao abastecimento da indústria em operação. Essas fazendas florestais, em número suficiente ao suprimento futuro da região, deverão ser escolhidas por técnicos florestais tendo por base o levantamento aerofotogramétrico da região e os trabalhos de prospecção da área em estudo.

Dessa escolha criteriosa, dentro de um planejamento global de utilização dos recursos naturais, poderá depender o futuro da indústria que irá se implantar.

Ao governo, como estímulo para o desenvolvimento econômico da região, deverá caber o ônus dessa tarefa de escolher as áreas a serem selecionadas.

3) c) PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS DA REGIÃO PELA CRIAÇÃO DE PARQUES NACIONAIS-

Os Parques Nacionais são áreas reservadas pelo Poder Público, em determinadas regiões, quer florestais ou não, as quais, apresentando atributos excep

cionais, se destinam para o fim específico de proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais e como fonte de educação e de cultura popular, de esportismo , de documentário vivo e de pesquisas biológicas.

A definição que acaba de ser apresentada é bastante eloqüente para mostrar quão importante é a criação dessas unidades conservacionistas, onde a flora e a fauna possam ter asseguradas a sua perpetuação. Essas instituições têm caráter de intangibilidade e são criadas visando o bem público.

Há imprescindível necessidade, como complementação às medidas anteriormente sugeridas, que se crie, onde houver necessidade, essas instituições, visando a proteção e conservação perpétua de áreas cujas finalidades sejam as de reserva natural e do documento vivo da natureza.

Infelizmente, na área em aprêço não há nenhum Parque Nacional. Como se irá proteger a fauna, a flora e as belezas naturais dessa região, se as melhores e mais importantes áreas florestais não estão nas mãos do Governo ?

A última oportunidade de se tornar essa política conservacionista uma realidade, parece haver chegado.

No tombamento das áreas devolutas da região tem o Governo a arma necessária à efetivação dessa medida.

Forçôso é reconhecer, contudo, que o estabelecimento dessas unidades terá que obedecer a um rigoroso estudo das condições de cada área.

O levantamento aerofotogramétrico da região, seguido dos trabalhos de prospecção, seria o caminho técnico a seguir. Só assim se poderia selecionar , com segurança, as áreas mais aconselháveis à implantação desses estabelecimentos.

2 Medidas legislativas

Para preservar, orientar, incentivar ou mesmo punir, é necessário a existência de uma política florestal sensata,eficiente, clara, fácil de ser atendida e executada, simples e rigorosa .

Antes de abordar os aspectos estabelecidos no Código Florestal atual, é indispensável, todavia, apresentar os motivos que levam os povos cultos a se interessarem pela proteção e desenvolvimento da floresta.

As concentrações arbóreas exercem, duas importantes funções para o homem; uma necessária ao ambiente (solo, clima, etc.) outra, como fonte de matéria prima, requisitada, em escala crescente,para as necessidades diárias, em face do desenvolvimento da técnica e do progresso resultante da própria Civilização.

Essas duas ações da Floresta, são de igual importância e qualquer política administrativa inteligente, há de apresentar e compatibilizar os antagonis

mos de ambas as tarefas que se entrelaçam, completando-se mutuamente.

As utilidades proporcionadas pelas florestas, direta ou indiretamente, transcedem o interesse privado e incidem no grau superior da organização social , o interesse público.

Por esse motivo o Governo encontra-se na contingência de praticar atos de diferentes modalidades, seja com fins de repressão ao mau uso, seja auxiliando e orientando tecnicamente, seja contribuindo com financiamentos adequados ou estimulando a produção, o consumo e a supervisão de preços, de modo a que o patrimônio florestal, possa ser utilizado de forma não predatória, seja ainda, ele próprio,exercendo atividades agrícolas e industriais e até comerciais em apoio aos seus objetivos.

O nôvo Código Florestal, estabelecido pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, instituído em substituição ao antigo, datado de 1934, determina uma série de medidas rigorosas com vistas a deter a destruição das reservas florestais brasileiras ainda existentes, as quais são consideradas "bens de interesse comum a todos os habitantes do país". Caracteriza o nôvo Código Florestal todos os tipos de florestas consideradas como de preservação permanente (Art. 2º e 3º) diversos artigos da Lei nº 4.771 estabelecem normas, na preocupação de preservar não só o patrimônio existente mas ainda, estimula e obriga o uso adequado e o restabelecimento dos maciços florestais utilizados, nos seguintes artigos:

Art. 15 - proibe a exploração das florestas primitivas da bacia amazônica por processos empíricos. Tais florestas só poderão ser exploradas em obediência a planos técnicos de condução e manejo;

Art. 20 - exige que toda emprêsa industrial que consumir grande quantidade de matéria prima florestal, mantenha um reflorestamento que assegure uma produção de matéria prima equivalente ao consumido.

Art. 44 - estipula que na região Norte e na parte norte da região Centro-Oeste, só é permitida a exploração da floresta primitiva a corte razo, se for mantida a cobertura arbórea em pelo menos 50% da área de cada propriedade.

Art. 42 - exige a introdução de textos de educação florestal em livros escolares de leitura, bem como obriga as estações de rádio e televisão a incluirem , em suas programações. textos e dispositivos de interêsse florestal.

Além do Código Florestal vamos encontrar outras leis, decretos, regulamentos e demais atos disciplinando a exploração, comercialização, reposição, dando estímulos e outras modalidades de atos que visem o melhor aproveitamento de nosso patrimônio florestal. Dentre os atos citados destacamos os seguintes:

a) Lei nº 5.106, de 02/09/1966, dispondo sôbre os Incentivos Fiscais concedidos a empreendimentos florestais, pela qual as pessoas físicas e jurídicas poderão gozar de abatimentos ou descontos em suas declarações de rendimentos, correspondentes às importâncias empregadas em reflorestamento e florestamento. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 59.615, de 30/11/1966;

b) Lei nº 4.778, de 22/09/1965, que dispõe sobre a obrigatoriedade de serem ouvidas as autoridades florestais na aprovação de plantas e planos de loteamento para venda de terrenos em prestações, desde que se trate de propriedade urbana total ou parcialmente florestada;

c) Decretos criando Parques Nacionais;

d) Decretos declarando protetoras diversas áreas florestadas;

e) Decretos criando Reservas Florestais

f) Decretos criando Florestas Nacionais

g) Portarias regulamentando normas para a reposição florestal por meio de pessoas que utilizem matéria prima proveniente de derrubada de árvores.

Ao lado desta vasta regulamentação visando o patrimônio florístico vamos encontrar uma outra legislação visando a parte protecionista dos animais da nossa fauna silvestre, cujo principal documento é a Lei nº 5.197, de 03/01/1967, que estabelece a proteção de todos os animais em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo portanto a nossa fauna silvestre. A referida lei não só proíbe a caça dos referidos animais como também proíbe a sua comercialização, admitindo entretanto a caça amadora e estimulando a criação dos animais silvestres em cativeiro.

Todos estes documentos legais constituem o grande papel do Governo Federal, secundado pelos Governos Estaduais e Municipais, no anseio de evitar uma devastação impiedosa de nossas florestas.

Antes da promulgação da Lei nº 5.106, de 02/09/1966, dispondo sobre os Incentivos Fiscais concedidos a empreendimentos florestais, os programas de reflorestamento em nosso país eram executados em mínima escala mesmo assim, somente por órgãos oficiais ou por meio de entidades particulares grandemente interessadas na produção de matéria prima para o seu abastecimento. Eram as companhias de siderurgia produzindo o seu carvão, eram as companhias de estrada de ferro produzindo material lenhoso para as locomotivas, eram as indústrias de celulose e de papel produ-

zindo material para as suas necessidades próprias. Além destas emprêsas, contávamos com as entidades estatais públicas federais, estaduais, representadas pelo antigo Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, o antigo Instituto Nacional do Pinho, hoje Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, o Instituto de Florestas do Estado de São Paulo, além de outros poucos, assim mesmo de modo relativo.

Com a instituição do Incentivo Fiscal para empreendimentos florestais, o sul do país passou a apresentar uma nova fase de desenvolvimento florestal. Hoje em dia, em vista das necessidades crescentes de material lenhoso para as diversas atividades industriais, principalmente para as indústrias de celulose e papel e para os derivados de madeira (compensados, laminados e aglomerados), o reflorestamento passou a ser um grande negócio, uma excelente inversão de capitais. Haja visto que o IBDF estimou em cêrca de 450.000 hectares a serem plantados em esseências florestais naquela parte do país e usufruindo os benefícios concedidos pela Lei nº 5.106/66, isto referente aos três primeiros anos de vigência da citada lei.

Na Amazônia não constatamos ainda nenhuma iniciativa no sentido de ser implantado maciço florestal ordenado. As nossas florestas estão soba a influência de processos rotineiros de exploração até que a mentalidade florestal que está sendo despertada no sul venha a se implantar no homem da Amazônia, no sentido de uma exploração racional da nossa floresta primitiva, com plantios de novas e mais lucrativas essências.

4. PROGRAMAS E PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DA REGIÃO

4.1 Entidades engajadas

Atualmente, empenhadas em programas de pesquisa e desenvolvimento florestal na Amazônia brasileira, estão as seguintes entidades oficiais:

- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (IBDF)
- INSTITUTO DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS DO NORTE (IPEAN)
- INSTITUTO DE PESQUISAS AMAZÔNICAS (INPA)
- SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM)
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ (IDESP)
- PROJETO RADAR NA AMAZÔNIA (RADAM)
- PROJETO BRA-45
- FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ (FCAP)
- ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DE PARÁ (ACAR-PA)
- BANCO DO BRASIL S/A.
- BANCO DA AMAZÔNIA S/A (BASA)

Empresas e sociedades particulares tem contribuído para o desenvolvimento florestal, com programas e projetos próprios executados individualmente por essas organizações, com o respaldo governamental. Entre essas empresas, destacam-se a JARÍ FLORESTAL e a SOCIEDADE DE PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E CULTURAIS (SOPREN).

4.2 Programas e projetos florestais em desenvolvimento na Amazônia brasileira.

4.2.1 Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF)

O programa florestal, em execução, que abrange potencialmente o maior volume de recursos institucionais é o do Grupo de Operações da Amazônia, cujos objetivos são os seguintes:

- Estudos e pesquisas para a identificação de técnicas e estabelecimentos de normas de uso de solo e práticas agro-florestais;
- Estudos para a implantação do Centro de Pesquisas Florestais da Região Amazônica, previsto no Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45;
- Estudos para o estabelecimento de criadouros legalizados;
- Pesquisas para a identificação de áreas a serem transformadas em Parques Nacionais e Reservas Equivalentes;
- Extensão Florestal;
- Identificação de áreas prioritárias para o efeito de levantamentos, mapeamentos, e inventários florestais.

Está o Grupo de Operações da Amazônia estruturado, pela Portaria nº 2.708/P de 23 de fevereiro de 1972, da seguinte maneira:

Sub-grupo I (Estudos e Pesquisas)	: -	Equipe I
		Equipe II
		Equipe III
		Equipe IV
Sub-grupo II (Executivo)	: -	Equipe I
		Equipe II
Sub-grupo III (Coordenação)	: -	Equipe I
		Equipe II
		Equipe III

As atribuições de cada sub-grupo e suas respectivas equipes estão definidas legalmente pela Portaria de Criação do Grupo de Operações da Amazônia, com

as seguintes diretrizes:

SUBGRUPO I - EQUIPE I (Roteiro de trabalho - tarefas prioritárias)

1. Reconhecimento das áreas de influência da Transamazônica e da Cuiabá-Santarém.

2. Identificação de problemas críticos, no campo florestal.

2.1 Problemas de desflorestamento.

Definição de técnicas de derrubada a serem utilizadas, com vistas à preservação do capeamento fértil do solo. Estabelecimento dos percentuais de área mínima, a serem mantidos com a cobertura vegetal primitiva, a fim de se conservar os equilíbrios biológicos e climático.

2.2 Problemas relativos à utilização racional da matéria prima oriunda das derrubadas permitidas, efetuadas com o objetivo de libertar terrenos para atividades agrícolas e pecuárias, bem como para a própria construção da estrada e de núcleos urbanos. Os técnicos do IBDF, com assistência dos especialistas do Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45 farão sugestões preliminares ao INCRA e à SUDAM, sobre os métodos de industrialização a serem empregados.

2.3 Problemas de comercialização de matéria prima e de produtos industrializados, de origem florestal. O Departamento de Comercialização do IBDF dará sugestões quanto às possibilidades de comercialização interna e externa desses bens.

3. Identificação de problemas de reflorestamento.

3.1 Homogeneização de florestas: até que ponto poderá ser permitida, sem prejuízos ecológicos?

3.2 Essências a serem utilizadas, em projetos de reflorestamento na Amazônia.

3.3 Técnicas Agro-florestais, a serem empregadas nas áreas de influência das grandes rodovias e das agrovilas.

4. Divulgação; preparação de material para extensão florestal.

4.1 Além dos trabalhos acima referidos, esta equipe deverá elaborar normas, que traduzam em termos práticos, as técnicas de uso de solo a serem empregadas nas áreas de influência das grandes rodovias e das agrovilas.

Essas normas serão publicadas em folhetos extremamente objetivos, de fácil leitura que serão utilizados pela Equipe I do SubGrupo II (Extensão Florestal) e pelos órgãos que a integram.

Finalmente, a Equipe I do Subgrupo I, deverá manter reuniões quinzenais com a Equipe I do Subgrupo II, a fim de informá-la sobre o progresso de seus estudos e sobre ensinamentos úteis a serem levados aos responsáveis diretos pela colonização e implantação de agrovilas nas áreas de influência das grandes rodovias.

SUBGRUPO I - EQUIPE II (Estudos para a implantação do Centro de Pesquisas Florestais da Região Amazônica, previsto no Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45)

O objetivo do estudo é a elaboração de um diagnóstico do desenvolvimento das instituições que se dedicam à pesquisa tecnológica de recursos naturais renováveis na Região Amazônica, com análise de viabilidade de operação de um Sistema Multidisciplinar de Pesquisas Tecnológicas, que fará parte da ação coordenada do IBDF, da SUDAM, do INCRA, do IPEAN, do INPA e outros órgãos, para o desenvolvimento de tecnologias de utilização racional dos recursos naturais renováveis da região. Desse sistema fará parte, naturalmente, o Centro de Pesquisas da Região Amazônica, previsto no Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45.

O trabalho avaliará, de maneira completa, as disponibilidades de recursos financeiros, de pessoal técnico e científico, de instalações e equipamentos existentes nas instituições que se dedicam às atividades de pesquisa na região, incluindo os programas de pesquisa e experimentação em andamento, e servirá de base aos estudos de aperfeiçoamento, racionalização e coordenação das seguintes atividades:

I. Levantamento de Recursos Naturais Renováveis:
   a) recursos florestais
   b) fauna e flora em geral.

II. Desenvolvimento e adaptação de técnicas para o aproveitamento dos recursos naturais renováveis e sua industrialização.

III. Extensão florestal: assistência técnica às atividades econômicas existentes, sobretudo das indústrias extrativas e de beneficiamento de produtos primários, bem como às empresas que desejarem implantar projetos industriais. Difusão de informações sobre a utilização racional e preservação florestal.

IV. Levantamento das condições físicas e desenvolvimento de técnicas para as atividades de manejo florestal na região:
   a) Climatologia
   b) Pedologia

V. 5 Pesquisa e experimentação agrícola e pecuária.

O estudo deverá orientar-se a partir da premissa de que alguns dos institutos e laboratórios existentes serão reestruturados, aumentando sua capacidade e aproveitando ao máximo o pessoal existente. Dar-se-á atenção especial aos métodos atualmente empregados, às necessidades financeiras e aos programas e projetos de maior interesse, no que diz respeito à utilização dos recursos naturais renováveis.

Tudo leva a crer que as instituições existentes, mesmo depois de reestruturadas e dinamizadas, não serão suficientes para atender à demanda potencial por serviços de levantamento de recursos naturais, desenvolvimento e adaptação de técnicas para seu aproveitamento, assistência técnica às atividades extrativas e de beneficiamento, pesquisa e experimentação, etc. Assim, passar-se-á, numa fase posterior do trabalho, a analisar a viabilidade de implantação de um Centro Multidisciplinar de Pesquisas Florestais ou de uma organização semelhante, que possua estrutura dinâmica e flexível, capaz de proporcionar os meios materiais e o suporte administrativo e financeiro imprescindível para complementar a oferta dos referidos serviços, a ser suprida pelas instituições existentes, devidamente reestruturadas.

O trabalho dividir-se-á, pois, em três fases:

1a. Fase: Diagnóstico do desenvolvimento tecnológico na região considerada e avaliação da capacidade das instituições de pesquisa existentes.

Trata-se de quantificar a oferta atual de serviços descritos acima. Com características de um inventário dos recursos financeiros, das instalações, dos laboratórios, do pessoal disponível nas instituições públicas e privadas existentes, o diagnóstico deverá abordar os seguintes pontos:

a) Análise da estrutura atual dos Institutos ou Centros de pesquisa, e dos serviços existentes, nível de atendimento às solicitações da Indústria e órgãos públicos;

b) Levantamento do corpo de pesquisadores e técnicos existentes nestes centros, segundo suas diferentes especialidades, seu nível de formação, grau de dedicação e regime de trabalho, nível atual de remuneração, etc;

c) estrutura técnico-científica, laboratórios em funcionamento, servi

ços que presta, equipamentos existentes, adquiridos e não recebidos ou não instalados, ou em desuso por falta de manutenção adequada, freqüência de utilização, grão de obsolência, etc;

d) levantamento da estrutura funcional, organização administrativa, avaliação do pessoal alocado e tarefas administrativas;

e) projetos e planos de expansão, aquisição de equipamentos, programas de atividades, pesquisas em curso etc;

f) análise de sua atual estrutura financeira, fonte e volume de recursos operacionais, custos operacionais, receitas, etc.

2a. Fase: Avaliação e projeção da demanda por serviços de pesquisa e desenvolvimento, e por assistência técnica.

Destina-se a avaliar a "demanda atual" e a estimar a "demanda potencial" por esses serviços que decorrerá da elevação do nível tecnológico das atividades econômicas existentes e da implantação de novas indústrias extrativas, de beneficiamento de produtos florestais ou de transformação.

Esta valiação divide-se, metodologicamente, em duas partes:

I. -Estimativa das necessidades de prestação de serviços de rotina e assistência técnica.

II. -Aferição da demanda potencial por pesquisas tecnológicas sobre utilização racional de recursos naturais renováveis.

A primeira refere-se às atividades de assistência técnica através da prestação de serviços de testes, medidas, ensaios de laboratório, análise de propriedades físicas e químicas, sondagens etc.

A segunda diz respeito a atividades complementares, porém distintas, de pesquisa, propriamente dita, para o desenvolvimento de novos métodos e processos de extração, beneficiamento e produção, busca de novos produtos e novas propriedades de matérias-primas existentes na região, mas não aproveitadas.

Dois métodos complementares de estimativa poderão ser adotados:

A - Pesquisa Direta

Inquéritos junto às principais indústrias dos setores de maior significação econômica da região (indústrias extrativas, de beneficiamento de madeira e outros produtos florestais) e junto aos órgãos públicos regionais que se dedicam à prospecção de recursos naturais renováveis,

ao fomento da produção agrícola e pecuária, no desenvolvimento da heveicultura, por exemplo, permitirão uma primeira estimativa das necessidades por serviços de ~~metrologia~~ meteorologia, sondagens e assistência técnica em geral.

Estes inquéritos deverão compreender a análise das principais deficiências existentes no que se refere à assistência técnica atualmente oferecida e avaliar a natureza e o volume dos serviços técnicos que essas indústrias e esses órgãos possam assegurar e para os quais necessitam de apoio externo.

Entrevistas diretas junto aos Departamentos Técnicos dos órgãos públicos escolhidos para participar da mostra, sobre projetos e programas de investimento existentes, permitirão quantificar às necessidades futuras de apoio técnico.

B - Análise de Projetos

Consiste no levantamento dos principais projetos agro-industriais, agro-pecuários e industriais existentes (aprovados e submetidos aos órgãos de financiamento, comissões de desenvolvimento regionais, SUDAM, etc) a serem implantados na região, cuja análise fornecerá elementos extremamente úteis à estimativa, tanto das necessidades de assistência técnica, como da demanda futura por pesquisas voltadas para inovações tecnológicas.

A análise desses projetos deverá concentrar-se nos processos de produção a serem adotados, no nível das técnicas de exploração empregadas e nas matérias primas a serem utilizadas.

Proceder-se-á nestes projetos ~~às~~ a investigações do seguinte tipo, por exemplo:

a) toda vez que determinada matéria-prima ou insumo industrial básico, não for produzido localmente, investigar-se-á a possibilidade de realização de pesquisas futuras para sua substituição por matérias-primas locais.

b) ao se examinar o nível das técnicas de exploração adotadas, indagar-se-á se a substituição dessa tecnologia por outra, mais adequada às condições regionais, dependendo do desenvolvimento de pesquisas apropriadas.

SUBGRUPO I - EQUIPE III (Roteiro de trabalho)

1. Aspectos biológicos dos criadouros artificais:

1.1 Problemas nutricionais.

1.2 Problemas atinentes à procriação e à proteção aos recém-nascidos.

1.3 Proteção dos abrigos

1.4 Ciclos, definição da permissividade de abate para as diferentes espécies num criadouro.

1.5 Análise da viabilidade técnica de implantação de um criadouro, com definições a serem criadas.

2. Aspectos financeiros

2.1 Identificação dos investimentos a serem realizados para a implantação de um criadouro: terras, cercas, abrigos artificiais (se for o caso).

2.2 Custeio de um criadouro: alimentação, prevenção sanitária; manutenção de cercas e abrigos, etc.

2.3 Mão de obra: operários e vigias.

2.4 Assistência técnica: veterinários e auxiliares

2.5 Componentes do custo de uma pele de animal selvagem

3. Aspectos econômicos:

3.1 O mercado interno e o de exportação

3.2 A comercialização. Custo da comercialização

3.3 Análise da viabilidade econômica de um criadouro

3.4 O apoio Governamental: incentivos creditícios e locacionais.

4. Elaboração de um projeto piloto para a implantação de um criadouro modelo, a ser implantado pelo IBDF com a colaboração de outros órgãos interessados. Tal criadouro será utilizado para demonstrações e estágios técnicos de representantes da Iniciativa privada.

SUBGRUPO I - EQUIPE IV (Metodologia)

O trabalho desta equipe basear-se-á, em grande parte, na experiência e conhecimento que seus integrantes têm, da Região Amazônica.

Assim, numa primeira fase, serão propostas visitas a áreas que, no consenso geral dos membros da equipe, devam ser estudadas mais aprofundadamente.

A seguir, serão organizadas expedições a essas áreas; elas serão sobrevoadas e delas serão feitos mapas preliminares.

Esses mapas serão examinados pelo INCRA e pelas Prefeituras dos municípios abrangidos, com vistas à identificação de problemas fundiários. Finalmente, serão delimitados os Parques e Reservas mais relevantes. Na delimitação, procurar-se-á minimizar os problemas fundiários.

Para cada Parque ou Reserva proposta, a equipe elaborará um relatório técnico (descritivo) e um mapa.

SUBGRUPO II - EQUIPES I e II

As tarefas destas equipes, que são essencialmente executivas, estão suficientemente definidas na Portaria nº 2.799-P, de 10 de abril de 1972; seus integrantes deverão ter bases físicas em Altamira e Itaituba e, periodicamente, manterão reuniões com os integrantes da Equipe I do Subgrupo I.

SUBGRUPO III - EQUIPE I (Metodologia)

Os trabalhos desta equipe terão, como ponto de partida, alguns levantamentos e representações cartográficas já realizados na Região, inclusive pelo Projeto RADAM.

Sobre as cartas e mapas existentes procurar-se-á, utilizando-se a experiência prévia dos integrantes da equipe que conheçam a Região, delimitar as áreas mais promissoras para a exploração florestal a curto prazo.

Naturalmente, estas áreas deverão estar situadas nas zonas de influência das grandes rodovias e dos projetos industriais, agrícolas e pecuários cuja implantação já se iniciou ou está prevista na Região. A SUDAM poderá dar informações mais detalhadas sobre as principais características desses projetos e sua interrelação com a floresta e com o meio ambiente; muitos desses projetos são, diretamente, baseados na utilização de matéria prima florestal; outros, embora não prevejam a derrubada de florestas para a obtenção de matéria prima deverão exercer um efeito modificador sobre a ecologia em sua zona de influência. Tal efeito deve ser previsto e avaliado pela equipe, a fim de que se estabeleçam normas racionais voltadas para o controle da poluição ambiental.

As áreas mais promissoras para a exploração florestal deverão ser objeto de levantamentos em escalas mais ampliadas, de modo a que se possa proceder aos respectivos inventários florestais e posteriores estudos sobre exploração racional.

SUBGRUPO III - EQUIPES II e III

Além de executarem as tarefas definidas na Portaria 2.799-P, estas equipes reunir-se-ão, periodicamente, com os coordenadores das demais equipes

integrantes do G.O.A., a fim de acompanharem o andamento dos trabalhos; com i so, os órgãos representados no Grupo, poderão manter-se permanentemente inform dos sobre as atividades florestais na Amazônia.

b. ~~4.2.2~~ SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM)

Realizando uma obra pioneira de incontestável significação nacional a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), preocupada em estimular a valorização dos grandes recursos florestais da região, instalou em Curuá-Una um ce tro de silvicultura experimental, ao mesmo tempo em que instalava em Santarém um ce tro de Treinamento e Pesquisas Florestais, levando em conta as recomendações do té nico DAMMIS HEINSDJIK, da FAO.

Alguma claridade pode ser já projetada das pesquisas silviculturais de Curuá-Una, a partir de 1958 a esta data.

A área desses experimentos silviculturais, abrange 550 ha, dos quai 285 já estão plantados na seguinte forma:

135 ha em povoamentos puros e

150 ha em linhas de enriquecimento florestal.

Na área com plantio programado para os próximos anos, a SUDAM, prete de estabelecer:

90 ha em povoamentos puros

75 ha em linhas de enriquecimento com Castanha do Pará (Bertholeti excelsa) e Pau Rosa (Aniba Duckey e A. rosaodora).

Em estudo nessa área, pela SUDAM, figuram mais de 200 espécies nati vas e exóticas, destacando-se algumas, da mais elevada significação econômica para a região, como o Pau Rosa (Aniba spp), Mogno (Swietania macrophylla), Ucuíba (Virol spp), Cedro (Cedrella odorata), Andiroba (Carapa guianensis) entre as espécies nati vas e Pinho (Pinus carbaea, P. cubensis, P. oocarpa, P. ocidentalis) Teca (Tecton grandis), etc...

Em apoio a atividade madeireira privada, a SUDAM vem desenvolvend ainda os seguintes projetos:

/ Propriedades físicas e mecânicas das madeiras da região amazônica.

Objetivos: Determinação das propriedades físicas e mecânicas das ma deiras regionais, visando sua aplicação, especialmente n construção civil, conhecimento de novos usos e introdução de espécies atualmente sem valor comercial, ou desconhec das, nos mercados nacional e estrangeiro.

- Estudos preliminares sobre a durabilidade natural de madeira na região amazônica.

Objetivos: - Obtenção de conhecimento acêrca da resistência natural de madeiras regionais contra fungos e insetos.

- Ensaios de preservação artificial de madeiras da Amazônia.

Objetivos:- Testar a eficiência de preservativos artificais contra a incidência de fungos e insetos em madeiras regionais.

- Rendimento volumétrico de madeira beneficiada de acôrdo com a sua classificação.

Objetivos: - Determinar exatamente os volumes das madeiras de primeira, segunda e terceira classes de todas as espécies comerciais, facilitando aos serradores uma estimativa de rendimento provável, baseada em volumes conhecidos de tôros, para a formação de uma estrutura de preços imparcial para cada espécie ou classe. A serragem é feita em uma serra de 1,50m. de diâmetro.

- Facilidades de serragem e utilização geral das espécies não comerciais da atualidade.

Objetivos: - Coligir dados sobre tôros de conversão e características de serragem, rendimento de madeira verde beneficiada e um plano de uso provável.

- Cavacos serrados

Objetivos: - Dar informações exatas sobre as espécies aconselháveis para cavacos serrados, considerando-se a durabilidade natural, as propriedades de isolamento, bem como as demais características da madeira.

- Inventário Florestal por amostragem

Objetivos: - Conhecimento das espécies florestais distribuídas na área. Determinação de seu potencial madeireiro. Relação entre os volumes das madeiras comerciais e não comerciais.

- Cursos de treinamento

Objetivos: - Tendo em vista a falta de operadores devidamente treinados para serrarias, este Serviço de Treinamento e Pesquisas Florestais vem ministrando cursos para Serradores ,

Laminadores, Supervisores de Serrarias e Operadores em moto-serra.

- Projeto Celulose

Objetivos: - Está quase concluído o ESTUDO DE VIABILIDADE da exploração industrial da mata amazônica, visando à produção de celulose, faltando, apenas, a realização dos testes em escala industrial para confirmação dos resultados obtidos em laboratório.

- Projeto Distilação de Madeiras

Objetivos: - A SUDAM, em entendimentos preliminares com o CENTRO TECNIQUE FORESTIER TROPICAL, da França, para estudos de viabilidade econômica de aproveitamento das espécies vegetais derrubadas nas áreas de implantação de empreendimentos agropecuários.

- Projeto Castanha do Pará

Objetivos: - Está em execução pelo CENTRO TROPICAL DE PESQUISAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS de Campinas, S. Paulo, um estudo técnico- econômico sobre a Castanha do Pará compreendendo:

- estudos sobre a matéria prima: - característica, conservação e armazenagem;
- estudos químicos e bioqúímicos da farinha obtida da Castanha do Pará, visando ao preparo de alimentos;
- estudos sobre o óleo: - método de extração, refino, propriedades físicas e químicas, estabilidade e conservação;
- estudos de caráter econômico industrial, incluindo a elaboração de um ante projeto de instalação industrial modêlo.

c. 1.1 INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ (IDESP) e PROJETO RADAM.

No plano de levantamentos florestais, essas duas instituições estão do os maiores esforços, no sentido de delinear os principais tipos de vegeta e reconhecer dentre esses quais os de mais ampla potencialidades exploratórias.

O Projeto RADAM, teve sua origem na necessidade do conhecimento da rafia, geologia, vegetação e natureza dos solos das áreas do Programa de Inte

onal: Amazônia e Nordeste.

O Ministério das Minas e Energia, foi incumbido de executar o aerolevantamento por meio de radar e outros sensores remotos, a fim de fornecer, em curto prazo informações básicas necessárias para os projetos específicos de desenvolvimento a serem implantados naquelas regiões.

Para administração, contrôle e acompanhamento dos trabalhos do Projeto o Ministro das Minas e Energia, em portaria nº 2.048, de outubro de 1970, comissão, no âmbito do Departamento Nacional da Produção Mineral.

Através da elaboração de cartas geológicas, fitogeográficas, de Natu los, topográficas Planimétricas e de Uso Potencial da Terra, o Projeto seus principais objetivos.

Através dos planejamentos iniciais que abrangiam 44.000 km^2, a área foi ampliada várias vezes até atingir 4.600.000 km^2, o que corresponde a território nacional brasileiro.

Para os mapeamentos, como fontes de informações, são utilizados os temas de aquisição de dados, abaixo relacionados:

1) Sistema Aéreo
   - a.1 Sub sistema Aeronave
   - a.2 Sub sistema de navegação auxiliar
     - Radar Altímetro
     - Plataforma Inércial
     - Equipamento de Registro e Sincronismo
   - a.3 Sub sistema Sensor
     - Radar de visada lateral (SLAR)
     - Camara Métrica
     - Camara Multiespectral
     - Equipamento de Video-tape

2) Sistema de Apoio Cartográfico
   - b.1 Subsistema SHORAN
   - b.2 Subsistema TRANSIT

3) Sistema Espacial (ERTS)
   - c.1 Subsistema RBV
   - c.2 Subsistema MSS

4) Outras fontes:
   - d.1 Fotos Convencionais
   - d.2 Trabalhos publicados
   - d.3 Mapas
   - d.4 Relatórios

Para o ano de 1973, o RADAM planeja o levantamento fitogeográfico de 2.100.000 km^2, localizados entre os meridianos de 66ºW e 54ºW e o paralelo 11ºS e a fronteira norte do Brasil.

O Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará (IDESP) através do Grupo de Estudos de Floresta do seu Setor de Recursos Naturais, vinha até então desenvolvendo projetos específicos de levantamentos e pesquisas florestais na Ilha de Marajó, em colaboração técnica com a OEA, a partir de 1970, usando fotografias aéreas pancromáticas de escala 1:20.000.

Inicialmente, foi procedido a um treinamento do pessoal técnico em fotogrametria e fotointerpretação florestal e posteriormente, após o estabelecimento de critérios de interpretação, foram iniciados os trabalhos de mapeamento dos principais tipos de vegetação, a um nível de detalhamento, sensivelmente mais elevado que o nível do Projeto RADAM, dando complementação ao trabalho deste.

Atualmente, com pessoal treinado em fotointerpretação, fotogrametria, sistema de amostragem e inventário florestal, o IDESP, amplia suas atividades para a região Bragantina a leste e nordeste do Estado do Pará, projetando para o ano de 1973 a interpretação e mapeio dos tipos de vegetação, numa área de aproximadamente 220.000 km^2 compreendendo as zonas do Estuário (região das Ilhas), Guajarina (Belém e arredores) Bragantina e Salgado.

O levantamento visa estabelecer os níveis de devastação de recursos naturais causados nas regiões mais densamente povoadas da Amazônia e suas conseqüências em função da ecologia geral, prioritariamente, além da formulação de métodos de recuperação de recursos, através de florestamento e reflorestamento, para as regiões abrangidas. Visa ainda o IDESP incentivar os agricultores florestais em áreas pré-determinadas, usando como unidade básica para a extensão, o Centro de Treinamento instalado, em Maracanã; o estabelecimento de experimentos com espécies nativas e exóticas, verificando os comportamentos das espécies nativas sob plantio racional, manejo e enriquecimento florestal.

d. FAO - FOOD AGRICULTURAL ORGANIZATION e IBDF

Um projeto de ampla envergadura, que acompanha os trabalhos a serem desenvolvidos da pesquisa e desenvolvimento florestal é o de número BRA-45 executado conjuntamente pela FAO e pelo IBDF, com os objetivos de:

a) fortalecer o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF):

b) aperfeiçoar as bases tecnológicas, biológicas e econômicas, para o desenvolvimento da indústria florestal do Brasil, pela intensificação das atividades

de pesquisa e desenvolvimento nesse campo, e pela sua coordenação em bases nacionais;

c) aumentar a produção de matéria prima para a indústria florestal brasileira, expandindo e melhorando a introdução e o uso de espécies de rápido crescimento;

d) expandir a utilização em escala nacional, dos vastos recursos florestais do Brasil, renovando os obstáculos técnico-econômicos e outros que dificultam essa utilização.

De modo especial, as atividades do Projeto BRA-45, incluirão:

a) o estabelecimento de uma organização central de pesquisa que seja viável e capaz de planejar, coordenar e dirigir a pesquisa a nível nacional;

b) o estabelecimento de 3 estações regionais de pesquisa, subordinadas à organização central, compreendendo as regiões da Araucária, da Amazônia e do Cerrado .

c) a elaboração de programas de pesquisa em áreas consideradas prioritárias pelo IBDF;

d) o estabelecimento de convênio e a integração de atividades de pesquisa entre o IBDF e outras entidades ou pessoas, trabalhando na pesquisa e silvicultura e indústrias florestais;

e) a assistência ao esforço brasileiro de reflorestamento, pelo aperfeiçoamento da silvicultura e manejo de espécies exóticas e nativas de rápido crescimento.

f) o assessoramento e a orientação em matéria de política, legislação e administração;

g) a realização de estudos técnicos, econômicos, de mercado e de viabilidade industrial dirigidos para as necessidades de desenvolvimento do setor;

h) a montagem em Brasília, de bem equipado laboratório de produtos florestais;

i) a promoção de treinamento em serviço para todas as disciplinas, incluídas no projeto, tanto a nível técnico, quanto a nível profissional;

j) a execução de um programa de bolsas de estudo objetivo, bem como a organização de seminários e cursos intensivos especiais sobre temas selecionados.

4.2.5 INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE (IPEAN) E INSTITUTO DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA).

A pesquisa sistemática, no campo florestal, vem sendo desempenhada por essas duas instituições do mais alto conceito técnico na Amazônica brasileira, possuindo ambas um largo acêrvo bibliográfico, contendo os trabalhos desenvolvidos pelos técnicos dessas instituições no campo.

O Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Norte, no momento, através de sua seção de Botânica, dedica-se a estudos dendrológicos, tendo sido numerosas as espécies identificadas, classificadas e catalogadas no herbário do Instituto.

Possui o IPEAN a mais bem treinada equipe de auxiliares botânicos (mateiros), da região, solicitados por todas as entidades engajadas em levantamentos e inventários florestais na Amazônia brasileira, fato esse que ajuda a destacar a atuação do Instituto, pela eficiência com que realiza seus levantamentos dendrológicos, os quais vem abrangendo toda a vasta região amazônica brasileira.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônica, o INPA, vem se dedicando mais especificamente, ao campo da pesquisa pura, abrangendo fenologia, ecologia, e genética florestais. Esses trabalhos, servem de apoio aos pesquisadores mais pragmáticos, na seleção de espécies a serem indicadas para florestamento e reflorestamento e na forma como executar essas atividades, de maneira a garantir os investimentos efetuados.

4.2.6 ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARÁ (ACAR-PARÁ)

Em apoio aos principais programas que ora se executam na região Amazônica Brasileira, temos a imprescindível atuação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR-PARÁ) executando cursos de treinamento de diversos níveis em convênio com o Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra (PIPMO), evidando seus maiores esforços nas áreas de colonização das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém.

Em 1973, a ACAR-PARÁ, incluiu em sua programação, um projeto específico de Extensão Florestal, a se executado nas faixas de colonização, com apoio do PIPMO, do IBDF, SUDAM, IPEAN e FAO.

Esses os principais projetos em execução na Amazônia Brasileira, no campo florestal

A consecução desses programas e projetos de tanta importância para a determinação de uma política florestal precisa e eficiente, está sendo alvo das mais cautelosas atenções por parte do Governo Brasileiro, o que sem dúvida lhe assegura um futuro adequado, o êxito glorificador de todo o esforço dispendido.

no original

5. B I B L I O G R A F I A

1. AZAMBUJA, David. de. Reunião do Comitê "AD HOC" sobre florestas. BRASIL FLORESTAL nº 9. janeiro/março. Ano 3. 1972. Pag. 59/67.

2. CARVALHO, Joaquim F. de. O IBDF como elemento básico na valorização da Amazônia . BRASIL FLORESTAL nº 11. Ano 3. julho/setembro. 1972. Pag. 8/17.

3. LIMA, Cirne L.F. Diretrizes para o Setor Agropecuário. Exposição aos Secretários de Agricultura dos Estados, durante reunião realizada em Brasília, 14 de abril de 197.

4. DASMANN, R. Ambiente Propício À Vida Humana. Fundação Brasileira para a conservação da natureza. Rio de Janeiro - GB - Brasil. 1971. Pag. 10.

5. MAGNANINI, Alceo. Política e Diretrizes dos Parques Nacionais do Brasil. Ministério da Agricultura. Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal. 1970.Pag.9/15.

6. AZAMBUJA, David de. Considerações e sugestões para o Estabelecimento de um Política Florestal para a Amazônia. BRASIL FLORESTAL nº 4. outubro/dezembro. Ano 1. 1970. Pag. 3/14.

7. OLIVEIRA, Beneval de. A Amazônia na ordem do dia. BRASIL FLORESTAL nº 11. Ano 3. julho/setembro. 1972.

8. Projeto RADAM. Relatório nº 7. Departamento Nacional da Produção Mineral. Ministério Das Minas e Energia. julho/agosto/setembro. 1972.

9. CAVALCANTI, David F. Legislação de Conservação da Natureza. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. Rio de Janeiro - GB. 1971.

10. FAO. Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP). Plano de Operações do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Florestal do Brasil. BRA-45.

11. PEREIRA, Osny Duarte. Direito Florestal Brasileiro. Instituto Nacional do Pinho . Rio de Janeiro, GB. 1950.

12. PLANO REGIONAL DE PESQUISA FLORESTAL PARA A AMAZÔNIA. abril. 1969. Belém-Pará-Brasil.

13. METAS E BASES PARA A AÇÃO DO GOVERNO. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Brasília, 1971.

.....

FE DE ERRATAS

1. INTRODUCAO

En el párrafo 4o., 9o. línea (hoja 1)
Donde se lee "...vale...", léase "...valer..."

En el párrafo 3o., 5a. línea (hoja 2)
Donde se lee "... representados..." léase, "...representado...".

2. RECURSOS INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E HUMANOS

2.1 Recursos Intitucionais

En el párrafo 2o., 1a, línea (hoja 3)
Donde se lee "...precederam como Servico Florestal..." léase, "...precederam, como o Servico Florestal...".

En el párrafo 4o., 2a. línea (hoja 3)
Donde se lee "...2.799-P de 10 de abril de 1972...", léase, ...
"...2.708-P de 23 de fevereiro de 1972...".

En el párrafo 4o., 3a. línea (hoja 3)
Donde se lee "...estudo...", léase, "...estudos...".

En el párrafo 5o., línea 13 y 14 (hoja 4)
Donde se lee "...Instituto do Desenvolvimento do Estado do Pará..." léase, "...Instituto do Desenvolvimento Económico-Social do Pará...".

En el párrafo 5o., última línea (hoja 4)
Donde se lee "...desta revista..." léase, "...deste documento...".

Item 2.2 Recursos financeiros

En el párrafo 1o., 3a. línea (hoja 4)
Donde se lee "...Decreto-Lei no. 5.106...", léase, "...Decreto-Lei 1.106...".

3. POLITICA E LEGISLACAO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DAS FLORESTAS TROPICAIS

Item 3.2 Medidas Legislativas

En el párrafo 7o. 6a. línea (hoja 13)
Donde se lee "...permanente (Art. 2o. e 3o.) diversos...".
léase, "...permanente (Art. 2o. e 3o.). Diversos...".

En el párrafo 7o., 8a. línea (hoja 13)
Donde se lee "... estimula e obriga..." léase, "...estimular e obrigar...".

En el párrafo 4o., 3a. línea (hoja 13)
Donde se lee "... e planos técnicos...", léase "...a planos técnicos..."

4. PROGRAMAS E PROJECTOS DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DA REGIÃO

Item. 4.2 Programas e projetos florestais em desenvolvimento na Amazônia brasileira

En el párrafo 2o., 2a. línea (hoja 16)
Donde se lee, "...2.708/P de 23 de fevereiro de 1972...", léase "...2.799 de 10 de abril de 1972...".

En el párrafo 3o., 2a línea (Hoja 16)
Donde se lee "...legalmente pela Portaria de Criação do Grupo de Operações da Amazônia...", léase "...por ato do Secretario Geral do IBDF...".

Sub-item 4.2.1 Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF)

En la hoja 21, 3a. línea
Donde se lee "...serviços de metrologia...", léase "...serviços de meteorología..."

Item B. en el párrafo 3o., línea 1a. (hoja 21)
Donde se lee "... projetos as investigações...", léase "...projetos a investigações...".

Item B, sub-item b, 1a. línea (hoja 21)
Donde se lee "...o nivel da técnica de exploração adotadas...", léase "...o nivel das técnicas de exploração adotadas...".

Item B, sub-item b, 2a. línea (hoja 21)
Donde se lee "...dessas tecnologia...", léase "...dessa tecnologia..."

Item 4. 4.2.6 ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARÁ (ACAR-PARÁ)

Ultima línea (hoja 30)
Donde se lee "...um futuro adequado....", léase "...em futuro adequado"...

5. BIBLIOGRAFIA

Numeral 3o., línea 3a. (hoja 31).
Donde se lee "LIMA, Cirne L.F....", léase "...LIMA, L.F. Cirne...".
Numeral 3o. 3a. línea (hoja 31)
Donde se lee "...197"., léase "...1971".

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF Doc. No. 16 (II-19-73)

INFORME NACIONAL DE COLOMBIA PRESENTADO POR INDERENA

Delegación de Colombia

Medellín, Colombia, 19 al 24 de Febrero 1973

C O N T E N I D O

Pág.

Pág.

LISTA DE CUADROS

I. INFORMACION GENERAL

Colombia, con una extensión de 1'138.000 kilómetros cuadrados y una población de 23.2 millones de habitantes, ocupa el extremo NW de Suramérica. Limita por el norte con el Océano Atlántico, por el Occidente con el Océano Pacífico y la República de Panamá, por el sur con las Repúblicas de Ecuador y Perú y por el Oriente con las Repúblicas de Brasil y Venezuela (Ver mapa).

La situación geográfica del país, sus innumerables corrientes de agua y la diversidad de formaciones ecológicas, han dado lugar a una gran variedad de tipos de bosque, los cuales abarcan aproximadamente 512.000 km^2.

Tradicionalmente la explotación forestal en Colombia se efectuó en forma desorganizada, sin criterios apropiados de rendimiento económico. De los bosques se extraían únicamente las especies reconocidas en el mercado, quedando un bosque degradado, el cual en la mayoría de los casos era talado y quemado para abrir paso a una agricultura o pastoreo con frecuencia temporal, por tratarse de suelos marginales para actividades agropecuarias. Esta situación es aún más grave cuando se presenta en las áreas de topografía quebrada, en donde la cobertura vegetal y arbórea es necesaria para la protección de la fauna, suelos y regulación de caudales.

El Estado, consciente del valor directo e indirecto de los beneficios del bosque ha tratado de corregir las anomalías presentadas mediante la creación de un Instituto (INDERENA)*, que se encarga de la conservación y desarrollo de los recursos naturales renovables.

II. DIAGNOSTICO ECONOMICO DEL SECTOR FORESTAL

Para efectos del diagnóstico, se considera el bosque por el aspecto productivo de la masa arbórea.

A. Diagnóstico económico del país con referencia al sector forestal

A pesar de la continua deforestación, Colombia continúa siendo un país de bosques, como se puede apreciar en el cuadro No. 1.

Cuadro No. 1 Uso actual de la tierra en Colombia

Distribución	%
Bosque en estado natural	45.0
Ganadería	15.0
Terrenos abiertos y sin utilización económica	23.0
Ríos, lagos y pantanos	8.8
Agricultura	3.3
Páramos y montañas rocosas	3.5
Areas urbanas	1.4
	100.0

* INSTITUTO DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. Organismo adscrito al Ministerio de Agricultura.

Sobre 113.8 millones de hectáreas de superficie total, hay 51.2 - millones de hectáreas en bosques, de las cuales 45.2 millones son de dominio público, se estima que 6.0 millones son de propiedad - privada.

La distribución de la cobertura Forestal del país puede observarse en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2* Distribución de los bosques de Colombia
(en millones de has.)

Región	Hectáreas
Amazonía	38.0
Pacífico - Urabá	8.8
Magdalena Medio	2.6
Resto del país	1.8
	51.2

Las limitantes actuales de la Amazonía para su aprovechamiento, hacen que el país disponga de 13.2 millones de hectáreas, de las cuales se estima 10 millones de hectáreas susceptibles de aprovechamiento inmediato.

1. Producción forestal

La tendencia de la producción forestal en Colombia, se observa en el cuadro No. 3.

* Estadística INDERENA

Cuadro No. 3* Producción bruta de madera para uso industrial (1.968 - 1.971)

Año	Volumen bruto	Incremento	Otros productos	Incremento
	m^3	%	Ton.	%
1.968	1'242.300		23.320	
1.969	3'420.200	175	49.800	114
1.970	2'866.730	131	37.230	60
1.971	2'374.200	91	13.290	43

Al comparar los años de 1.968 y 1.969, se observa que la producción de madera tuvo un incremento del 175%, el cual posiblemente no se debió a un aumento físico de la producción sino a un mejor registro estadístico del Estado.

A partir de 1.969, se observa un descenso en la producción, lo cual podría atribuírse a los siguientes factores:

a) Reducción paulatina de las especies tradicionales para los mercados interno y externo, relacionados en el cuadro No.4.

b) Período de transición en el análisis y adopción de nuevas políticas forestales y de comercio exterior por parte del Estado.

* Estadística INDERENA

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

c) Deficiencias de organización empresarial

d) Deficiente tecnología en los aprovechamientos

2. Exportaciones

Los productos semi-elaborados y acabados, se exportan en el Pacífico, por los puertos de Tumaco y Buenaventura; y en el Atlántico, principalmente por los Puertos de Barranquilla y Turbo. Por este último, adicionalmente se exporta madera rolliza.

Se presentan fluctuaciones en las exportaciones, debido a factores de demanda en los mercados externos, entre otras, restricciones de importación para madera aserrada en EE.UU. y apertura de nuevos mercados en Europa (Ver cuadro No. 5).

3. Importación de Productos forestales

A pesar de disponer el país de 13.2 millones de hectáreas de bosque, con perspectivas de aprovechamiento, su composición heterogénea, el conocimiento reducido de las especies que lo conforman y sus propiedades tecnológicas, así como la falta de bosques de fibra larga, se impone la necesidad de efectuar importación, tal como se relaciona en el cuadro No. 6.

La cantidad y valor de los productos importados se vé afectada principalmente por el renglón papeles y cartones, que representó para el año de 1.970 el 59% del total de las importaciones.

Cuadro No. 4 Volumen de extracción en bruto de las principales especies forestales

Nombre científico	Nombre vulgar	1.969 m3	1.970 m3	1.971 m3
Cariniana pyriformis	Abarco	102.600	138.710	122.332
Dialyanthera sp. - *Virola sp.*	Virola	1'373.495	1'180.408	541.627
Cedrela sp.	Cedro	76.994	160.824	170.021
Nectandra sp. - *Ocotea sp.*	Amarillo	45.876	86.367	100.550
Tabebuia sp.	Roble	44.404	63.499	42.621
Campnosperma panamensis	Sajo	112.860	52.282	53.076
Prioria copaifera	Cativo	120.200	185.500	211.903
Otras especies		1'543.771	999.140	1'132.034
T O T A L		3'420.200	2 866.730	2 374.164

Fuente : Estadística INDERENA

Cuadro No. 5 **Exportación de productos forestales**
(U.S$ miles de dólares)

	1.968		1.969		1.970		1.971		1.972*	
	Tons.	US $	Tons.	US $	Tons.	US $	Tons.	US $	Tons.	US $
Madera en bruto, elaborada y aserrada	80.328,8	4.340	103.221.1	5.920	71.404	3.925	71.781	3.575	78.781	3.921
Cajas, listones, molduras.	1.441,0	448	3.105,8	573	20.972	1.221	9.854	1.182	5.974	1.269
Muebles	9,3	20	68,1	122	569	616	589	690	512	468
Otros	26,3	242	16,6	167	4.226	635	7.444	1.241	6.711	2.057
SUB-TOTAL	81.805,4	5.050	106.411,6	6.782	97.171	6.397	89.668	6.688	91.978	7.715
Cajas de cartón		6.125		6.174		5.873		4.176		4.052
TOTAL		11.175		12.956		12.270		10.864		11.767

Fuente : INCOMEX - DANE

* : De Enero a Octubre

Cuadro No. 6

Importación de productos forestales
(1.968 - 1.970)

	1. 9 6 8		1. 9 6 9		1. 9 7 0	
	Tons.	US $	Tons.	US $	Tons.	US $
Madera en bruto y aserrada	2.8	1.537	58.4	32.352	1.670,9	259.125
Madera elaborada	399.5	299.453	405.8	362.863	609,9	541.043
Chapa	9.6	7.652	15.0	3.900	26,2	33.962
Pasta	55.079,5	8'651.641	52.494,6	8'546.135	63.582,9	11 491.190
Aceites	641,8	206.655	273,6	124.076	512,8	582.459
Corcho	721,8	301.207	2.429,5	842.219	3.119,0	1'071.942
Otros	1.700,7	363.715	1.367,2	291.700	1.870,2	414.867
Papeles y cartones	75.405.0	14'052.300	77.519,0	17'598.241	87.236,0	21'085.411
T O T A L	133.960,7	23'884.160	134.563,1	27'801.486	158.627,9	35'479.999

Fuente : DANE

La balanza comercial de pagos del sector forestal colombiano presentó para el período de 1.960-1.970 un déficit de US $ - 50.8 millones de dólares

d. 4. Consumo de productos forestales

El consumo de madera y sus derivados es bastante bajo en Colombia. El de papel y cartón es de 12 Kg. por habitante, teniéndose en cuenta que los insumos importados constituyen una elevada participación.

El consumo de madera para uso industrial se estima en 0.14 m^3/habitante

5. Importancia económica y social del sub-sector forestal

En los procesos de desarrollo de un país la experiencia ha demostrado, que cualquier acción que se realice sobre sus Recursos Naturales Renovables, incide directa o indirectamente en - su desarrollo económico y el bienestar social de sus habitantes. Las implicaciones positivas o negativas de su explotación, solo se perciben a largo plazo (después de 2 o más generaciones).

La información que se presenta en este capítulo, representa un estimativo del valor de los Recursos forestales dentro del conjunto total de los restantes Recursos Naturales Renovables -

del país. Las cifras que se incluyen, obtenidas a través de investigaciones, inventarios y estudios, permiten demostrar la magnitud de la riqueza en este rubro, y su consiguiente importancia dentro del panaorama económico del país.

La producción bruta del subsector forestal la constituyen los bienes producidos mediante la transformación primaria de la madera con destino a la utilización intermedia y final.

Por otra parte los beneficios sociales que se derivan de las actividades forestales, se consideran en un permanente incremento a partir de 1.968. Ellos están representados por la utilización creciente de mano de obra en las diversas operaciones de explotación, aprovechamiento y reforestación.

La evolución del subsector forestal, ha sido marcada en el aspecto manufacturero; mostrando incrementos de 3,3% al 5,5% en el decenio 1.960 - 1.970. Se destacan igualmente las remuneraciones que se hacen a los procesos productivos (salarios, jornales, intereses, rentas, utilidades, etc.), que representan el valor agregado bruto indispensable para su desarrollo.

6. Potencial maderero

De los 51.2 millones de hectáreas de bosques, se descarta la Amazonía como fuente de materia prima a corto plazo ya que se carece

de obras de infraestructura y estudios sobre aspectos cualitativos y cuantitativos. Por tales motivos aparecen como fuente de producción inmediata 13.2 millones de hectáreas ubicadas en las zonas del Pacífico, Urabá Magdalena Medio y el resto del país. De estos, 10 millones de hectáres se estiman accesibles (Ver cuadro No. 7).

Si se estima un turno de 50 años, se tendría una superficie de 200.000 has. para aprovechamiento anual, las que con un volumen promedio de 30 m^3/ha., de especies actualmente comercializables, producirán un volumen de 6'000.000 de metros cúbicos de madera rolliza. Teniendo en cuenta el consumo actual, quedaría al año un remanente de 3 millones de m^3 potenciales para consumo interno y exportación.

En las actuales condiciones Colombia tendrá que continuar con las importaciones, principalmente en lo relativo a materia prima de fibra larga, hasta tanto esté en capacidad de producirla para lo cual se cuenta con proyectos de plantaciones industriales de coníferas.

Igualmente continuarán las importaciones de productos forestales que el país no produce (Ej. corcho).

7. Descripción cuali-cuantitativa de los recursos forestales

El conocimiento de las masas forestales del país es limitado - aunque presenta avances satisfactorios en las zonas de mayor importancia forestal del país, según la siguiente relación:

a. Inventarios realizados por particulares interesados en efectuar aprovechamientos

b. Inventarios exploratorios en el occidente del país realizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

c. Inventario de 576.000 ha. en el Magdalena Medio, realizado - por el proyecto Forestal CVM-FAO-UNDP.

d. Inventarios realizados por el Instituto de Fomento Industrial IFI y la Universidad Distrital en la Amazonía y Magdalena Medio.

e. Tres inventarios realizados por el INDERENA en la Costa Pacífica y en la Amazonía (Caquetá).

El detalle de los inventarios mencionados se presenta en el cuadro No. 8.

Cuadro No. 7* **Volumen potencial de madera en Colombia**

Región	SUPERFICIE ~~Miles~~ Millones de ha.	VOLUMEN Comercial m3/ha	VOLUMEN Total m3/ha	TOTALES Comercial Mill.de m3	TOTALES Total Mill de m3
AMAZONIA	~~3.8~~ 38.0	35	95	1.330	~~3.410~~ 3.610
PACIFICO URABA	8.8	40	120	352	1.056
MAGDALENA MEDIO	2.6	55	120	143	312
RESTO DEL PAIS	1.8	25	80	45	144

Los datos de volúmenes son basados en Inventarios realizados en las zonas de reserva y en estimativos de los árboles con D.A.P. a partir de 40 cms.

* Fuente: Estadística INDERENA

Cuadro No. 8 **Areas Forestales inventariadas en Colombia (Hectáreas)**

Entidad	PACIFICO	MAGDALENA	AMAZONIA	URABA	OTROS	TOTAL
CVM-INDERENA	-	576.000	-	-	-	576.000
INDERENA	89.863	36.000	120.000	55.525	-	301.388
Otras entidades Oficiales	-	-	50.000	-	60.000	110.000
Sector privado	558.486	18.693	-	359.730	-	936.909
T O T A L	648.349	630.693	170.000	415.255	60.000	1'924.297

8. Principales asociaciones boscosas de carácter industrial

De los 10 millones de hectáreas de bosques, previstas para aprovechamiento se han estimado 6 millones de has. optimas para industrialización, representadas en las siguientes asociaciones (Ver cuadro No. 9).

a. Manglar

La especie predominante, Rizophora mangle, se asocia con Avicenia nítida y Mora megistosperma. La vegetación hidro-halófita avanza de tierra firme hacia el mar formando una faja de anchura variable de 2 a 2.5 Kms. Se encuentra en las dos costas Colombianas.

b. Natal

Recibe el nombre de la especie dominante, Nato (Mora megistosperma) se encuentra en masas puras o asociado con mangle. Está influenciada por inundaciones permanentes, causadas por las mareas. Se encuentra en la Costa Pacífico.

c. Guandal

La mayoría de los suelos inundados periódicamente de la Costa Pacífica, desde el Delta del río San Juan hasta la frontera con Ecuador se encuentran ocupados por las especies --

Iryanthera joruensis (cuángare) y *Campnosperma panamensis* (Sajo); se la denomina "cuangarial" o "sajal", según predomine el cuángare o el sajo.

Las especies comerciales más frecuentes en esta asoicación son:

Cuángare	*Iryanthera joruensis*
Sajo	*Campnosperma panamensis*
Tangare	*Carapa guianensis*
Chalviande	*Virola sp.*
Sande	*Brosimum utile*
Anime	*Protium sp.*

4) d. Catival

Son bosques pantanosos típicos del Valle del río Atrato y río León en la región de Urabá; se caracterizan por su relativa Homogeneidad con predominio de la especie cativo (*Prioria copaifera*), la cual se encuentra asociada con otras especies de valor comercial como: Caracolí (*Anacardium excelsum*) guino (*Carapa guianensis*) y nuánamo (*Virola sp.*)

7) e. Abarco - Sande

Recibe el nombre de las especies dominantes

Se presenta en vegas no encharcables, terrazas y colinas con precipitaciones mayores de 1.800 mm. y más de 24°C de temperatura. Se halla localizada principalmente en la Serranía del Darién y estribaciones de la cordillera Occidental, en el Departamento del Chocó, cuenca del Sinú y Magdalena Medio (Carare-Opón y Serranía de San Lucas).

Las especies asociadas con Abarco (Cariniana pyriformis) y Sande (Brosimum utile) con valor comercial actual son: Caracolí (Anacardium excelsum), Guino (Carapa guianensis), Virola (Iryanthera joruensis), Chanul (Humiria procera) y Tulapueta (Virola sp.)

9. Infraestructura

La existencia de infraestructura en el bosque húmedo tropical, es escasa en las áreas de aprovechamiento. Se utilizan en su mayoría vías de comunicación natural y artificial especialmente acondicionadas. (ríos, esteros y canales) Igualmente se aprovechan en la zona del Magdalena Medio, las facilidades del ferrocarril y carreteras de penetración construídas por empresas petroleras.

Se nota deficiencia de centros asistenciales y educativos, lo mismo que otras facilidades comunales, que en su mayor parte corresponde adelantar a las empresas madereras.

2. B. Aspectos salientes de la política y legislación en relación con el desarrollo forestal del país

A partir de la década 1.910-1.920 se inició la acción forestal con la ley 110 de 1.912, que creó una comisión forestal dentro del Ministerio de Industrias. En 1.919 se inició el servicio de vigilancia y se estableció la tasa de participación por aprovechamiento de bosques nacionales. El Decreto 666 estableció una Sección de Bosques en el Ministerio de Economía, que fué base para el desarrollo de un cuerpo especializado en los órdenes técnico y legal. En 1.938, se determinó la creación de viveros (fomento de la reforestación). En 1.946 se creó un Instituto de Fomento Forestal cuya labor no alcanzó a iniciarse cuando sus funciones pasaron al Instituto de Colonización, Parcelaciones y Defensa Forestal (Decreto 1438 de 1.948).

En el período de 1.940 a 1.952, se promulgaron no menos de 25 disposiciones tanto para el control como para la reglamentación del aprovechamiento. El Decreto 2921 de 1.946 fue uno de los más trascendentales debido a que en él se precisaron de manera clara varios aspectos reglamentarios del aprovechamiento como son: diferencias entre concesiones y licencias, tipo de licencias de aprovechamiento; obligaciones de concesionarios y usuarios de licencias; procedimiento para tramitación de concesiones, licencias y sanciones a los contraventores.

Cuadro No. 9 **Superficie y existencias maderables - Principales asociaciones**

Asociación	Area Has (000)	Volumen Comercial m3/ha	Volumen Total m3/ha	Volumen Total Comercial m3 (000)	Volumen Total Total m3 (000)
Manglar	70	30	80	2.100	5.600
Guandal	1.500	40	120	60.000	180.000
Catival	600	160	250	96.000	150.000
Abarco - Sande	900	50	150	45.000	135.000
Otras	3.000	40	150	120.000	450.000
T O T A L	6.070			323.100	920.600

Cifras estimadas de los Inventarios realizados.

Al crearse en 1.953 el Instituto de Colonización e Inmigración (Decreto 1.984) los asuntos forestales pasaron al Ministerio de Agricultura, División de Recursos Naturales, cuya acción de control y vigilancia se redujo a la aplicación de la legislación anterior.

Entre las normas legales más importantes figuran el Decreto 2278 de 1.953, en el que se compila buena parte de las disposiciones anteriores, dejando vigente en su totalidad el reglamento de concesiones. La Ley 2a. de 1.959 creó las zonas de Reserva Forestal en el país y estableció la necesidad de que las concesiones fueran objeto de un Plan de manejo.

La Resolución 084 de 1.962 fué otra disposición de trascendencia puesto que reglamentó las exportaciones de maderas restringiendo las correspondientes a materia prima (madera en trozas). Por esta época se inició la evolución de carácter técnico forestal en el sector oficial, pues empezaron a incorporarse ingenieros nacionales con cierto nivel de especialización; se introdujeron reglamentaciones en la tramitación de concesiones, solicitando planes de aprovechamiento con especificaciones fáciles de cumplir.

En el período de 1.953 a 1.963, se incrementó el establecimiento de empresas extractoras y procesadoras de madera y se inició la exportación de productos aserrados de virola por Tumaco.

En el período de 1.964 a 1.968 la legislación no fué modificada sustancialmente sino que se trató de poner en práctica lo dispuesto con anterioridad. Las características principales de este período fueron: tramitación y otorgamiento de concesiones siguiendo pautas técnicas, con aumento considerable de concesionarios; mayor - procesamiento de productos en el país; introducción de nuevos tipos de maquinaria para la extracción de maderas; incremento de las exportaciones y mayor incidencia de la colonización en las áreas de producción maderera.

Debido a las exigencias técnicas del Estado, algunas madereras - crearon departamentos técnicos y aquellas de menor poder económico contrataron la asistencia técnica necesaria para cumplir las normas del Estado. Simultánea con esta acción el servicio oficial incluyó más profesionales forestales quienes iniciaron estudios básicos necesarios para la ordenación forestal. Para un mejor desarrollo y atención de los recursos naturales renovables, se propuso la creación de un organismo especializado que se encargaría de esto, lo cual originó el Decreto 2420 de 1.968 que reestructuró el sector agropecuario y creó el INDERENA. A través de este organismo se promulgó el Estatuto Forestal de actual vigencia cuyos objetivos se relacionan a continuación:

a) - Reglamentar el aprovechamiento, el comercio, la industrialización y el transporte de productos forestales.

b) Reglamentar la técnica del manejo y administración de las áreas forestales

c) Determinar y alinderar las áreas forestales que deben dedicarse exclusivamente a ser aprovechadas como bosques.

d) Promover la utilización y desarrollo de nuevas y mejores técnicas de aprovechamiento.

e) Velar por la conservación de las especies forestales valiosas

f) Proteger la vida silvestre

g) Proteger las cuencas hidrográficas a través de proyectos de conservación y recuperación de suelos.

El INDERENA se ha trazado la siguiente política forestal general: los bosques deberán aprovecharse racionalmente con el fin de obtener de ellos una producción máxima y sostenida para satisfacer las necesidades de la población.

1. Política sobre aprovechamiento forestal

a) Se han fijado criterios para el otorgamiento de permisos forestales, de acuerdo a las diferentes zonas, en cuanto a los aspectos demográficos y de características del recurso forestal.

b) Se aplicarán procedimientos que permitan agilizar al máximo la tramitación de permisos de aprovechamiento.

En caso de concesiones, el INDERENA podrá otorgar permisos de aprovechamiento previa presentación del inventario. Los estudios correspondientes al Plan de Ordenación, se presentarán en etapas claramente identificables.

c) El aprovechamiento forestal se reglamenta mediante la celebración de un contrato administrativo celebrado entre INDERENA y el concesionario.

d) Orientación y dirección de las investigaciones silviculturales que deben realizar los concesionarios.

e) Establecimientos de grupos de interventoria para control y asesoría de los aprovechamientos.

f) Establecimiento de medidas de desarrollo dirigidos a los concesionarios en las siguientes materias:

1) Asesoría técnica y administrativa
2) Crédito para aprovechamiento e industrialización
3) Asistencia cooperativa para concesiones comunitarias
4) Comercialización de productos para consumo interno y exportación.

g) Realización de programas integrados de desarrollo regional, mediante el establecimiento de polos de acción.

h) El INDERENA constituirá reservas forestales y las mantendrá bajo su control para la solución de problemas sociales, realización de investigaciones y lograr ingresos propios.

i) Con el objeto de determinar las áreas que deben continuar bajo el régimen de reserva y destinación forestal y las susceptibles de destinación agropecuaria, el INDERENA realizará estudios de clasificación de tierras.

2. Política sobre reforestación

a) Promover plantaciones de tipo industrial en áreas actualmente sin uso económico.

b) Facilitar la información técnica indispensable para reforestación destinada al abastecimiento de industrias.

c) Colaborar con entidades públicas y privadas en programas de reforestación, de producción, protección y supervisar el crédito oficial.

d) Establecer plantaciones con fines investigativos, demostrativos, ocupacionales y para la obtención de recursos propios.

e) Participar con aportes financieros en sociedades de economía mixta (Corporaciones y Compañías Forestales), con el objeto de impulsar la actividad reforestadora.

3. Política sobre Investigaciones

Persigue coordinar todos los recursos humanos y económicos - disponibles en el país (Universidades, Institutos, Entidades privadas), para la investigación forestal indispensable en la solución de los problemas técnicos que se oponen al desarrollo del recurso.

Se ha elaborado un Plan Nacional de Investigaciones Forestales con duración de 13 años, que comprende cuatro frentes fundamentales:

a) -Delimitación de áreas forestales
b) -Silvicultura de bosques Nacionales
c) -Silvicultura de bosques artificiales
d) -Tecnología de productos forestales

4. Política sobre educación

En el país se imparte educación en aspecto forestal a nivel - superior, medio e inferior . Existen actualmente tres facultades de Ingeniería Forestal, con duración de estudios de 5 años.

También existe una Escuela de Expertos Forestales, con duración de estudios de 2 años y pre-requisito de Bachiller graduado para poder ingresar.

El INDERENA tiene una Escuela de Inspectores de Recursos Naturales en la cual a través de cursos de tres meses en promedio, prepara y actualiza este tipo de personal.

El INDERENA, el SENA y el Gobierno del Canadá han firmado un Convenio cuyo objetivo general, es la capacitación de obreros forestales; dicho convenio tendrá una duración de treinta ~~(30)~~ meses.

El INDERENA participa directamente en las actividades de las Escuelas de Expertos Forestales y de inspectores y busca participar indirectamente en las Facultades, informándoles sobre las necesidades profesionales del sector forestal y las características de este profesional.

Existe igualmente una Asociación Colombiana de instituciones de Educación Agrícola superior, en la cual las tres Facultades están representadas, pudiendo allí tratar sus programas, integración, proyecciones, etc.

Situación actual de las Investigaciones Forestales

En el país se ha estado generando investigación forestal, por medio del Estado (Facultades forestales, ferrocarriles, INDERENA, Corporaciones), y por entidades particulares (Institutos y Empresas madereras). El INDERENA, con el fin de efectuar una mejor uti

lización de los recursos humanos y físicos disponibles, evitar duplicidad de investigaciones y buscar que estén de acuerdo con las necesidades del país, estructuró el Plan Nacional de Investigaciones Forestales.

Hasta el presente las investigaciones realizadas en el sector forestal se refieren:

1) Inventarios de reconocimiento en las zonas más promisorias, según se relaciona en el cuadro No. 8.

2) Adaptación de especies forestales en diferentes pisos térmicos del país.

3) Ensayos de tipo industrial para aprovechamiento de Bosques Tropicales (Proyecto Carare-Opón).

4) Se han adelantado ensayos tecnológicos en más de cien especies.

Como resultado práctico de las labores de investigación, se mencionan:

a) La preparación de un estudio de factibilidad para desarrollar un proyecto integral de aprovechamiento forestal en el Valle del Magdalena Medio.

b) La elaboración de un proyecto de reforestación de tipo indus-

trial en zonas seleccionadas del país. Para la ejecución de estos proyectos (a y b) se requiere ayuda financiera externa.

c) En el Proyecto Carare-Opón, se ha establecido un Complejo Industrial demostrativo, sobre el aprovechamiento integral de Bosques Tropicales, los que permitirán seguramente la formulación de planes apropiados de manejo para el bosque húmedo tropical.

III. PROYECTOS DE DESARROLLO FORESTAL

A. Programas forestales y su relación con el Plan Nacional de Desarrollo

Basados en un trabajo de estudio y análisis de la realidad social y económica colombiana, el Gobierno Nacional concibió una estrategia para dar un impulso más acelerado al proceso económico, buscando al mismo tiempo garantizar una mejor distribución de sus frutos entre la población colombiana, en particular entre los vastos núcleos social, cultural y económicamente deprimidos.

Para esto se diseñó un plan que contiene cuatro estrategias de desarrollo, a saber:

1) -Estrategia de desarrollo urbano
2) -Estrategia de incremento de las exportaciones
3) -Estrategia de aumento de la productividad agraria
4) -Estrategia de la distribución

Dentro del plan que comprende diferentes programas sectoriales, se destaca el relacionado con los Recursos Naturales Renovables, y dentro de él los de la silvicultura, la caza y la pesca. Es política general en este rubro del desarrollo, facilitar en forma efectiva la solución de los problemas de conservación y aprovechamiento en dichas áreas, pues se ha reconocido la importancia del sector dentro de la economía nacional.

Dentro de los principios básicos que orientan la política, respecto al sector forestal se destacan:

a) Manejo con miras al aprovechamiento económico y desarrollo progresivo del recurso bosque.

b) Vinculación efectiva a la economía colombiana de áreas cuyo aprovechamiento pueda ser inmediato.

c) Vigilancia, control y asesoría técnica a las explotaciones existentes.

d) Repoblación con especies exóticas y nativas, para recuperar zonas cuya riqueza boscosa fué agotada.

e) Divulgación de métodos para explotación del recurso.

f) Orientación y organización de comunidades campesinas dedicadas a la actividad forestal

Aparte de estos principios básicos de política en el sector forestal, el Gobierno Nacional, a través de la Caja Agraria, está participando efectivamente en programas de desarrollo silviculturales, por medio de una línea de crédito especializado para proyectos de reforestación que han permitido el establecimiento de aproximadamente 18.000 has. de bosques, desde 1.964.

B. Proyectos de desarrollo Forestal y estudios de preinversión en ejecución actual

Aunque no se realizan totalmente en las zonas de bosque húmedo tropical, se presentan a continuación los proyectos de desarrollo forestal más destacados:

a. 1. Proyecto INDERENA-PMA Col. 498

1) a. Antecedentes y organismo ejecutor

Por la gran disponibilidad de sabanas comunales en los municipios de Ayapel, Departamento de Córdoba y San Benito Abad, Departamento de Sucre, sin uso económico, desempleo general de la población durante las 3/4 partes del año, y desnutrición de las clases menos favorecidas, originaron este proyecto de reforestación.

En 1.970, se iniciaron los trabajos con participación del Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Instituto de De-

sarrollo de los Recursos Naturales Renovables INDERENA, como ejecutor. El proyecto cuenta con un Jefe de Proyecto (Ingeniero Forestal), dos Ingenieros Forestales, tres prácticos - auxiliares, nueve operadores de equipos y talleres, y un promedio de 150 obreros.

b. Objetivos

. Vincular a la economía nacional, áreas actualmente improductivas mediante el establecimiento de plantaciones forestales con destino a la producción de materia prima para la industria, generación de empleo e ingreso y mejoramiento total de la zona.

Para el cumplimiento de los objetivos anteriores, se fijó como meta: la reforestación de 7.500 has. con varias especies de Eucalyptus en un lapso de 5 años y su manejo posterior.

c. Financiamiento e inversiones

El INDERENA asumió la responsabilidad de adquirir los terrenos necesarios mediante el arrendamiento de 3.500 has. y la compra de 4.000 has. en los municipios de Ayapel y San Benito.

El PMA aporta US $ 405.500 representados en 1.179 toneladas de los siguientes alimentos: pescado seco, carne enlatada,

aceite comestible, harina de maíz, leche en polvo y queso.

Igualmente el proyecto cuenta con una donación de US $ -- 139.000 de la Campaña Mundial contra el Hambre, representados en semillas, equipos y fertilizantes.

Hasta fines del año 1.972, el Gobierno Nacional había invertido la suma de US $ 360.906 y el PMA US $ 48.660 correspondiente al 12% del aporte.

d. Avance del proyecto

Hasta la fecha se han reforestado en Ayapel 1.500 has. y en San Benito 300 has.

e. Resultados

Los resultados obtenidos en el establecimiento de las plantaciones son satisfactorios; las especies mayormente utilizadas son: Eucalyptus alba, E. citriodora, E. tereticornis y E. camaldulensis.

Las metas anuales propuestas no se han podido cumplir en su totalidad a causa de limitaciones de tipo administrativo y de tenencia de tierra.

b. 2. Proyecto Forestal Carare-Opón

1) a. Antecedentes y organismo ejecutor

Los Gobiernos de Colombia y la República Federal de Alemania, suscribieron en 1.965, un Convenio de asistencia técnica para desarrollar un proyecto de demostración y aprovechamiento forestal en el Magdalena Medio (Carare-Opón), el cual inició actividades en 1.967 bajo la dirección de técnicos alemanes, quienes finalizaron su actuación en Diciembre de 1.972.

En la actualidad el Proyecto depende del INDERENA. Su organización se aprecia en el organigrama adjunto. El personal técnico está formado por dos Ingenieros Forestales, un Ingeniero Industrial y 15 prácticos especializados y un promedio de 230 obreros.

b. Objetivos y metas

El proyecto tiene como objetivos:

1) -Manejo del bosque tropical para transformar la estructura heterogénea de los bosques existentes en masas de mayor productividad económica.

2) -Aprovechamiento racional del bosque con sujeción a un -

plan de ordenación definido que permita asegurar su - rendimiento sostenido.

3) Organización de un centro de capacitación y enseñanza, del personal profesional y estudiantes vinculados a la carrera forestal.

4) Adelantar investigaciones sobre el comportamiento del bosque natural y secundario, incluyendo el estudio de especies introducidas.

5) Fomentar el mejoramiento del nivel de vida de la población regional mediante el desarrollo de un programa de colonización agroforestal.

6) Asegurar la autofinanciación de los gastos operacionales de la empresa con base en la producción maderera.

Los anteriores objetivos que constituyen el fundamento del convenio, fijaron como metas las siguientes:

a) Servir como modelo de organización y manejo forestal - de una zona de bosque tropical.

b) Servir como modelo de colonización agroforestal

c) Servir como centro de enseñanza forestal y maderera.

3) d. Financiamiento e inversiones

Los recursos de financiación con que ha contado el proyecto, han sido los provenientes del Gobierno Nacional, Gobierno Alemán y de la venta de productos de la madera.

El aporte del Gobierno Nacional desde la fecha de iniciación hasta diciembre de 1.972, asciende a US $ 1'375.000, los provenientes de las ventas han sido de US $ 343.890. - El aporte alemán hasta la misma fecha totalizó US $ 653.364 sin incluír los servicios de técnicos.

Los gastos de inversión para el período 1967/72 ascienden a US $ 1'076.419.

4) d. Avance del proyecto

La maquinaria (equipos de: extracción, transformación, secado y preservación) se encuentra instalada en su totalidad y produciendo en cantidad suficiente para autofinanciarse a partir del presente año; el mercado de los productos está - asegurado.

Se han realizado inventarios forestales en 875 has. con una intensidad del 100% para árboles con DAP superior a 35 cms.

Se han plantado 80 has. de bosque. Los trabajos de mejoramiento de bosque, basados en experiencias obtenidas en el proyecto, y fijados para el presente año son de 20.000 has. con densidad promedia de 500 árboles por hectárea; se plantará abarco (Cariniana pyriformis), aceituno (Vitex sp.) cariaño (Protium sp.) y sapán (Bowdichia sp.)

3) e. Resultados

Al finalizar el convenio se han logrado los siguientes resultados:

1) Se lograron en gran parte las metas propuestas, dejando el proyecto listo para autofinanciarse a partir del presente año. Para el año de 1.972, los gastos operacionales se autofinanciaron en un 70%.

2) Se impartió educación en materia forestal a todos los niveles.

3) En el desarrollo regional el proyecto ha influído notoriamente. Entre las principales obras pueden destacarse: construcción de vías de comunicación usadas por los colonos, construcción de tres escuelas rurales, un pozo del agua potable y la organización de una cooperativa integral.

d) 4) Un promedio de 300 familias están derivando directamente del proyecto su subsistencia.

c. 3. Estudio de factibilidad para la reforestación de 200.000 has. de bosques industriales

a. Antecedentes y organismo ejecutor

El proyecto tiene como finalidad el establecimiento de 200.000 has. de bosques artificiales en dos etapas para sustituír progresivamente importaciones de pulpa de fibra larga y satisfacer la demanda interna de madera para aserrío, a través de sistemas de crédito para plantaciones industriales. La producción total se estima en 48.7 millones de metros cúbicos de madera.

El prestatario sería el Gobierno de Colombia, actuaría como agente financiero y el INDERENA como organismo ejecutor en coordinación con corporaciones regionales, empresas de economía mixta y personas naturales y jurídicas.

b. Objetivos

1) A corto plazo: suministrar crédito y asistencia técnica a empresarios forestales para la implantación de 140.000 has. de *Pinus sp.* y *Cupressus sp.* y 60.000 has. de *Eucalyptus sp.* y *Tectona grandis*.

2) Mediano plazo: crear una mentalidad empresarial forestal, fomentar la experimentación silvícola y generar fuentes de trabajo.

3) Largo plazo: sustitución de importaciones, aprovechamiento económico de áreas inadecuadamente explotadas en actividades agropecuarias o inexplotadas y estimular la industria maderera y papelera del país.

3) c. Financiamiento e inversiones

El costo total del proyecto a precios de 1.970, era de US $ 139'490.389. Se pretende ejecutar en dos etapas; la primera de ellas se refiere al establecimiento de 96.000 hectáreas en áreas prioritarias de desarrollo industrial en un período de seis (6) años con los siguientes costos a precios de 1.972 :

Fuente de fondos	US $ miles	%
Préstamo BID	13'426.7	21.8
Caja Agraria	36'028.0	58.6
INDERENA	3'988.2	6.4
Particulares	8'067.2	13.2
Costo total primera etapa	61'510.2	100.0

La rentabilidad a nivel de proyecto es de 35.8 con una tasa de interés del 10% anual, la relación beneficio-costo es de 1.35.

d. Avance del proyecto

La reestructuración del proyecto original de 200.000 has. se encuentra en la última fase de estudio para la primera etapa de ejecución propuesta.

A nivel institucional, por las Juntas Directivas de las entidades solicitantes y por la Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario del Ministerio de Agricultura, la aprobación se considera prácticamente asegurada.

Por el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Nacional de Política Económica, el proyecto es conocido plenamente; se espera un pronunciamiento favorable del Gobierno en relación con el subsidio solicitado por los organismos interesados a fin de cubrir la tasa de devaluación de la moneda local para proceder a presentarlo al organismo de financiamiento externo.

4. Estudio de preinversión para el Desarrollo del Complejo Industrial "Serranía de San Lucas"

a. Antecedentes y organismo ejecutor

El Gobierno Nacional hacia el año de 1.965, inició gestiones tendientes a seleccionar áreas boscosas promisorias pa

ra el aprovechamiento forestal. Con intervención de la FAO se inventariaron 576.000 has. con intensidad de muestreo - de 0.246 en la parte sur de la Serranía; posteriormente se contrató con la firma internacional de consultores Jaakko Poyry, los estudios de factibilidad industrial para esa zona, lo que dió origen al proyecto del Complejo, el cual - constaría de una factoría para producir: madera aserrada, pulpa para papel, chapas, madera contrachapada, cartón corrugado medio y papel de revestimiento Kraft.

En la primera etapa se producirían 250.000 m3 rollizos de madera extraída de 7.000 has/año para un ciclo de 35 años. Esta etapa se iniciaría con una sociedad mixta cuyos inversionistas serían: INDERENA, Instituto de Fomento Industrial (IFI), Cartón de Colombia, Corporación Financiera de Santander y otra sin definir.

b. Objetivos

1) - Vincular la zona a la economía nacional para generar empleo, sustituír importaciones, aumentar exportaciones de productos forestales y estudiar e introducir nuevas especies al mercado.

2) - Defender el bosque de la colonización espontánea, mane-

jándolo y aprovechándolo en forma integral.

c.—Financiamiento e inversiones

La inversión total para el establecimiento del complejo es de US $ 51'340.000 para la cual se prevee un financiamiento de origen nacional por US $ 20'000.000 y el monto restante provendría de préstamos de origen externo a largo plazo.

d.—Avance del proyecto

El INDERENA promovió a nivel internacional el proyecto en marzo de 1.970. En la actualidad funciona un comité de promoción integrado por IFI, INDERENA y Corporación Financiera de Santander.

Teniendo en cuenta el alto costo del proyecto, se pretende iniciar una primera etapa con fondos nacionales, mediante un consorcio de organismos del Estado y empresa privada orientando a la producción de madera aserrada y semielaborada, para lo cual la sociedad contaría con un capital suscrito de US $ 2'608.696 y un capital pagado de US $ 1'434.782 distribuído así:

	US $
INDERENA	652.174
IFI	652.174
Corporación Financiera de Santander	43.478
Cartón de Colombia	43.478
Otra sin definir	43.478
T O T A L	1'434.782

Se ha considerado conveniente gestionar financiamiento externo para el complejo, solamente después de que se haya constituído la empresa inicial y de acuerdo con los resultados que se obtengan de esta primera etapa.

3. d. Algunos estudios de Preinversión por ejecutarse

d. 1. Estudio de preinversión sobre el desarrollo forestal de la Amazonía Colombiana

El Gobierno Nacional consideró de vital importancia hacer un estudio del potencial maderero amazónico, buscando la integración de esa vasta zona a la economía nacional, la generación de empleo y la producción de divisas. Para el efecto se obtuvo asistencia técnica de la FAO.

El estudio se haría en asocio del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y comprendería la aerofotografía a la zona; fotointerpretación, selección de zonas aptas para el aprovechamiento, estudios tentativos de vías de saca, muestreos preliminares de inventario y de especies de maderas con posible mercado y estudios físico-mecánicos de las mismas.

Según FAO, dicho estudio tendría una duración de 5 años con una inversión de US $ 3,3 millones distribuídos así:

US $ 1.6 millones como contribución del Fondo Especial de las Naciones Unidas.

US $ 1.7 millones como contribución del Gobierno Colombiano

6. Proyecto Forestal Integración Costa del Pacífico

a. Objetivo

Desarrollo Forestal integral de la Costa del Pacífico

b. Desarrollo del Proyecto

El Proyecto se adelantará en tres fases. La primera tendrá una duración de 5 meses y en esta se realizará la recopilación, análisis y evaluación de aspectos forestales y socio-económicos de la región.

La segunda fase tendrá una duración de dos meses y en ella se definirán los proyectos y personal necesario para la realización de la fase 3.

La fase tres comprenderá la realización de los proyectos definidos y tendrá una duración de 2 y medio años.

c. Proyectos iniciales

1/ Demostración de aprovechamiento forestal

2) -Demostración de mantenimiento de los aserríos y asesoría a la pequeña y mediana industria.

3) -Cooperativas y mercadeo para la pequeña industria

4) -Manejo forestal

d. Financiamiento

Gobierno del Canadá US $ 1'099.265

Gobierno de Colombia US $ 767.735

e. Desarrollo Forestal del Sector Privado

Las compañías madereras colombianas que tienen en la actualidad aprobados sus inventarios y planes de ordenación, presentan una organización similar la cual consta de Junta Directiva, Gerencia, Sub-Gerencia, Auditoría, Contadores, Administradores, Jefes de Producción y personal de rama técnica. Tienen en conjunto 270.000 has. de bosque con miras a un aprovechamiento racional y sostenido del mismo.

Estas empresas tienen programada una inversión de US $ 25 millones de dólares para ampliación o instalación de factorías en Turbo, Buenaventura y Tumaco, programa que tendría una duración de 10 años. Un 40% del capital antes enunciado sería obtenido mediante financiación externa.

Además de este grupo existen en el país 44 firmas de la Industria Forestal que están haciendo los inventarios y planes de - Ordenación (o se encuentran en estudio para aprobación), con - el fin de aprovechar los bosques.

Existen en el país una serie de sociedades y corporaciones de carácter estatal, mixto y privado, cuyo objetivo principal es la explotación de la industria forestal, mediante el establecimiento de bosques artificiales.

El país cuenta con una superficie reforestada de 37.000 has. de las cuales en la zona tropical se encuentran 3.000 has.

4 ~~7~~. Principales factores que dificultan la ejecución de proyectos de desarrollo forestal

a. Factores físicos y técnicos

1) Poco conocimiento de las características ecológicas, localización y accesibilidad de las áreas forestales.

2) Heterogeneidad de los bosques tropicales y dispersión de - las especies maderables comerciales.

3) Desconocimiento de las características tecnológicas de la - mayoría de las maderas que componen el bosque tropical.

4) Necesidad de mayores conocimientos de especies aptas para reforestar y de métodos y sistemas para el establecimiento de bosques artificiales o mejoramiento del bosque.

5) Influencia climatológica con suelos de baja fertilidad, con topografía accidentada o planos con nivel freático alto.

b. Factores económicos

1) Alto costo de los factores de producción

2) Baja relación beneficio-costo

3) Mercados para pocas especies e inadecuados canales de comercialización.

4) Limitaciones de crédito

5) Inexistencia de industrias forestales integradas

6) Baja utilización de equipos modernos de extracción

c. Factores Sociales

1) Bajos niveles de educación y capacitación de la población

2) Inadecuada distribución de la población y migración incontrolada (colonización espontánea).

3) Insuficiente apropiación de recursos financieros a las instituciones responsables de la administración y desarrollo de los recursos forestales del país.

4) Presencia de intermediarios que sin ser industriales extractores o de producción, capitalizan beneficios a expensas de quienes aprovechan el bosque.

5) Concepto de valor negativo del bosque por parte de propietarios o colonos que lo consideran obstáculo para el desarrollo agropecuario.

d. Factores institucionales

1) Necesidad de mayor coordinación entre los Institutos del sector forestal y agropecuario.

2) Dificultades en los trámites de importación y exportación.

3) Carencia de obras de infraestructura y servicios públicos en las áreas forestales.

4) Escasa promoción para crear conciencia forestal nacional.

e. Factores administrativos

1) Carencia de planificación empresarial, especialmente en la obtención de materia prima.

2) Uso deficiente de materias primas, equipos y personal.

3) Deficiencia de los sistemas contables.

E. Perspectivas del desarrollo económico y social del sector forestal en el país

El mínimo aprovechamiento que se está haciendo del bosque tropical por el reducido número de especies que se cortan, la gran cantidad de madera que se desperdicia por falta de tecnificación, la baja aplicabilidad de manejos silviculturales y reforestación, hacen pensar que si se lleva el bosque a un aprovechamiento integral se podrían generar fuentes de trabajo a gran escala, dar ocupación, contribuír a limitar el éxodo campesino hacia las ciudades y producir materia prima para los diversos usos de la industria. La Reforestación, del mismo modo, genera trabajo en gran escala, pues el 80% de sus costos se invierten en el pago de mano de obra. Como fuente de materiales para construcción de vivienda, estaría en capacidad de contribuír significativamente a resolver el problema de escasez habitacional, mediante planes masivos de construcción de casas prefabricadas, las cuales mediante la aplicación de los avances tecnológicos de la madera, pueden suministrar unidades habitacionales tan seguras como las de concreto y con apreciable consumo de mano de obra.

Con estos fines el Estado ha impulsado los proyectos de desarrollo forestal de la Serranía de San Lucas y de las 200.000 hectáreas de plantaciones industriales. A través del Ministerio de Agricultura se han integrado los grupos de trabajo en producción de recursos naturales:

Grupo de bosques

Grupo de fauna

Grupo de pesca

Buscan estos grupos actualizar y mejorar las políticas de cada subsector con miras a facilitar el desarrollo del sector de los recursos naturales renovables.

La política forestal actual ha permitido los siguientes logros:

1) Se han sentado bases firmes para lograr que el sector contribuya en mayor proporción al desarrollo económico del país.

2) Se han dado normas y políticas dirigidas a obtener adecuado aprovechamiento del bosque, mediante la exigencia a los permisionarios de planes técnicos de ordenación forestal.

3) Mediante las restricciones estatales de exportación de madera rolliza, se ha logrado que las empresas madereras proyecten industrias de transformación, lo cual permitirá el empleo de mayor cantidad de mano de obra y el producto exportado tendrá mayor valor agregado.

4) Se han realizado y promovido reforestaciones, incorporando a la economía del país, áreas de baja rentabilidad

1. 5) Se ha estructurado la investigación forestal con el fin de proteger y aprovechar racionalmente el recurso forestal.

Sin embargo, como aún se detectan ciertos vacíos, el grupo de trabajo en bosques, continúa estudiando políticas referentes a aprovechamiento, reforestación e investigaciones.

Dentro de los aspectos sobresalientes de las políticas mencionadas se estudian las necesidades de crédito, bienestar social del nativo que trabaja los bosques y las participaciones del Estado y el usuario en los aprovechamientos.

Una de las áreas de futuro desarrollo forestal es la Amazonía y para programar los trabajos que allí ~~pueden~~ puedan realizarse, se encuentra prevista la toma de fotografías mediante radar y se ha creado el Consejo Nacional de Integración de la Región Amazónica, cuyos grupos de trabajo son:

a. Investigación y evaluación de recursos
b. Colonización y aprovechamiento de los recursos
c. Transportes y comunicaciones
d. Industria y comercio
e. Organización y desarrollo de la comunidad
f. Administración pública

Además se encuentra en estudio la creación del fondo Amazónico y de

la región del Orinoco, cuyo objetivo es la ordenación de aprovechamiento de los recursos naturales de dichas regiones sin detrimento de su equilibrio ecológico.

D. IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. A. El sector forestal contribuye en muy baja proporción a la economía del país; deben hacerse todos los esfuerzos para mejorar la balanza de pagos que en el sector forestal, período 1.968-70, presentó un déficit de US $ 50,8 millones.

2. B. Es necesario definir el futuro socioeconómico de la Amazonía Colombiana cuya área constituye el 38% de la extensión total del país.

3. C. La política forestal actual debe continuar reajustándose para buscar como objetivo final el aprovechamiento más eficiente del recurso y su mayor contribución al desarrollo social y económico. Para esto es necesario coordinar más efectivamente las actividades de investigación, reforestación, industrialización, desarrollo social y manejo del recurso.

4. D. Es necesario crear más conciencia en el país, en todos los niveles, respecto al valor e importancia del recurso forestal.

[illegible]

5. E. Debe darse más impulso a la zonificación de las áreas forestales del país ya que esta información es básica para la planificación y desarrollo del recurso bosque.

6. F. Debe revisarse la legislación actual, con el objeto de acondicionar la a la política forestal definida por el Estado.

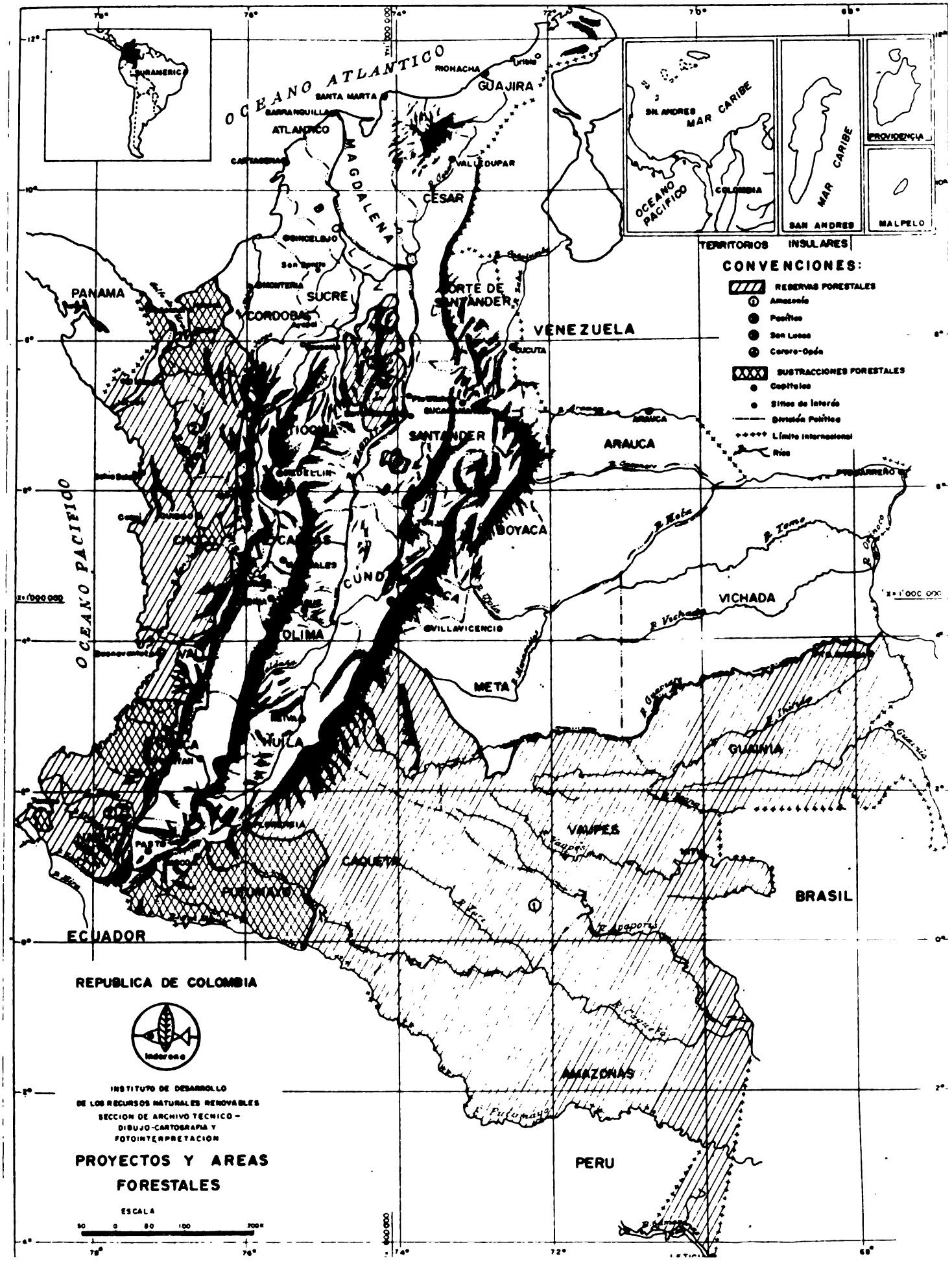
7. G. Debe insistirse en la preparación de los profesionales que llegan con los proyectos de Asistencia Técnica, en el sentido de que sus experiencias sean las adecuadas para el trabajo que debe desarrollar y en la preparación de personal nacional que continuará las actividades iniciales.

8 H. El país deberá agilizar la ejecución del Plan Nacional de Investigaciones como base técnica indispensable para obtener el desarrollo del Recurso Forestal, concentrando sus esfuerzos en el aprovechamiento del Bosque Húmedo Tropical

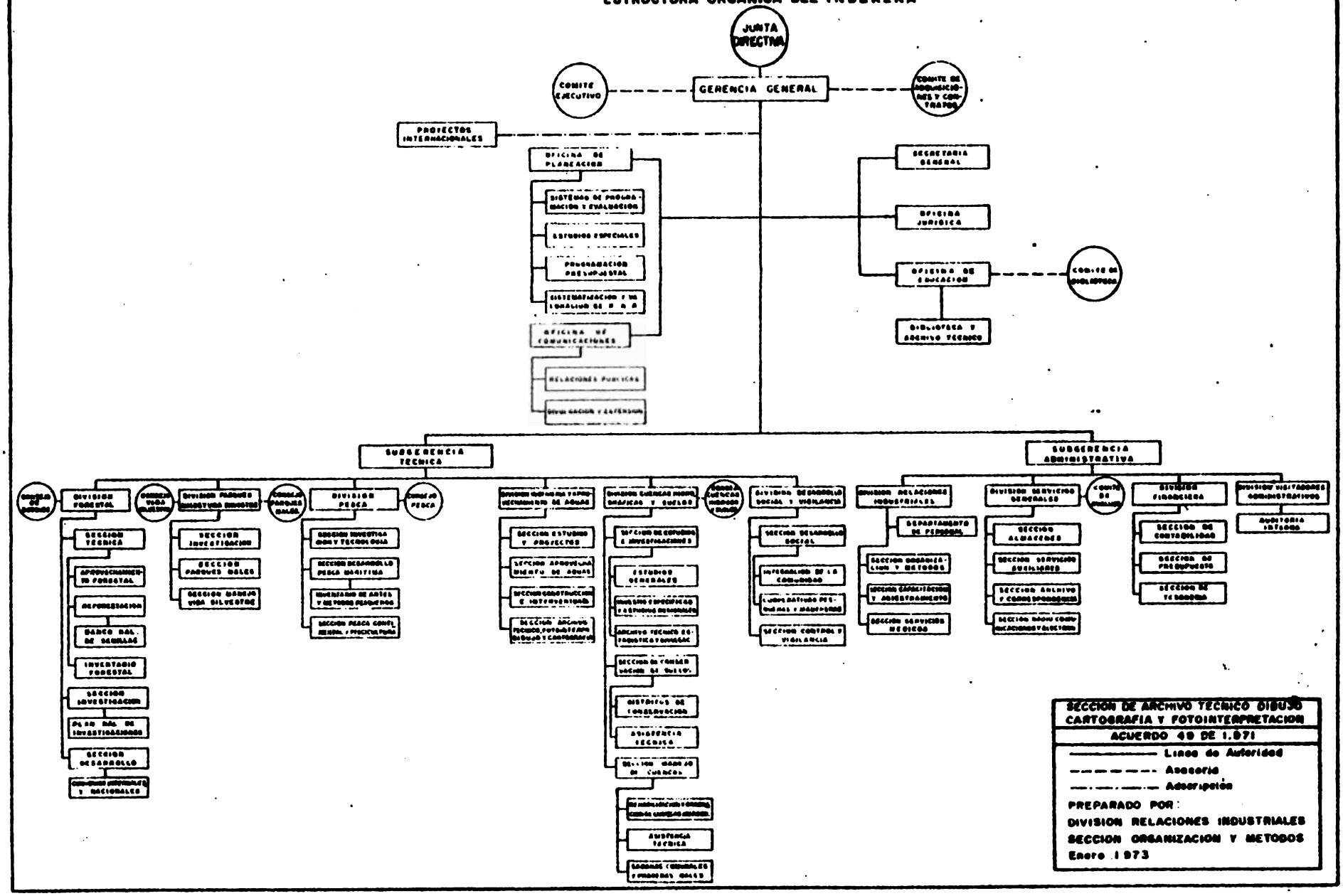
9. I. Los países del Trópico Húmedo Americano deben unificar sus esfuerzos para la ejecución de programas coordinados de investigación tendientes a determinar las técnicas más adecuadas de manejo racional de los bosques tropicales.

10 J. Se recomienda a la reunión de estudios, un proyecto multinacional, para el desarrollo más económico de la Amazonía, sin descartar ninguno de los beneficios del bosque (productos forestales, fauna, beneficio ambiental, protección y recreación).

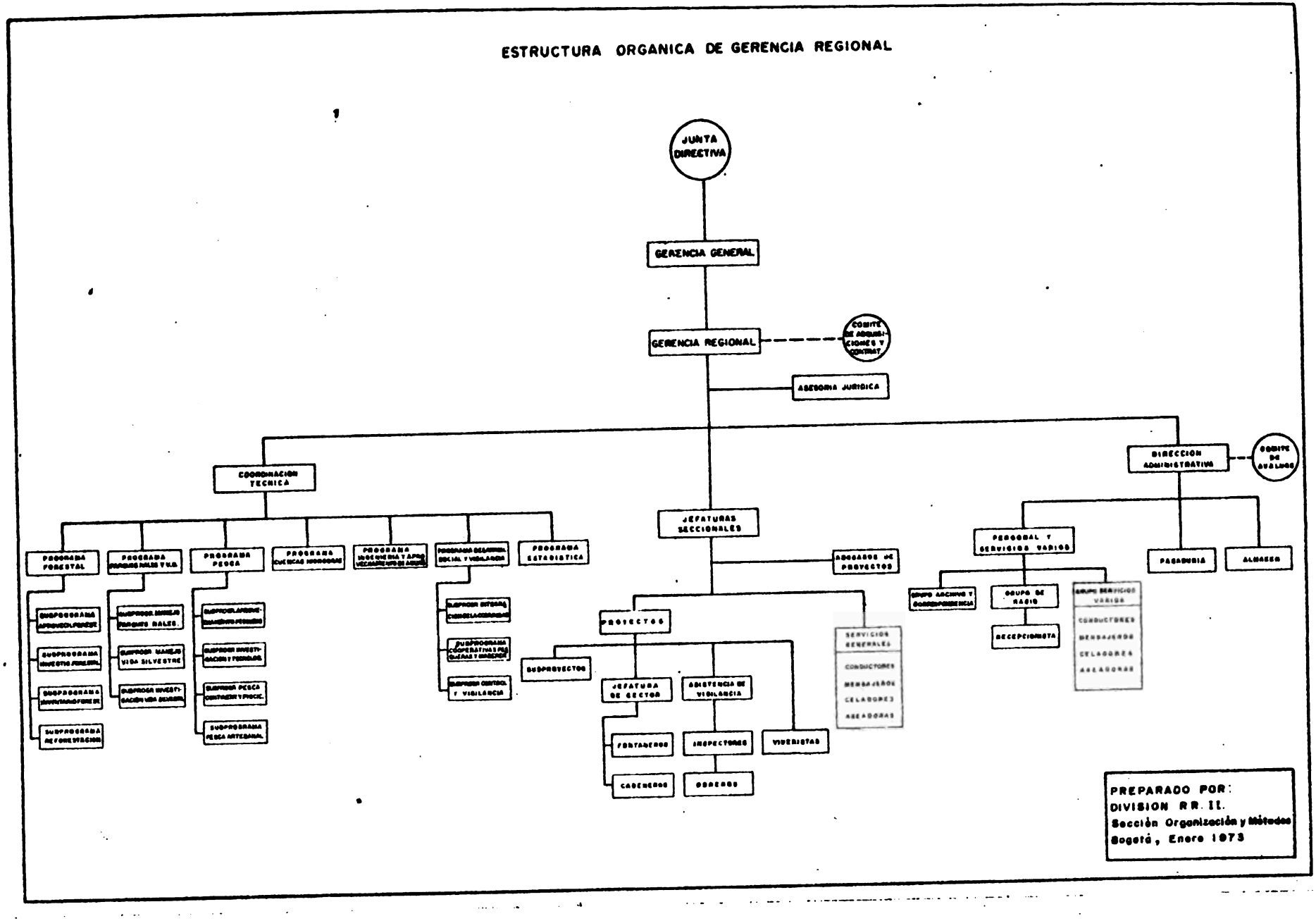
fab.


OCEANO ATLANTICO
OCEANO PACIFICO
LATINAMERICA
RIOHACHA
URIBIA
GUAJIRA
SANTA MARTA
BARRANQUILLA
ATLANTICO
CARTAGENA
MAGDALENA
VALLEDUPAR
CESAR
CIENEGA
SAN BERNARDO
MONTERIA
SUCRE
CORDOBA
NORTE DE SANTANDER
CUCUTA
VENEZUELA
PANAMA
ANTIOQUIA
MEDELLIN
SANTANDER
ARAUCA
CHOCO
CALDAS
CUNDINAMARCA
BOYACA
VICHADA
IBAGUE
TOLIMA
VILLAVICENCIO
META
HUILA
GUAINIA
VAUPES
CAUCA
POPAYAN
CAQUETA
PUTUMAYO
BRASIL
ECUADOR
AMAZONAS
PERU
SAN ANDRES
MAR CARIBE
OCEANO PACIFICO
COLOMBIA
PROVIDENCIA
MALPELO
TERRITORIOS INSULARES
CONVENCIONES:
RESERVAS FORESTALES
Amazonia
Pacífico
San Lucas
Cerro-Opón
SUSTRACCIONES FORESTALES
Capitales
Sitios de Interés
División Política
Límite Internacional
Ríos
REPUBLICA DE COLOMBIA
Inderena
INSTITUTO DE DESARROLLO
DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
SECCION DE ARCHIVO TECNICO -
DIBUJO-CARTOGRAFIA Y
FOTOINTERPRETACION
PROYECTOS Y AREAS
FORESTALES
ESCALA
50 0 50 100 200 K

ESTRUCTURA ORGANICA DEL INDERENA

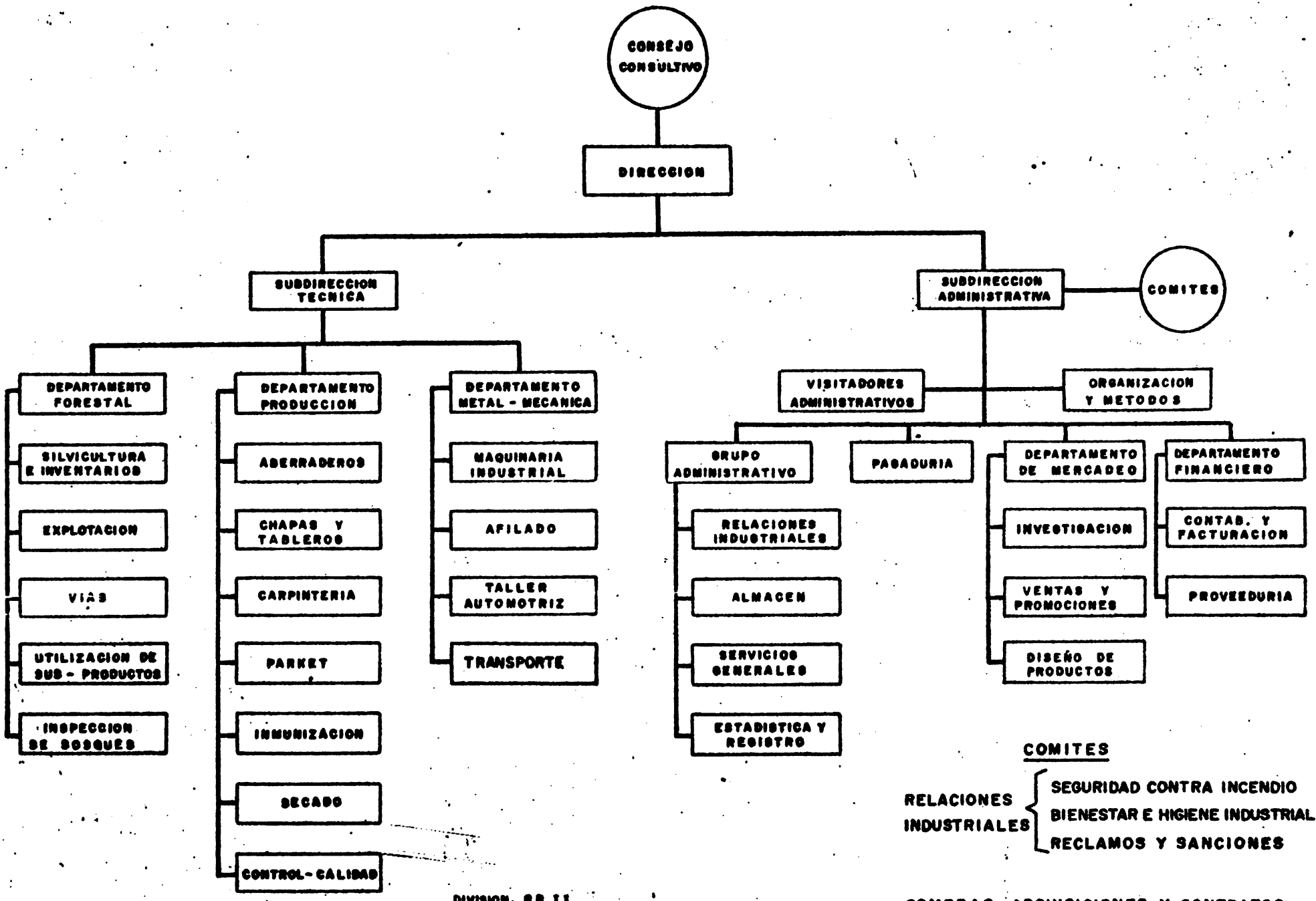


ESTRUCTURA ORGANICA DE GERENCIA REGIONAL



PREPARADO POR:
DIVISION R.R. II.
Sección Organización y Métodos
Bogotá, Enero 1973

ORGANIGRAMA
INDERENA - PROYECTO - FORESTAL
CARARE - OPON



DIVISION R.R.II.
SECCION ORGANIZACION Y METODOS
BOGOTA, MAYO 1972.

FE DE ERRATAS

En el Cuadro No. 7, 2a. columna, 2a. línea (hoja 13)
Donde se lee, "miles de ha." léase, "millones de ha.".

En el Cuadro No. 7, 2a. columna, 3a. línea (hoja 13)
Donde se lee, "3.8" léase, "38.0".

En el Cuadro No. 7, última columna, 3a. línea (hoja 13)
Donde se lee, "3.510", léase, "3.610".

En el párrafo 4o., 2a. línea, (hoja 51)
Donde se lee, "...puen..." léase, "...puedan...".

Item IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES (hoja 52)
Literal A. Donde se lee, "...hacarse...", léase, "... hacerse...".

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I. RTDF. Doc. No.18 (II-20-73)

INFORME DEL SERVICIO FORESTAL ECUATORIANO

Delegación del Ecuador

Medellín, Colombia, Febrero, 19 al 24 de 1973

I

DIAGNOSTICO

A. Breve Diagnóstico del Sector Forestal

1. Introducción. La superficie aproximada del Ecuador es de 35 millones de hectáreas, de las cuales 30 millones son de bosques potencialmente productivos y 3 millones de posible uso inmediato.

Las regiones más prometedoras para el desarrollo forestal, se encuentran en el Noroccidente y Oriente. La región Noroccidental contiene abundantes recursos de maderas tropicales de posible utilización para aserrío, veneer y plywood; cuenta con numerosos ríos navegables y con dos puertos localizados en Esmeraldas y San Lorenzo.

2. Aporte económico del sector. Las industrias forestales (aserrado, muebles y papel) contribuyen con aproximadamente un 8 por ciento del valor agregado del sector manufacturero, dan trabajo a 2.400 empleados aproximadamente y aportan con alrededor de un 3 por ciento al producto nacional.

La mayor producción corresponde a la industria de aserrío, de la cual un 10 por ciento es destinado a la exportación y en su mayor parte corresponde a madera de balsa.

El país no produce pulpa ni papel, lo cual pesa gravemente en la balanza de pago; para 1985 se ha estimado que los requerimientos de papel de toda clase alcanzarán las 230.000 toneladas, los cuales incluyen 125.000 toneladas de papel industrial, 50.000 de papel periódico, 20.000 de papel de escritura y 35.000 de otras calidades y grados.

3. Importancia social del sector. Esta importancia radica en la gran movilización de los recursos humanos bajo condiciones de sub-empleo y desocupación mediante la puesta en marcha de programas de forestación y de nuevas industrias forestales.

Los programas de forestación, al mismo tiempo que han aumentado el patrimonio forestal nacional, aseguran trabajo permanente a la población

campesina marginada y han despertado el espíritu de ahorro y de trabajo cooperativo.

Finalmente se ha asegurado una fuente para futuro abastecimiento de madera tanto para combustible, vivienda y usos industriales y un ingreso adicional de aquellas tierras deforestadas en proceso de degradación.

a. Producción, consumo, exportación e importación

1) Producción y consumo. Debido a que el Ecuador no importa madera, el consumo y demanda aparente corresponde al volumen de producción de la misma.

La importación de madera en muebles y utensilios, en el mejor de los casos ha llegado a 300 m3/año (1965-1967), para casi desaparecer en los últimos años en que el país se ha constituído en exportador de muebles.

Según estudios realizados por CENDES el consumo aparente para papel y cartón es de 167.541 toneladas métricas para el año de 1969, y se espera que para el año 1975 alcance las 184.000 toneladas métricas.

A continuación se presentan los cuadros de Producción y Consumos, exportación e importación de productos forestales y otro de los requerimientos para pulpa y papel.

Producción y Consumo

	Consumo y demanda aparente m3 1965	Consumo y demanda aparente m3 1975
Leña y Carbón	4'000.000	4'081.000
Postes, pilotes, durmientes y madera encuadrada	80.000	146.000
Chapas y madera contrachapada	25.300	59.340
Madera Aserrada	598.000	788.210
Total:	4'713.300	5'075.150

Requerimientos actuales de Pulpa

	Para papel periódico	Para papel imprenta	Para papel industrial
Desperdicio de papel	25.000	11.000	33.000
Pulpa química fibra corta	20.000	50.000	24.000
Pulpa química fibra larga	25.000	26.000	52.000
Pasta mecánica fibra larga	60.000	15.000	2.000
TOTAL (Ton. métricas).	105.000	102.000	111.000

b. Potencial de materia prima. El potencial de materia prima está determinado por las áreas de vocación forestal cubiertas actualmente de bosques productores, las mismas que serán definidas mediante estudios completos de suelos, ecología y topografía entre otros.

1) Bosque artificial. Se estima que en la actualidad existen alrededor de 50.000 hectáreas de bosques artificiales compuestos principalmente de eucalipto. De esta superficie aproximadamente 25.000 hectáreas han sido plantadas por el Servicio Forestal.

2) Bosque natural. Luego de los estudios efectuados, se puede afirmar con mayor seguridad, que de los 3.3 millones de hectáreas para uso inmediato, existen aproximadamente 447.000 hectáreas con un volumen utilizable promedio de 80 metros cúbicos por hectárea, que arrojan un volúmen bruto de 35.8 millones de metros cúbicos.

3) Capacidad de autoabastecimiento. El país se autoabastece de madera aserrada y plywood y deja un saldo adicional utilizable para la exportación. En cambio, en lo que respecta al abastecimiento de pulpa y papel, la producción

Cuadro No. 1

Exportaciones de Productos Forestales del Ecuador

Años	Balsa - m³	Balsa - Fob (miles)	Cedro - Kilos	Cedro - Fob (miles)	Guaduas Fob	Coníferas m³	Coníferas Fob (miles)	No. - m³	Coníferas Fob (miles)	Madera Terciada m³	Madera Terciada Fob (miles)
1965	8.347	1'686	1'571	[illegible]	28	4	1	15.0[illegible]	563	1.965	416
1966	8.292	2'112	1'383	[illegible]	34	36	3	13.848	683	4.317	772
1967	12.017	3'096	[illegible]18	[illegible]	29	841	94	12.378	535	4.367	782
1968	12.305	3'436	[illegible]248	[illegible]	6	..	-	8.701	403	2.398	415
1969	12.245	3'346	[illegible]428	[illegible]	9	167	15	10.319	371	2.689	498
1970	12.303	2'920	735	[illegible]	15	167	17	8.141	258	1.489	232
1971	12.573	3'318	1'685	[illegible]	62	78	5	9.992	442	1.307	266
1972	4.663	1'209	540	[illegible]	20	-	-	3.966	189	750	164

Nota* Las cifras para el año de 1972 corresponden al lapso comprendido entre enero y abril.

Fob: Corresponde a valores en dólares

Fuente: Boletines No. 540, 541, 542 del Banco Central del Ecuador

Elaboración: Departamento de Estudios Básicos del Servicio Forestal Sección de Economía y Estadística

Cuadro No. 2

Importación de Productos Forestales

1969

Productos	Kilos netos	Valor en Sucres. Fob	Cif
Madera y objetos confeccionados de la madera	116.636	1'562.554	1'983.479
Materias destinadas a fabricación de papel (pulpa)	14.481	31.392	50.017
Cartones y papeles; obras de cartón o de papel	125'161.947	315'034.681	376'492.865
Artículos de librería y productos de Artes Gráficas	752.395	21'140.790	23'844.345

Fuente : Anuario de Comercio Exterior - Año 1969

Elaborado : . Departamento de Estudios Básicos del Servicio Forestal
Sección Economía y Estadística.

es deficitaria, debiendo por tanto recurrirse a las importaciones.

4) Resumen de requerimientos y producción de materias primas.

Requerimientos.	(m3)
Madera aserrada	1.330.000
Plywood	70.000
Total:	1.400.000

Producción	
Bosques artificiales	810.000
Noroccidente	1.192.000
Total	2.002.000
Saldos Exportables	602.000

5) Observaciones. Es necesario señalar que existen numerosas áreas susceptibles de explotación pero que requieren de los estudios de pre-inversión.

-Estas áreas serían susceptibles de abastecer con materia prima para la exportación y el establecimiento de complejos industriales nacionales de pulpa y papel.

c. Situación actual y perspectivas como país importador y exportador de productos forestales.

1) Madera aserrada. Para este producto podemos asegurar que el país es real y potencialmente exportador.

-La madera aserrada es producida por la pequeña industria de carácter casero (alrededor de 460 pequeños aserraderos móviles), que determinan que el país se convierta en exportador de materia prima y no de productos terminados como se desearía.

2) Madera terciada. (Plywood). En esta categoría como en la anterior, las exportaciones superan a las importaciones. Desde 1965 existen dos fábricas: Plywood Ecuatoriana que funciona en Quito, Provincia de Pichincha;

y Chapas y Maderas en San Lorenzo, Provincia de Esmeraldas.

Se espera que en el trascurso del presente año, empiecen a producir madera terciada y contrachapados las fábricas pertenecientes a las empresas: CODESA en la ciudad de Esmeraldas; CREART, en Borbón, Provincia de Esmeraldas y FORSA, en Santo Domingo de los Colorados, Provincia de Pichincha. Todas estas empresas están en la etapa de instalación de sus fábricas y una vez que entren en producción aumentarán el volumen de exportación de estos productos.

3) Muebles. En lo referente a productos terminados, el Ecuador prácticamente se autoabastece y las importaciones que se realizan en Madera y objetos confeccionados alcanzan 116.636 kilos netos, que equivalen a 215 metros cúbicos de madera.

4) Papeles y cartones. En estos productos las importaciones alcanzan cifras sorprendentes ya que el país produce internamente una mínima parte para satisfacer la demanda interna.

Como ilustración cabe señalar que la fábrica "La Reforma" que produce papeles en el país, tiene que importar materia prima.

Se espera que para el año 1985, el país cuente con los complejos industriales que eliminen en parte la importancia de estos productos.

d. Descripción cuali-cuantitativa de los recursos forestales.

1) Existencias boscosas. Según estimaciones realizadas por el Servicio Forestal y la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, los bosques cubren una superficie aproximada de 35.000.000 hectáreas (75 por ciento del país), de las cuales 5'000.000 son protectores.

Las tierras cubiertas de bosques con exclusiva vocación forestal y por sus condiciones ecológicas y topográficas se ha calculado en 7'600.000 hectáreas y la

tierra para repoblación forestal, 2'300.000 hectáreas o sea un total de 9'900.000 hectáreas.

2) Identificación y estudio de los recursos. El conocimiento aproximado de las existencias boscosas ha determinado que se inicien estudios para conocer exactamente los recursos forestales. Las zonas donde se han iniciado estos estudios están ubicadas en las siguientes provincias: Esmeraldas (Noroeste del Ecuador)., Napo, Santiago, Zamora y Guayas.

- Provincia de Esmeraldas. En la Provincia de Esmeraldas luego de fotointerpretar alrededor de 740.000 hectáreas, se realizó un inventario forestal extensivo que incluyó 2.500 parcelas circulares de muestreo en líneas.

  Los datos de volúmenes para el área total se obtuvieron por especie, grupos de especies, por categorías diamétricas, por hectárea.

  Las especies fueron clasificadas en cinco clases de uso; una, con posibilidades para laminar; dos, para contrachapado corriente; tres, con buenas características para aserrío; cuatro, potencialmente apropiada para pulpa y cinco, las especies cuyo uso no se conocía.

  El siguiente cuadro dá el resumen de los volumenes por clases de uso para toda la zona inventariada.

Volumen (100 m^3)

Clase de Uso	Diametros		
	10 - 40 cms.	40 - cm.	10 - cm
1	70.749	291.552	362.3[illegible]1
2	39.981	125.621	165.6[illegible]2
3	10.036	20.320	30.35[illegible]
4	37.596	79.551	117.14[illegible]
5	148.820	219.157	367.97[illegible]
Total de todas las clases:	307.182	736.201	1'043.38[illegible]

-Provincia del Napo . En esta región se realizó un levantamiento aerofotogramétrico de 700.000 hectáreas, habiéndose obtenido algún conocimiento sobre los bosques en las formaciones fisiográficas de la zona. Según pequeños inventarios de reconocimiento se obtuvo un volumen promedio de 60 metros cúbicos por hectárea.

-Provincia de Zamora Chinchipe. La noticia de la existencia de rodales casi puros de Podocarpus spp. y Cedrela spp. con un volumen de 500 metros cúbicos por hectáreas, determinó que el Servicio Forestal tome interés en realizar estudios de fotointerpretación e inventario.

Con la ayuda de la fotografía aérea se elaboró un mapa escala 1:50.000, con información de los distintos tipos de vegetación identificados en fotografía.

Estos tipos de vegetación están distribuidos de la siguiente manera:

Area de vegetación de páramo	113.939	hectáreas
Bosque en área de pendientes (flancos)	79.549	"
Bosque de cúspide	56.969	"
Area de influencia humana	47.610	"
Area de bosque dentro de la influencia humana	1.800	"
Area de lagunas naturales	233	"
Superficie Total	300.000	"

Una vez que se ha realizado este trabajo previo, se espera conseguir el financiamiento necesario para la ejecución de un inventario extensivo.

—Cuenca del Río Guayas.

Area forestal este. Con ayuda de fotografías aéreas se determinaron zonas de terreno relativamente plano, zonas con pendientes inferiores al 40 por ciento y otra correspondiente a las estribaciones andinas de topografía irregular. Las dos primeras zonas se consideran aptas para la explotación maderera mecanizada, y la tercera, para bosques de reserva.

El cambio paulatino de la vegetación no permitió señalar formaciones de tipo ecológico en la fotografía, siendo necesario que se lo realice directamente en el campo.

Area forestal occidental. En esta área, se determinaron tres formaciones principales que son:

I -Zona relativamente plana
II -Zona de topografía muy accidentada
III -Zona montañosa o de bosque protector

e. Otros inventarios forestales.

1) Inventario para la Cuenca del Río Guayas. Este se basó en la experiencia y en los procedimientos desarrollados en la Provincia de Esmeraldas.

Para el cálculo de volúmenes, se siguieron las especificaciones utilizadas en la Provincia de Esmeraldas por Desarrollo Forestal de Noroccidente (DEFORNO) y se obtuvieron, número de especies por hectáreas, volumen por hectárea y para el área total de acuerdo a las clases diamétricas. Se realizó un análisis estadístico de los resultados y se determinó el márgen de error sobre la base de un nivel de probabilidad de 0.95

El error de muestreo para la zona oriental y occidental fue ± 4,81 por ciento.
A continuación se presenta un cuadro resumen de volúmenes:

Resumen de Volúmenes - Tablas Netas

Zona Oriental - Volúmenes en miles de m3

	Diámetros		
	cms. 17,6 a 37,5	+ cms. 37,6	Total
Sección I	1.537	7.613	9.150
Sección II	928	4.496	5.424
	2.465	12.109	14.574

Resumen de Volumenes - Tablas Netas
Zona Occidental

Volúmenes en miles de m^3

	Diametros		
	cms. 17,6 a 37,5	cms. + 37,6	Total
Sección I	1.602	3.552	5.154
Sección II	1.897	3.282	5.179
Sección III	2.245	3.675	5.920
Total:	5.744	10.509	16.253

-Inventario de mangle en el Golfo de Guayaquil.

En el año de 1968, se efectuó un trabajo sobre inventario forestal en las áreas de manglar (7.000 hectáreas) cercanas a Guayaquil, con el objeto de obtener datos sobre las existencias para la fabricación de briquetas de carbón para exportación.

El inventario determinó un volumen promedio de 23 metros cúbicos , por hectárea, pues se trataba de un bosque de mangle degradado.

- Inventario de mangle en Muisne (Esmeraldas). El objeto fue conocer el volumen maderable en un área de concesión (1.150 hectáreas) en el Cantón Muisne de la Provincia de Esmeraldas.

Los resultados obtenidos fueron: altura promedio comerciable, 14,29 metros, volumen total promedio 74.83 metros cúbicos por hectárea y el número de árboles promedio por hectárea fue 70,(un promedio de 16 árboles tuvieron diámetro superior a 40 cms.).

-Inventario en bosque Pantanoso. Se llevaron a cabo inventarios intensivos, aplicando diferentes intensidades y sistemas de inventario.

El bosque pantanoso, situado al norte de la Provincia de Esmeraldas, fue dividido en seis tipos: Cuángare, Mangle, Sajo, bosque de tierra seca, bosques secundarios, Avicennia nítida, áreas de agricultura, rancochal (zonas degradas de manglar), y pantano de hierba.

El inventario ofreció la siguiente información:

-Superficie inventariada (21.175 hectáreas)
-Volumen total
-Volumen promedio (97.10 metros cúbicos por hectárea).
-Volumen total (metro cúbico por hectárea) para cada especie.

f. Infraestructura de carreteras :

1) Tanto en la Sierra como en la Costa, el Ecuador posee una vasta red de carreteras estables y caminos pilotos. En cambio, las Provincias de la Región Oriental no cuentan todavía con buenas vías de acceso. En los últimos años se ha dado importancia a la región nororiental del país y en muy corto tiempo se ha establecido una vía carrosable de 568 kilómetros entre Quito y Lago Agrio. Mediante esta carretera se han abierto nuevas posibilidades para la utilización y desarrollo de los bosques de esta región. Las demás zonas orientales también tienen la posibilidad de contar dentro de poco con buenas vías de acceso y penetración.

2) La región suroriente, cuenta solamente con un camino de herradura, pero se ha iniciado la construcción de una vía entre Yanaganá y Zumba. Las distancias de las vías principales de comunicación son las siguientes: Quito-Guayaquil: 419 kilómetros: Quito-Esmeraldas 357 kilómetros; Quito-San Lorenzo 347 kilómetros. Además, en las Provincias del Guayas , 756 kilómetros en la Provincia del Oro, 201 kilómetros, Loja 554,5 y Zamora Chinchipe, 178 kilómetros.

A más de los puertos existentes en las Provincias de El Oro, Guayas y Manabí, el país tiene en la Provincia de Esmeraldas dos puertos: uno en Esmeraldas y otro en San Lorenzo.

B. Política y Legislación Forestal

1. Política. La política forestal está contenida en las leyes y reglamentos forestales vigentes, los cuales guían la planificación y ejecución de los trabajos regionales, seccionales tanto del Estado como de particulares.

De acuerdo a la Ley Forestal, se considera que los recursos forestales estatales y particulares, constituyen un recurso nacional que debe ser protegido, fomentado y controlado para obtener los máximos beneficios sociales y económicos para el mayor número de personas posible.

2. Legislación. La legislación nacional ha reconocido la existencia legal del patrimonio forestal del Estado y corresponde al Servicio Forestal el velar por su conservación, protección , mejoramiento y fomento.

Hasta la presente fecha cabe señalarse los siguientes documentos de orden legal que han sido puestos en vigencia:

-Ley Forestal; Decreto ejecutivo 07 de 24 de enero de 1958; Registro Oficial No. 434 de 10 de febrero de 1958.

-Ley de Bosques Protectores; Decreto 1.472 de 8 de julio de 1964; Registro Oficial No. 296 de 22 de julio de 1964.

-Ley de Repoblación Forestal; Decreto 1.889 de 25 de agosto de 1964; Registro Oficial de 18 de septiembre de 1964.

-Ley de Concesiones Forestales; Decreto 1.211 de 4 de octubre de 1966; Registro Oficial No. 134 de 5 de octubre de 1966.

-Reformas a la Ley de Reforma Agraria; Decreto 155 de 9 de junio de 1967; Registro Oficial No 167 de 11 de julio de 1967.

-Ley de Conscripción Forestal; Decreto 127 de 10 de junio de 1967; Registro Oficial de 31 de julio de 1967.

-Ley de Parques Nacionales y Reservas afines; Decreto 1306 de 27 de agosto de 1971.

-Ley de Desarrollo Agropecuario y Forestal; Decreto 962 de 1o. de julio de 1971; Registro Oficial No. 259 de 5 de julio de 1971.

C. Investigación Forestal

1. Introducción. Como consecuencia del desarrollo de las actividades forestales fue creada en 1968 una sección destinada a iniciar la investigación Forestal, la misma que ha ido creciendo a medida de las disponibilidades económicas y de personal entrenado.

Actualmente esta función está a cargo del Departamento de Capacitación e Investigación Forestal perteneciente a la Dirección General de Desarrollo Forestal del Ministerio de la Producción.

Las investigaciones se realizan en el Centro de Capacitación e Investigación de Conocoto y en cuatro Estaciones Experimentales localizadas en tres zonas del país: trópico, premontano y sierra.

2. Personal. Existen cinco técnicos que dedican parte de su tiempo a la investigación forestal alternando con labores docentes. Este personal está compuesto por profesionales en ingeniería agronómica y biología, especializados en el exterior sobre diferentes ramas de las ciencias forestales. Además, se cuenta con siete técnicos de nivel medio (Peritos Forestales), que colaboran en los diferentes trabajos de investigación.

3. Facilidades. Se cuenta con elemento humano capacitado para realizar los trabajos programados. Los laboratorios y equipos existentes son suficientes para los trabajos que se realizan actualmente, sin embargo, y de acuerdo a las metas señaladas, deberán incrementarse. Los laboratorios y equipos además son usados con fines didácticos.

Se dispone de una biblioteca con libros básicos, la misma que debería aumentar el número de publicaciones especializadas y para lo cual sería conveniente disponer de mayores asignaciones presupuestarias.

4. Coordinación. Existe una eficaz coordinación entre las diferentes áreas de trabajo. No obstante, hace falta tener mayor relación con instituciones de investigación y educación superior, tanto nacionales como extranjeras.

5. Logros. La investigación ha sido orientada hacia la silvicultura y la tecnología.

-En Silvicultura se están llevando a cabo los siguientes estudios:

2 ensayos de regeneración natural.

24 ensayos de introducción de especies.

10 ensayos de manejo en rodales coetáneos.

3 estudios básicos de ecología regional.

2 inventarios específicos.

-En Tecnología.

5 ensayos de propiedades físicas y mecánicas con las siguientes especies: sande, chanul, eucalipto, laurel y pino.*

2 ensayos de durabilidad relativa de laurel y eucalipto.

2 ensayos para determinar horarios de secado de chanul y sande.

---

* sande = Brosimun untile; chanul = Humiriastrum procerum (Little) Cuatr.; laurel = Cordia alliodora; pino = Pinus radiata

0 K

II

PROYECTOS DE DESARROLLO FORESTAL

A. Programas de Desarrollo Forestal y su relación con el Plan Nacional de Desarrollo Económico

Hasta el momento el país no ha emprendido en planes de Desarrollo Regional, razón por la cual los programas del Servicio Forestal han sido llevados a cabo con una coordinación y cooperación limitadas.

Sin embargo. desde el año 1963 ha sido preocupación del Servicio Forestal y de la Junta de Planificación el incluir los programas forestales dentro del Plan General de Desarrollo del país.

La inclusión de estos programas ha sido de vital importancia para que se mantengan las condiciones naturales, la regulación hidrológica, el fomento forestal y la mejor utilización de los bosques mediante el establecimiento de nuevas industrias forestales.

Los proyectos y programas de trabajo del Servicio Forestal han incluído estudios de diferente índole: la educación, inventario de bosques forestación, conservación e investigación.

B. Proyectos en Ejecución

1. Fortalecimiento del Servicio Forestal (FORSEFOR)

a. Antecedentes. El Servicio Forestal del Ecuador considera que los bosques pueden aportar efectivamente al desarrollo social y económico del país, mediante el fortalecimiento de la administración forestal y la dotación de los medios económicos indispensables. Por esta razón, el Gobierno firmó un convenio con el Fondo Especial de Naciones Unidas, el mismo que se encargará del fortalecimiento de la administración forestal, la planificación y programación de los trabajos futuros.

b. Breve descripción del Proyecto. Este Proyecto que es a nivel nacional, tendrá la duración de cuatro años contados a partir

de julio de 1972 en que comenzó; ofrecerá asistencia técnica para el fortalecimiento de la base legal, estructura orgánica, capacidad operacional y competencia técnica del Servicio Forestal.

Para la administración contará con personal técnico de Naciones Unidas y FAO, Uno de ellos desempeña actualmente las funciones de Director del Proyecto y seis cubrirán las especialidades de Administración, Manejo, Economía, Silvicultura, Conservación Forestal y Parques Nacionales. Además contará con la asistencia de Consultores en Política y Legislación, Concesiones, Extensión Forestal, Vida Silvestre y Taxonomía.

El personal de contraparte nacional contará con un Co-Director, 13 Ingenieros Forestales, un Abogado y además personal auxiliar y administrativo.

c. Objetivos del Proyecto. El objetivo a largo plazo es el fortalecimiento del Servicio Forestal especialmente de capacidad operacional y la planificación para el desarrollo forestal, con el fin de obtener un mejor funcionamiento, manejo, protección y utilización de los recursos forestales y parques nacionales del país.

Los objetivos a corto plazo son los siguientes:

-Determinar la política y mejorar la legislación forestal.

-Mejorar la estructura y reglamentos operacionales y el nivel técnico y administrativo del personal del Servicio Forestal.

-Mejorar la preparación y ejecución de los programas de desarrollo forestal.

-Mejorar la planificación y ejecución de las investigaciones forestales.

d. Financiamiento. El Proyecto se financiará con aportes del PNUD (US$ 500.000) los cuales cubrirán los sueldos del personal técnico internacional, becas y equipo técnico. La contribución de contraparte del Gobierno Ecuatoriano (S/.25'307.200-) consistirá de personal técnico, obreros, gastos de operación y mantenimiento del Proyecto.

e. Observación

-El proyecto guarda relación con otros proyectos de inversión y establecimiento de industrias y plantaciones forestales. Mantendrá además, estrecha relación con el Proyecto PNUD/BIRF "Estudio de Pre-Inversión de la Industria Forestal 'Cayapas".

2. Estudio de pre-inversión para la industria mixta forestal Cayapas

a. Antecedentes. La cancelación que se produjo en el año 1970, de casi todas las concesiones forestales otorgadas en 1968 por el Gobierno, determinó que se propenda a la formación de una compañía mixta, la misma que contando con capitales públicos y privados y recibiendo asistencia técnica de Naciones Unidas, realice los programas de manejo de bosques e industrialización que debieron llevar a cabo las compañías que fueron canceladas.

En abril de 1971 la Misión Especial del PNUD presentó el informe para el establecimiento de una sociedad de economía mixta para el desarrollo industrial de la región noroccidental, donde anteriormente operó por el lapso de cinco años con la asistencia del PNUD-FAO el Proyecto de Desarrollo Forestal de Noroccidente.

En noviembre de 1971 se constituyó la Compañía de Economía Mixta Industrial Cayapas, con un capital de 13 millones de sucres de los cuales, siete corresponden al Gobierno a través del Ministerio de la Producción y la Comisión de Valores y seis millones a 52 accionistas privados.

En mayo de 1972 se firmó el contrato de concesión forestal de 160.000 hectáreas.

En octubre de 1972 se presentó al Fondo Especial de Naciones Unidas una solicitud de ayuda técnica por US$ 200.000, a la cual se añade la contribución del Gobierno de S/. 525.000, cantidades con las cuales se cubrirán los costos de los estúdios de factibilidad para el establecimiento de la mencionada industria.

b. Breve descripción del proyecto. Se ha estimado que los requisitos iniciales de capital alcanzan de 40 a 50 millones de dólares, de los cuales la planta de pulpa, sin incluir los costos de infraestructura, requerirá una gran parte de este capital.

Los estudios de factibilidad incluídos en este Proyecto son los siguientes:

-Producción de papel de empaque.

-Pulpa de madera semi-química y/u otras apropiadas para la producción de corrugado medio y la producción de este papel.

-Materia prima para abastecer a las fábricas de contrachapado existentes hasta llenar sus capacidades productivas.

-Chapa y contrachapado una vez llenadas las necesidades de las plantas arriba mencionadas.

-Madera aserrada (usos alternativos industriales).

El estudio incluirá además:

-Determinación de la ubicación optima de las plantas, para lo cual se realizarán estudios de los costos de corte y trasporte usando diferentes métodos.

-Estudio de la infraestructura necesaria y existente, especialmente la capacidad portuaria para el manejo de los productos del complejo industrial.

-Comercialización de los productos (especialmente orientados hacia la exportación de madera aserrada de especies poco conocidas).

-La posibilidad de integración de las industrias existentes con la empresa Cayapas, con miras a la utilización de los desperdicios como fuente de materia prima para la producción de pulpa.

-Preparación de un sistema de manejo forestal y reforestación para después de las cortas de aprovechamiento.

-Preparación de tablas de costos estimativos de operación, beneficios brutos y rentabilidad para varias alternativas industriales.

-Finalmente cabe añadir que se dará especial atención a los estudios sobre contaminación del aire y del agua y la influencia que tendría sobre el medio ambiente el establecimiento de este complejo industrial.

c. Financiamiento e inversiones. El proyecto será financiado con aportes del PNUD (US$ 200.000) que cubrirá los sueldos del personal técnico internacional, apoyo administrativo, subcontratos y equipo. La contribución del Gobierno (S/.525.000) cubrirá los sueldos del personal nacional y parte del equipo.

3. Proyecto de investigación para plantaciones industriales en los páramos.

a. Antecedentes. El Gobierno del Ecuador, en el año de 1972 consiguió asistencia técnica del Reino Unido Asistencia Técnica Británica (ATB) y Overseas Development Administration (ODA) para realizar estudios de los problemas aún no resueltos en la ejecución de los proyectos de forestación de gran escala previstos para las Provincias de Cotopaxi y Chimborazo.

b. Descripción de las actividades a ejecutarse. Para el período 1973-1976, se han previsto las siguientes actividades:

Viveros, estudios de las técnicas existentes de vivero, ensayos de introducción y procedencia de especies exóticas, fertilización, preparación del suelo, sobrevivencia en los viveros; estudio del microclima en los lugares de establecimiento de los viveros; planificación y construcción de carreteras forestales y estudios de prefactibilidad para plantaciones de gran escala.

c. Financiamiento. La Asistencia Técnica Británica aportará con expertos y equipos necesarios, en cambio, que el Gobierno, con las construcciones de los locales necesarios, viáticos y residencia de los expertos. Los aportes de ATB y ODA, y del Gobierno hasta el año 1975 alcanzarán S/. 3.178 millones de sucres, respectivamente.

d. Observaciones generales. Actualmente se está solicitando a la Asistencia Técnica Británica mayor ayuda para trabajos de:

Inventario de recursos forestales en el oriente, establecimiento de una escuela de maestros carpinteros y estudio de regeneración natural y artificial en la Costa.

4. Proyecto Especial ECU-247 del Programa Mundial de Alimentos (PMA).

a. Antecedentes. Este proyecto fue suscrito en junio de 1965

aprovechando que el PMA de las Naciones Unidas y la Organización para la Agricultura y la Alimentación contaban entre sus programas el desarrollo de las poblaciones rurales mediante la donación de alimentos.

b. Breve descripción del proyecto. Este proyecto forma parte del Plan Decenal para el desarrollo del Ecuador y su finalidad específica es alcanzar la forestación de seis mil hectáreas en suelos degradados con el fin de contener la erosión y aumentar la producción de leña, carbón y madera. Mediante este proyecto, se ha dado ocupación a campesinos y pequeños agricultores afectados por la desocupación y el desempleo estacional.

c. Financiamiento. La contribución del PMA asciende a US$ 545.000, que han sido entregados casi en su totalidad, y en los cuales están incluídos los costos de flete, superintendencia y supervisión local. El Gobierno por su parte, ha colaborado con dotación de bodegas, personal administrativo y trasporte local de los alimentos.

d. Observaciones. El proyecto debió terminar en octubre de 1968, pero fue necesario pedir tres extensiones con el fin de alcanzar las metas previstas inicialmente.

Hasta el momento, se han forestado 5.000 hectáreas, debiendo completarse las 6.000 en el presente año.

5. Proyecto de Forestación de la Campaña Mundial contra el Hambre (CMCH).

a. Antecedentes. Con el fin de utilizar el éxito alcanzado por el "Sistema Social de Forestación", e intensificar las labores de forestación en los Andes realizada por el PMA, el Gobierno solicitó el aporte de la Campaña Mundial contra el Hambre.

b. Finalidad y descripción del proyecto. El proyecto que durará dos años a partir de octubre de 1971, consiste en un plan experimental de forestación de mil hectáreas anuales y tiene las mismas finalidades que el proyecto PMA.

Para alcanzar los fines del proyecto, se emplea el "Sistema Social de Forestación", el cual consiste en la creación de bosques mediante un contrato entre el propietario del suelo, una

cooperativa o comuna de trabajadores y el Servicio Forestal. Este contrato establece que el propietario aporta las tierras, la cooperativa o comuna el trabajo y el Servicio Forestal la dirección técnica, herramientas y plantas. Los beneficios provenientes del bosque se dividen de la siguiente manera: 65 por ciento para la cooperativa, 25 por ciento para el propietario y el 10 por ciento para el Servicio Forestal.

c. Administración del proyecto. La ejecución y administración del proyecto la realiza el Servicio Forestal a través de los 35 viveros y de los 14 Distritos Forestales y además de proveer con el personal técnico y administrativo, ofrece trasporte para el personal, plantas, herramientas y equipo de riego. La supervisión está a cargo de la organización FAO.

d. Financiamiento. La contribución de la CMCH asciende a US$ 55.625, la del Gobierno a US$ 517.350 y la del PMA, a US$ 527.975.

e. Observaciones.

- El sistema social de forestación empleado por el proyecto permite que se incorpore a la economía grandes extensiones actualmente improductivas y la ocupación del tiempo sobrante de los agricultores en la creación de un patrimonio forestal, sin tener que incurrir en fuertes inversiones.

- Actualmente existen en funcionamiento 19 cooperativas forestales, distribuidas en cuatro provincias, e incluye alrededor de 600 cooperados.

- Una vez terminada la ayuda exterior, el Servicio Forestal continuará la labor de apoyo a las cooperativas de acuerdo a las condiciones establecidas en los respectivos contratos.

6. Proyecto Binacional Puyango - Túmbez Catamayo - Chira

a. Antecedentes. Debido a la imperiosa necesidad de emprender programas prioritarios de forestación y control de las inundaciones en las cuencas del sur del país, fue creada en el año 1971 la Subcomisión ecuatoriana, la misma que en coordinación con la Subcomisión peruana, se encargaría del manejo de las cuencas Puyango-Túmbez y Catamayo - Chira.

b. Estado y descripción del proyecto. Al momento, los Gobiernos del Ecuador y del Perú han solicitado asistencia técnica y económica a las Naciones Unidas y al BIRF, con el fin de llevar a efecto un programa de rehabilitación de las mencionadas cuencas.

La finalidad del proyecto, puede resumirse en los siguientes puntos:

-Estudio de los recursos renovables y humanos de las dos cuencas.

-Restauración y mejoramiento de la cubierta vegetal, con fines de aprovechamiento y de regulación del ciclo hidrológico.

-Control y moderación de las descargas sólidas y líquidas.

-Control de la degradación de los suelos.

-Creación de nuevas fuentes de trabajo.

c. Observaciones. El proyecto se encuentra en ejecución pese que hasta el momento no se ha conseguido su financiación total, debiendo esperarse la contestación a las solicitudes presentadas por los gobiernos ecuatoriano y peruano a diferentes organismos internacionales y agencias financieras.

C. Proyectos en Preparación

A continuación se da una breve descripción de los proyectos que están a nivel de idea o trámite y que se los ha concebido porque son de gran prioridad.

1. Proyectos para pulpa y papel. Estudios preliminares, así como razones de carácter técnico, estratégico, social y económico, han determinado que se seleccionen los páramos de las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Carchi, como áreas aptas y suficientes para ejecutar un proyecto de forestación con fines industriales .

a. Objetivo . El objetivo de la preparación de estos proyectos es el estudiar la posibilidad de creación de un bosque de

50.000 hectáreas de coníferas, para abastecer una fábrica de pulpa y papel que se establecería en el año 1985, con el fin de producir el cartón necesario para el banano de exportación. Además, persigue la mejor utilización de las tierras y la creación de nuevas fuentes de trabajo e ingreso para los campesinos de la zona.

b. Estado de los proyectos. Hasta el momento se han presentado solicitudes para conseguir el financiamiento de uno de estos proyectos y el Servicio Forestal está a la espera de la contestación.

El avance de cada uno de los proyectos es el siguiente:

-Proyecto Chimborazo.

Adquisición de fotografías aéreas, que han sido utilizadas en la delimitación de la zona, de las propiedades y en la elaboración de mapas; plantación de 500 hectáreas de *Pinus radiata* y toma de datos de crecimiento; y construcción de un campamento para 200 trabajadores.

-Proyecto Cotopaxi.

Se ha establecido un vivero e iniciado varios ensayos de adaptación de especies.

-Proyecto Carchi - Imbabura

Este proyecto es el trabajo presentado en 1971 por un grupo de profesionales, durante el curso que recibieron sobre preparación y evaluación de proyectos.

El proyecto está calculado para una plantación de 20.000 hectáreas de *Pinus radiata* y 5.000 de *Eucalyptus globulus*.

Es tal vez el proyecto más adelantado; tiene información de la producción esperada, los costos de establecimiento, las aportaciones de capital que se requerirían, tanto de organismos internacionales como de las entidades y particulares nacionales, la relación beneficio-costo, rentabilidad y la tasa interna de retorno.

Además incluye información sobre el trabajo que generaría,

el aumento del ingreso para las familias que trabajen, el ahorro de divisas de supresión de importaciones de pulpa y papel y el monto que alcanzaría la liberación de impuestos a las propiedades que sean forestadas.

D. Factores que Dificultan la Ejecución de Proyectos

1. Institucionales. En primer lugar podría señalarse la falta de preocupación del Estado para dinamizar el Servicio Forestal y a las actividades de desarrollo forestal; falta que antes que se la pueda atribuir a escasez de recursos financieros, obedece al desconocimiento de los beneficios sociales y económicos que pueden derivarse del desarrollo forestal.

En segundo lugar y de manera general, caben señalarse otros factores como : falta de atención a los planes de largo plazo inestabilidad política, falta de personal forestal competente en número suficiente, falta de estímulos para la inversión, falta de ejecución de las leyes forestales existentes, falta de coordinación inter-institucional.

2. Financieros. Estas pueden resumirse en las siguientes: asignaciones presupuestarias insuficientes, falta de fondos crediticios, falta de crédito con plazos y tasas de interés adecuados, falta de la iniciativa privada para financiar los proyectos de desarrollo forestal y "pesadez" de la ayuda externa para ejecutar proyectos económicos de desarrollo forestal.

3. Técnicos. Falta de proyectos bien concebidos, detallados y analizados, falta de profesionales capacitados a diferente nivel, falta de la infraestructura física necesaria, falta de conocimiento de los recursos forestales, heterogeneidad de los bosques, falta de conocimiento de las técnicas de manejo de los bosques artificiales y naturales y falta de planificación del uso de la tierra.

E. Actividades Futuras del Servicio Forestal

La estrategia y programas del sector forestal para los próximos cinco años quedará totalmente definida con el apoyo de Naciones Unidas, una vez que entre en plena ejecución el proyecto de Fortalecimiento del Servicio Forestal (FORSEFOR).

De acuerdo a las disposiciones legales y organización, le corresponde al Servicio Forestal ocuparse de las siguientes actividades: forestación, utilización, educación, experimentación y conservación.

1. Forestación. Se continuarán con los sistemas tradicionales de forestación: Contratos con particulares, consorcios y cooperativas , y venta de plantas directamente al público. Además y de acuerdo a las leyes de Concesiones y de Conscripción Forestal se iniciarán las plantaciones en las áreas de concesión explotadas y en otras de vocación forestal.

2. Utilización. Se estudiarán las solicitudes de concesión de nuevas áreas, se definirán en el oriente las zonas de futura explotación forestal y se propenderá al establecimiento de industrias forestales integradas.

Además, se realizarán estudios sobre las operaciones de explotación de los bosques naturales tropicales de las Provincias de Esmeraldas y el Oriente.

3. Educación. Se continuará con la capacitación de peritos y guardas forestales y se intensificará la educación popular mediante actividades de extensión, con el fín de difundir técnicas forestales y de conservación de los recursos.

4. Experimentación. Se continuarán las investigaciones existentes y se iniciarán otras sobre las propiedades mecánicas, físicas y químicas de la madera, secado, preservación y labrado. Además se realizarán ensayos silviculturales para bosques naturales y artificiales con especies nativas y exóticas y se realizarán estudios de suelos, ecología y patología forestal.

5. Conservación. Se continuará con el control de la explotación de los bosques, se preparará una reglamentación adecuada y se aumentará el personal de campo y equipos de movilización hasta alcanzar un nivel adecuado de ejecución.

Las labores de control serán intensificadas en las cuencas hidrográficas que abastecen presas y obras para riego, así como también en los sitios en que se han realizado obras para el control de inundaciones.

Finalmente, se dará prioridad a las labores de control en los parques nacionales, especialmente en el parque nacional de Galápagos.

Conclusiones

El Servicio Forestal del Ecuador, pese a que en los últimos años ha progresado notablemente, todavía permanece débil frente a los numerosos problemas forestales del país y necesita urgentemente la atención del Gobierno y la Ayuda Internacional para su robustecimiento legal, estructural, técnico y financiero.

Finalmente cabe anotarse que el país cuenta con recursos naturales de gran magnitud, que de ser aprovechados racionalmente contribuirán efectivamente al desarrollo social y económico de la Nación.

I. REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

I.RTDF. Doc. No.19 (II-20-73)

INFORME DE LA DIRECCION GENERAL DE FORESTAL Y CAZA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERU

Delegación del Perú

Medellín, Colombia, Febrero, 19 al 24 de 1.973

INFORME NACIONAL PARA LA REUNION TECNICA DE PROGRAMACION SOBRE DESARROLLO FORESTAL DEL TROPICO HUMEDO AMERICANO

Ministerio de Agricultura
Dirección General de Forestal y Caza

A. Diagnóstico Forestal del Perú

1. Importancia económica y social del sub-sector forestal, dentro del marco del desarrollo agrario. La estrategia de desarrollo agrario trazado por el Gobierno peruano está orientado a conseguir: la creación y ampliación de nuevos sistemas de propiedad de los medios de producción, dentro del contexto de una nueva estructura social del país; la justa distribución y aumento en el nivel del ingreso de la población rural; la constitución de unidades asociativas que permitan aumentar producción, mejorar la estructura de comercialización, promover inversiones y generar mayores oportunidades de empleo; y la trasferencia del poder político a través de la organización de la población rural y su participación efectiva en la toma de decisiones importantes del país.

Dentro de este marco de desarrollo, el Gobierno peruano tiene como objetivo, el de promover el uso racional de nuestros bosques tropicales con miras a obtener de este recurso el máximo de utilidad en beneficio de la economía del país; para lo cual el Ministerio de Agricultura ha trazado como política básica la utilización racional de los bosques y la instalación de complejos industriales forestales integrados conexos; incrementar la producción nacional de maderas y de productos manufacturados a fin de satisfacer demanda interna y fomentar la exportación.

a. Aspectos del mercado de productos forestales

1) Producción forestal. La producción nacional de los principales productos forestales, en el año de 1.971, fué la siguiente :

a) Madera en rollo (postes, minas, etc) : 124,337 m3.

b) Madera elaborada:

-Madera aserrada	128'352,417 pt.
-Madera laminada	38,677 m3.

-Madera aglomerada	6 948 m^3.
-Madera en parquet	668.564 m2.

c) Madera para combustible

-Leña	9.511.107 Kgr.
-Carbón	5.147.343 Kgr.

d) Productos forestales secundarios

-Jebe	406.216 Kgr.
-Paiorosa	11.669 lbs.
-Resinas de ojo	6.142 lbs.
-Leche caspi	36.399 lbs.
-Balata	1.158 gls.
-Castaña	1.477.671 Kgs.
-Plantas ornamentales	703.000 Und.
-Tara	522.041 Kgs.

e) Madera para pulpa de papel

-Madera de cético	2 784.373 Kls.

La producción de madera en rollo se ha duplicado el año 1971. en relación al 1970 La producción de madera aserrada ha superado en un 31 por ciento la de 1970, así como la madera laminada en un 18 por ciento en parquet ha habido un aumento del 68 por ciento en relación a la producción de 1970, se ha observado una disminución del 20 por ciento en la producción de madera aglomerada, así como en un 36 por ciento en la producción de carbón.

2) Consumo interno de maderas

a) Madera aserrada. La serie histórica para el consumo de madera aserrada entre los años 1966 a 1969, muestra una brusca disminución aumentando ligeramente en 1970. Disminuyendo en 1966 (307, 436 metros cúbicos a 1970 en (220,08 metros cúbicos).

Consumo de Madera Aserrada

Año	Producción m3.	Importación m3.	Exportación m3.	Consumo Aparente m3.
1966	214,502	96.180	3,246	307,436
1967	201,157	78,244	2,280	277,121
1968	187,932	40,656	2.033	226,555
1969	192,120	34.462	8,156	218,426
1970	208,786	22.405	11,110	220,081

b) Madera laminada. El consumo de madera laminada muestra, un incremento paulatino desde los años 1966 a 1970, observándose al mismo tiempo una disminución de la importación y un ligero aumento de las exportaciones. Por otro lado, la producción muestra un incremento significativo en estos últimos años.

Consumo de Madera Laminada

Año	Producción m3.	Importación m3.	Exportación m3.	Consumo Aparente m3.
1966	17,670	5,965	7,414	16,221
1967	16,633	3,464	4,555	15,542
1968	22,298	1,139	6,425	17,012
1969	24,311	383	6,452	18,242
1970	35,073	174	8,484	22,763

El consumo aparente en 1970 alcanza a 22,763 metros cúbicos y en 1966 sólo fue de 16,221 metros cúbicos.

c). Tableros de Partículas. El consumo aparente está basado en la producción nacional, por no existir comercio exterior en este rubro.

En 1966 se alcanzó una producción de 11,291 metros cúbicos y entre los años 1967 y 1970 se ha obtenido una producción promedio por año de 8,720 metros cúbicos.

Consumo de Tableros de Partículas

Año.	Producción m3.	Consumo Aparente m3.
1966	11,292	11.292
1967	8,800	8,800
1968	9,181	9,181
1969	8,149	8,149
1970	8,750	8,750

d). Madera para minería. Este consumo alcanzó en 1970 volumen de 44,411 metros cúbicos constituído por 26,297 metros cúbicos de madera rolliza y 6,342 metros cúbicos de madera aserrada de origen nacional y 11,772 metros cúbicos de madera aserrada origen importado (pino oregón y pino chileno).

2. Importación y exportación de maderas según sus usos. La exportación de maderas para 1971 alcanzó un peso bruto de 12'255,731 (kilos brutos) por un valor de S/33'640,667 las que en forma discriminada se dan en el Cuadro No. 1 del cual se desprende que el rubro de mayor importancia es el de chapas y maderas aserradas, cortadas o desenrrolladas de espesor igual o inferior a 5 milímetros.

La importación de maderas durante el año 1971 fue 7'377,046 kilos brutos, por un valor de S/91'854,275 que en forma detallada se encuentra en el

Cuadro No. 1

Exportación de Maderas según sus usos

Año 1971

Rubro	Kilogramos Brutos	Valor en Soles oro
Madera en bruto (latifoliadas)	54,030	326,063
Madera aserrada (latifoliadas)	249,718	1'051,296
Madera semi elaborada	5'944,640	1'993,661
Madera chapada o contra chapada	53,480	859,180
Chapas y maderas desenrrolladas inferior a 5 mm	5'944,640	29'270,231
Carpintería	8,820	91.261
Herramientas, mangos hormas para calzado	503	48,985
Total	12'255,731	33'640,667

Cuadro No. 2

Importación de Maderas según sus usos

Año 1971

Rubro	Kilogramos Brutos	Valor en Soles oro
Maderas en bruto (coníferas)	3'577,870	6'856,401
(Latifoliadas)	2'191,471	514,404
Madera aserrada (coníferas)	29,887	60'734,289
(latifoliadas)	50,741	88,697
Traviesas para líneas ferreas	170,720	155,481
Fósforos , clavos de madera	415,573	10'963,824
Maderas chapada o contra chapada	176,961	3'105,351
Carpintería	322,404	4'863,985
Herramientas, mangos, hormas para calzado	212,572	1'251.240
Manufactura de madera	228,792	3'320,603
	7'377,046	91'854,275

Cuadro No. 2, siendo el rubro más importante el de madera simplemente aserrada en sentido longitudinal, cortadas en hojas o desenrrollada de más de 5 milímetros de espesor, correspondiendo a especies de coníferas.

3. Potencial del Recurso Forestal. El Perú posee 65, 5 millones de hectáreas de bosques naturales, que están clasificados ecológicamente, en su mayoría como bosques húmedos, sub-tropical, localizados en la región de la Selva. Además cuenta con bosques naturales secos en la costa norte que ocupan una extensión de 1'000, 000 de hectáreas y también pueden observarse bosques naturales dispersos en la Sierra del país, en un área estimada de 5'.000, 000 de hectáreas En consecuencia, el área total estimada de bosques naturales es de 71, 5 millones de hectáreas que representa aproximadamente el 56 por ciento de la superficie territorial del país.

Sin embargo, actualmente no es posible dar cifras concretas sobre el potencial forestal de estos bosques naturales.

Desde 1943 se han venido realizando estudios en zonas seleccionadas que nos han permitido el conocimiento de las áreas estudiadas, habiéndose inventariado a 1971; un total de 9'788, 465 hectáreas a nivel exploratorio.

Si consideramos que el área total de los bosques naturales es de 71, 5 millones de hectáreas los estudios efectuados representan sólo el 13. 7 por ciento, orientados principalmente a obtener información preliminar. En 1972 se ha concluído un estudio a nivel semidetallado en 100, 000 hectáreas del Bosque Nacional Alexander Von Humboldt, en la Zona de Pucallpa, siendo uno de los primeros trabajos realizados con miras al establecimiento de industrias forestales integradas.

Los bosques naturales del Perú son muy heterogéneos, estimándose su constitución en más de 2, 500 especies forestales diferentes, compuestas por latifoliadas. Hay también bosques homogéneos como ceticales, agujales, y el de los "manchales." que son determinadas áreas donde existe una especie, en relativa abundancia.

En lo que respecta al número de especies diferentes por hectáreas encontratadas en los inventarios realizados, fué en promedio de 40, variando entre 25 a 46.

La fitiografía de los bosques peruanos está influenciada por la Cordillera de los Andes, encontrándose diferentes tipos de bosques, de acuerdo

a la forma del terreno que lo sustenta. Se pueden diferenciar principalmente los siguientes tipos de bosques:bosques montañosos, bosques de colinas bajas y bosques aluviales; además se encuentran otros tipos especiales.

Las especies tradicionalmente aprovechables han sido el cedro y la caoba, posteriormente se ha incrementado el uso de otras especies, como consecuencia del desarrollo de la industria forestal y la disminución del aprovechamiento de las primeras por su desaparición de las zonas tradicionales. Diferentes especies forestales se utilizan en aserrío, fabricación de laminados, tableros de partículas, parquet, pulpa para papel, carbón, leña y otros más.

4. Aspectos salientes de la política y la legislación en relación al desarrollo forestal del país. El Gobierno del Perú orienta las acciones forestales dentro del marco de un sistema nacional de planificación para lo cual tiene fijado los siguientes lineamientos de política:

a. Promover el uso racional de los bosques naturales del país para satisfacer la demanda nacional y fomentar la exportación de productos forestales.

b. Fomentar la forestación y reforestación en áreas seleccionadas.

c. Conservar y manejar el recurso a la fauna silvestre con el fín de asegurar el abastecimiento y fomentar la exportación de productos derivados de ella.

d. Desarrollar la investigación forestal en general como apoyo a la promoción, fomento y conservación de los recursos forestales del país, tanto por el Estado como por empresa privada.

e. Apoyar la capacitación forestal en sus diferentes niveles con el fin de satisfacer las necesidades de personal especializado para el desarrollo del subsector forestal.

f. Fomentar el uso racional de las tierras, según su capacidad de uso mayor agrícola o forestal.

Nuestra política forestal se basa en el Decreto Ley No. 14552 del 11 de julio de 1.963 Ley Forestal, que establece como objetivo " la protección, conservación, fomento y aprovechamiento racional y permanente de los bosques y terrenos forestales de nación, así como de la vida silvestre,

declarando así mismo de necesidad pública la protección, conservación y repoblación forestal".

El Decreto Supremo No.06 del 26 de enero de 1967, que aprueba el Reglamento de Aprovechamiento e Industrias Forestales, que fijan las condiciones técnicas y administrativas para el aprovechamiento de maderas y productos forestales secundarios así como la utilización de áreas de pastoreo, en bosques del Estado Paraestatales y de propiedad privada; además las infracciones y sanciones pertinentes.

Por Decreto Supremo No. 007 del 8 de julio de 1957; Resoluciones Supremas Nos. 336 del 1 de noviembre de 1961, 442 del 9 de octubre de 1963, 266 del 10 de junio de 1965, 484 del 20 de octubre de 1966 y 528 del 17 de noviembre de 1966 se crean los 18 Bosques Nacionales siguientes: de Tumbes, de Mesapata, del Alta Mayo, de Ccosñipata, de Huambramayo, de Oxapampa, del Apurimac, del Manu, de Mariscal Caceres, del Semuya, del Biabo-Cordillera Azul; del Pastaza-Morona-Marañon; del Tahuayo; del Nanay, de San Gabán, de Alexander Von Humbolt, del Oso Perdido, y de Iparía por una superficie total de 6'756.890 hectáreas.

La Resolución Suprema No. 256 del 3 de junio de 1965 que prohibe el aprovechamiento indiscriminado de los bosques naturales de Piura.

La Resolución Suprema No. 0021 del 7 de febrero de 1950, autoriza la dictación de normas destinadas a la protección de la fauna nacional.

Las Resoluciones Supremas Nos. 214 del 15 de abril de 1946, 343 del 16 de octubre de 1950, Decreto Supremo No. 070 del 16 de noviembre de 1950 y las Resoluciones Ministeriales Nos. 1813 del 17 de noviembre de 1950 y 2525 del 18 de noviembre de 1955, se prohibe la caza del lagarto en las zonas reservadas por el Estado para la crianza y explotación del paiche; se reglamenta la caza y comercio del lagarto y se establece el tamaño mínimo comercial de los cueros de lagarto y para la explotación del lagarto blanco, respectivamente.

La Resolución Suprema No. 236 del 4 de junio de 1951 se declara de veda para la caza de animales silvestres en las regiones naturales del Perú.

Las Leyes Nos. 13694 del 20 de setiembre de 1961, 15574 del 14 de abril de 1965, Resolución Suprema No. 157-A del 18 de abril de 1967 y Decreto Supremo No. 005-68-AG del 7 de marzo de 1968, se establecen los Parques Nacionales de Cutervo, Tingo María, la Reserva de Vicuña

de Pampas Galeras y la Reserva para el establecimiento del Parque Nacional del Manu, respectivamente.

Las Resoluciones Ministeriales Nos. 101 del 18 de noviembre de 1966 y 0047 del 31 de abril de 1968 se prohibe el corte de árboles, otra vegetación y la caza de animales silvestres en la Cordillera Blanca y en la Cordillera de Tarros; respectivamente.

La Resolución Ministerial No. 5056-70-AG del 27 de noviembre de 1970 se declara en veda indefinida para la caza de 13 especies de la fauna silvestre.

Se encuentra en estudio la Ley General de Caza que propone la conservación de la fauna y su racional aprovechamiento en concordancia con los principios de rendimiento sostenido y uso múltiple de tal recurso.

Por Decreto Ley No. 19608 del 21 de noviembre de 1972, Ley Orgánica del Sector Agrario, contempla como uno de sus ámbitos, la riqueza y producción agropecuaria, forestal y de caza.

5. Breve descripción de la situación de las investigaciones forestales (silviculturales, tecnológicas, Mercadeo) y su relación con los programas de desarrollo forestal. La investigación forestal en el Perú, tiende a asegurar el mejor uso del recurso forestal para que contribuya en forma óptima y permenente al desarrollo del país. La investigación está orientado a obtener los conocimientos básicos necesarios para resolver los problemas técnicos y económicos que se presenten en el sector forestal y que dificultan el desarrollo del recurso y sus industrias.

Dentro del plan nacional de desarrollo agropecuario aprobado para el quinquenio 1971-1975, se tiene programado realizar los siguientes estudios:

a. Silvicultura.

- Identificación de 250 especies forestales del Perú.
- Estudio de las asociaciones forestales en las zonas de Tingo María, Pucallpa y Genaro Herrera.
- Ensayo de comportamiento de 100 especies forestales diferentes, nativas y exóticas, de rápido crecimiento.
- Establecimiento de 60 experimentos de tratamientos silviculturales en bosques naturales y plantaciones.

-Iniciación de selección y mejoramiento genético de 3 especies nativas y exóticas.
-Biología y control de plagas y enfermedades de 100 especies forestales.

b. Ordenación

-Comparación de sistemas de muestreo. Determinación del o los sistemas más adecuados de muestreo para bosques naturales.
-Estudio de crecimiento, en plantaciones y bosques naturales de 100 especies forestales.
-Elaboración de tablas de volumen para cinco especies forestales en plantaciones.
-Evaluación del recurso forestal del Perú. Elaboración de un mapa forestal del Perú a escala 1/1'000,000.
-Establecimiento de 12 experimentos para determinar métodos de ordenación de bosques naturales y plantaciones.
-Manejo de fauna silvestre. Inventario de la fauna económica del Perú.
-Manejo de parques nacionales, desarrollo del Parque Nacional del Manu, Cutervo y Tingo María.

c. Tecnología de la madera

-Claves de identificación anatómica macro y microscópica de la madera de 250 especies forestales del Perú.
-Estudios de las propiedades físico-mecánicas de la madera de 250 especies forestales del Perú.
-Comportamiento de la madera de 150 especies forestales peruanas al aserrado, cepillado, lijado, encolado, clavado y otras operaciones.
-Uniones estructurales, ensayo de estructuras y tablas de diseño con madera de 150 especies forestales.

d. Aprovechamiento forestal

-Métodos de aprovechamiento de la madera de bosques peruanos.

e. Industrias forestales

-Estudio de secado de la madera de 250 especies forestales del Perú.

-Estudio de preservación de la madera de 250 especies forestales del Perú.
-Aptitud papelera de la madera de 150 especies forestales del Perú.
-Productos de elaboración primaria de la madera de 150 especies forestales peruanas.
-Procesamiento mecánico de la madera de 150 especies forestales peruanas.
-Trasformación química de la madera de 150 especies forestales peruanas.
-Actualización de la evaluación de la industria forestal del Perú.
-Estudio de industrialización de tres productos forestales diferentes a la madera.
-Normas técnicas para productos forestales.

B. Proyecto de Desarrollo Forestal

1. Los programas de desarrollo forestal y su relación con el plan nacional de desarrollo Económico. Los programas de desarrollo forestal están encuadrados dentro del Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario aprobados por el Gobierno para el quinquenio 1971-75.

El desarrollo de este programa está a cargo de la Dirección General de Forestal y Caza del Ministerio de Agricultura, cuya ejecución la realiza a través de las unidades técnicas forestales que conforman las 12 zonas agrarias del país.

Los programas forestales que se encuentran en el plan nacional agropecuario aprobado para el quinquenio 1971-75 son los siguientes:

a. Programa de Forestación y Reforestación. Este programa tiene la finalidad de intensificar la forestación y reforestación en terrenos de capacidad forestal con fines de producción de maderas y productos forestales secundarios, así como para la protección de los recursos, agua, suelo y la regulación de factores climáticos.

Para el período 1971-75, se tiene proyectado para las 12 zonas agrarias, incrementar la superficie forestal del país

en 92,000 hectáreas de plantaciones forestales, con una producción de 200'000,000 de plantones forestales. Este programa adquirirá mayor importancia en la región de la Sierra.

b. Programa de Administración de Bosques. Este programa tiene como finalidad la de proteger, conservar y fomentar el uso racional de los recursos forestales del país, encontrándose normada por el reglamento de Aprovechamiento de Industrias Forestales, para lo cual se otorgan contratos y licencias forestales según se trate de bosques de libre disponibilidad del Estado o bosques de propiedad particular, respectivamente.

Para el período 1971-75, se tiene programado otorgar 17,000 contratos y licencias para el aprovechamiento de 11'000,000 hectáreas de bosques.

c. Programa de Evaluación Forestal. Este programa tiene como objetivo determinar las áreas boscosas susceptibles de aprovechamiento forestal económica, para lo cual se realizarán inventarios forestales; para estudiar su composición florística, estima el volumen comercial y las condiciones de accesibilidad en relación al mercado y vías de comunicación.

En el quinquenio 1971-75 se proyecta evaluar 4'000,000 hectáreas de bosques naturales.

d. Programa de Desarrollo de Bosques Nacionales. Este programa tiene como objetivo intensificar el desarrollo de bosques nacionales mediante la realización de proyectos de factibilidad, que contempla, inventarios forestales detallados; estudios del mercado, instalación de la infraestructura física necesaria para el desarrollo del bosque, plan de manejo del bosque y plan de instalación de industrias forestales integrales.

Para el período 1971-75, de los 18 bosques nacionales que tiene declarados en el país con una superficie total de 6'756,890 hectáreas, se tiene programado estudiar y desarrollar cuatro bosques nacionales que son: el Bosque Nacional Alexander Von Humboldt, con 645,000 hectáreas, el Bosque Nacional de Iparía con 255,000 hectáreas, el Bosque Nacional de Tahuayo con 105,800 hectáreas e iniciar los estudios del Bosque Nacional de Apurimac con 2'071,700 hectáreas.

e. Programa de Conservación de la Vida Silvestre. Este programa posee una gran importancia económica científica y cultural, razón por las cuales es necesario regular y controlar la caza de animales silvestres. Para el quinquenio 1971-75 se tiene programado otorgar 8,200 licencias para la caza y comercio de productos de la fauna silvestre.

f. Programa de Administración de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes. Este programa tiene como finalidad garantizar la conservación de la flora y fauna y fomentar el comercio interno y externo en el país.

Para el quinquenio 1971-75 se tiene programado administrar los siguientes Parques y Reservas:

Parque Nacional del Manu con 1'536,000 hectáreas; Reserva Nacional de Vicuñas de Pampas Galeras con 6,500 hectáreas; Parque Nacional de Cutervo con 2,500 hectáreas; Parque Nacional del Huascarán con 86,300 hectáreas, Santuario Nacional de Ampay con 1,500 hectáreas; Area de Vigilancia de Andahuaylas 3,000 hectáreas. El Coto Oficial de Caza el Angolo con 10,800 hectáreas; Parque Nacional de Tingo María con 1,500 hectáreas.

g. Programa de Clasificación de Tierras. Este programa como complemento indispensable a las acciones de Reforma Agraria y Asentamiento Rural, tiene como finalidad la clasificación de las tierras según su capacidad de uso mayor, con el fín de separar debidamente las tierras de uso agropecuario y aquellas que por sus características ecológicas naturales proporcionan mayor beneficio económico social como "tierras forestales".

Para el período del Plan 1971-75, se tiene programado incrementar la superficie de tierras clasificadas según su capacidad de mayor uso en 5'200,000 hectáreas.

2. Proyectos de desarrollo forestal en ejecución. El Gobierno del Perú por intermedio del Ministerio de Agricultura ha ejecutado siete proyectos forestales, en el bienio 1971-72:

a. Utilización forestal de Iparía

1) Organismo ejecutor. La ejecución de este proyecto está a cargo de la Dirección General de Forestal y Caza del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y Métodos. Son los objetivos de este proyecto:

-Establecer un complejo industrial forestal integrado que permita una mayor utilización de especies forestales del bosque.

-Promover la comercialización de un mayor número de especies de madera técnicamente elaboradas (aserrada, tratada y secada).

Como metas se tiene previsto:

-Dotar del equipo mecánico necesario para la extracción de madera, a fín de abastecer la planta de aserrío de acuerdo a su requerimiento de materia prima.

-Instalar una planta de secado y preservación de maderas a fín de facilitar la comercialización de especies actualmente no utilizadas.

-Producción anual de 4.8 millones piés tablares de madera aserrada y preservada.

3) Financiamiento e inversiones. El monto de la inversión en el bienio 1971-72 fué de 20 millones, financiados por fondos del Tesoro Público S/15'400,000 y por fondos de Recursos Propios S/. 4'600,000.

4) Estado de avance o ejecución del Proyecto en el bienio 1971-72. Madera Aserrada:

-Se ha comercializado 694,368 piés tablares de madera aserrada por un monto de S/. 4'415,699.

-Se ha construído viviendas para alojamiento de obreros, cobertizos para guardar camiones, tractores y para almacenar madera aserrada.

-Se ha adquirido equipos: tractor forestal, tractor de oruga D-6 caterpillar, camioneta, camión, y una planta de secado con una capacidad de 2'000,000 pies tablares anuales.

b. Desarrollo del Bosque Nacional de Iparía

1) Organismo ejecutor. Su ejecución está a cargo de la Dirección General de Forestal y Caza del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y metas

-Incrementar la producción de productos forestales mediante el aprovechamiento racional del recurso, con la cubicación y marqueo permanente de 5'000,000 piés tablares anuales de madera en pié.

-Contribuir a mejorar el nivel de vida del trabajador forestal y crear nuevas fuentes de trabajo.

Metas para el bienio 1971-72

-Inventario forestal al 100 por ciento de cuatro lotes de manejo en 2,400 hectáreas.

-Instalación de viveros y 100 hectáreas de plantaciones.

-Construcción de 10 kilómetros de carretera principal.

-Contrucción de viviendas.

-Control de los aprovechamientos forestales.

3) La inversión programada para el bienio 1971-72 es de S/. 7'150,000, financiados por el Tesoro Público.

4) Estado de avance o ejecución del proyecto

-Se han inventariado los cuatro lotes de manejo, de 600 hectáreas cada uno y el marqueo de 5 millones de piés tablares para tumba.

-Se han plantado 60 hectáreas con especies de caoba, cedro, tornillo, azúcar, huayo, isphingo, quillobordon, etc.

-Se han construído 11 kilómetros de carretera principal y compacta.

-Se enripió 9 kilómetros de carretera principal.

-Se han construído viviendas e instalado los servicios sanitarios.

c. Desarrollo del Bosque Nacional Alexander Von Humboldt

1) Organismo ejecutor

-El organismo ejecutor es la Dirección General de Forestal y Caza del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y metas

-La instalación de industrias forestales integradas a fin de satisfacer la demanda nacional de maderas y fomentar su exportación.

-Contribuir a mejorar el nivel de vida del trabajador forestal y crear nuevas fuentes de trabajo.

Metas para 1971-72

-Estudio del mercado y comercialización de productos forestales.

-Inventario forestal de 100,000 hectáreas al 2 por ciento de intensidad.

-Levantamiento topográfico de 100,000 hectáreas.

-Construcción del Centro de Manejo Forestal.

-Contrucción de carreteras y puentes.

-Adquisición de equipos y maquinarias.

-Administración y control de las 645,000 hectáreas del Bosque Nacional.

3) Financiamiento e inversiones. La inversión para el bienio 1971-72 es de S/.13'160.000 financiado por el Tesoro Público.

4) Estado de avance o ejecución del proyecto

-Se concluyó el estudio del mercado y comercialización de productos forestales.

-Se concluyó el inventario forestal.

-Se inició las contrucciones del Centro de Manejo Forestal.

-Se ha construído 1 kilómetro de carretera y puentes de acceso al Centro de Manejo.

-Se han adquirido equipos y maquinarias.

-Se ha administrado el área del Bosque Nacional.

d. Coto Oficial de Caza "El Angolo"

1) Organismo ejecutor. Su ejecución está a cargo de la Zona Agraria I-Piura, organismo ejecutivo a nivel regional del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y metas

Objetivos:

-Proteger el área del coto

-Desarrollar el turismo

-Explotación racional del venado

Metas del bienio 1971-72

-Guardianía de 10.280 hectáreas

-Mejoramiento de pasturas

-Construcciones de infraestructura

-Manejo

3) Financiamiento e inversiones. El monto de la inversión, durante el bienio 1971-72 ascendió a S/. 1'480,000 soles

oro, financiados con fondos del Tesoro Público.

4) Estado del avance del proyecto. Durante el bienio 1971-72, se han ejecutado algunas obras de infraestructura, así como el equipamiento del coto de caza. Se cuentan con instalaciones para el alojamiento del personal así como para los turistas.

e. Reserva Nacional de Vicuñas en Pampas Galeras

1) Organismo ejecutor. Este proyecto es ejecutado por la Zona Agraria V-ICA, organismo ejecutor a nivel regional del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y métodos

Objetivos:

-Garantizar la conservación de la vicuña en el país, mejorando los sistemas de protección.

-Utilizar racionalmente la vicuña en estado silvestre.

-Evaluar la población de vicuñas.

Metas del bienio 1971-72

-Vigilancia permanente de 6,500 hectáreas en la zona rígida de la Reserva y 60,000 hectáreas en la zona de influencia.

-Construcción de puestos de vigilancia en la reserva.

-Construcción de viviendas, oficinas y otros.

-Investigaciones biológicas.

3) Financiamiento e inversiones. Para el bienio 1971-72, se programó una inversión de S/. 671,000 soles oro, financiados con fondos del Tesoro Público.

4) Estado de avance del proyecto. En el bienio 1971-72 se han ejecutado obras de infraestructura y se mantuvo vigilancia del área de la reserva. Así mismo se ha recibido

apoyo y donaciones de entidades internacionales a fin de reforzar la protección de la vicuña.

f. Establecimiento de 500 hectáreas de Algarrobo

1) Organismo ejecutor. Zona Agraria II Lambayeque, organismo ejecutivo a nivel regional del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y metas

Objetivos:

-Establecer plantaciones en áreas marginales a agricultura, para la producción de maderas de uso múltiple.

Metas del bienio 1971-72

-Instalación de 200 hectáreas de plantaciones de algarrobo, con la producción de 40,000 plantones.

3) Financiamiento e inversiones. El monto de la inversión para 1971-72 fué de S/. 840,000 soles oro financiados por fondos del Tesoro Público.

4) Estado de avance del proyecto. Lo programado 1971-72, ha sido cumplido satisfactoriamente, habiéndose ejecutado la plantación de 200 hectáreas de algarrobo, los que se encuentran bajo acciones de manejo.

g. Viveros Forestales en Yauyos y Cajatambo

1) Organismo ejecutor. Zona Agraria IV- Lima organismo ejecutivo de nivel regional del Ministerio de Agricultura.

2) Objetivos y metas. Establecimiento de dos viveros forestales permanentes para la producción anual de 1 millón de plantones de especies forestales.

3) Financiamiento e inversiones. El monto presupuestado para el bienio de 1971-72 fue de S/. 461.000 soles oro, financiados por fondos del Tesoro Público.

4) Estado de avance del proyecto. Lo programado en el bienio 1971-72, se ha cumplido satisfactoriamente.

3. Proyectos de Desarrollo Forestal por ejecutarse en el bienio 1973-74

a. Utilización forestal de Iparía. Este proyecto continúa y es ejecutado por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de S/.24'600.000 del Tesoro Público, para la adquisición de maquinaria, construcción de infraestructura, la producción y comercialización de 4'600.000 piès tablares de madera aserrada.

b. Desarrollo del Bosque Nacional de Iparía. Este proyecto continúa y es ejecutado por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de 20'400.000 del Tesoro Público, para el marqueo y abastecimiento de 4'600,000 de piès tablares de madera en bruto, la construcción de 9 kilómetros de carretera principal y la administración y control de las 255,000 hectáreas del Bosque Nacional.

c. Desarrollo del Bosque Nacional Alexander VonHumboldt. Este proyecto continúa y es ejecutado por la Dirección General de Forestal y Caza con una inversión de 20'000,000 del Tesoro Público, para la realización de un inventario forestal de 100,000 hectáreas, elaborar un estudio de factibilidad construcción de un centro de operaciones y la administración de las 650,000 hectáreas del Bosque Nacional.

d. Desarrollo Silvicultura en el Perú. Proyecto a ejecutarse por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de S/.2'500,000 del Tesoro Público para la instalación de 130 hectáreas de plantaciones forestales.

e. Inventario Forestal. Proyecto a ejecutarse por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de S/.4'000,000 del Tesoro Público para la realización de un inventario forestal de 70.000 hectáreas de bosques naturales al 2 por ciento de intensidad.

f. Banco de Semillas Forestales. Proyecto a ejecutarse por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de S/.2'000,000 del Tesoro Público, para certificar y distribuir 2,000 kilos de semillas forestales.

g. Desarrollo del Parque Nacional del Manu. Proyecto a ejecutarse por la Dirección General de Forestal y Caza, con una inversión de S/.1'674.000.00 del Tesoro Público, para la administración de 200,000 hectáreas del Parque y la construcción de infraestructura necesaria.

h. Plantaciones Forestales en Areas Aledañas a Lima. Proyecto a ejecutar por la Dirección General de Aguas, para la plantación de 200 hectáreas.

i. Proyecto para Investigaciones Forestales. Programada su ejecución por la Dirección General de Investigaciones Agropecuarias con una inversión de S/. 4'113,000 para la realización del estudio tecnológico de 200 especies forestales potencialmente comerciales.

j. Coto de Caza "El Angolo" Programada su ejecución por la zona Agraria I-Piura, con una inversión de S/. 1'300.000 para la construcción de infraestructuras.

k. Reserva Nacional de Vicuñas en Pampas de Galeras. Programada su ejecución por la Zona Agraria V-ICA, con una inversión de S/. 5'000,000 para la realización de estudios y construcción de infraestructuras.

l. Proyecto de Forestación. Programada su ejecución por la Zona Agraria VIII-Iquitos, con una inversión de S/. 2'450,000 para la realización de 250 hectáreas de plantaciones forestales demostrativas.

ll. Planta Maderera en Tingo María. Programada su ejecución por la Zona Agraria IX-Tarapoto, con una inversión de S/. 1'100,000 para la realización de estudios para la instalación de industrias forestales.

m. Vivero Forestal Frutales y Especies Maderables-Mollepata. Programada su ejecución por la Zona Agraria XI-Cuzco, con una inversión de S/. 10'969,000, para la realización de un proyecto definitivo y para construcción de infraestructura.

4. Perspectivas del Desarrollo Económico y Social del Sub-Sector Forestal en el Perú. La nueva Ley Orgánica del Sector Agrario, aprobada por Decreto Ley 19608 del 21 de noviembre de 1972, dentro de su contexto impulsará las inversiones y actividades destinadas al racional aprovechamiento de los recursos, aguas, suelos, forestales y de caza, así como sus riquezas y productos .

Así mismo se encuentra a nivel de ante-proyecto la Ley de Caza, para su promulgación.

Por otra parte el esfuerzo principal a desarrollarse en este campo en el bienio 1973-74, estará concentrado en tres puntos: en el Bosque Nacional de Iparía para abastecer de materia prima el gran aserradero del mismo nombre, que tiene una capacidad de producción de 20,000 piés tablares en turnos de 8 horas y a las industrias conexas que se ha proyectado instalar como la planta de secado y tratamiento de maderas y paneles contrachapados, para abastecer las necesidades nacionales y exportar los excedentes.

En el Bosque Nacional Alexander Von Humboldt, para formular un estudio de factibilidad con asistencia técnica de la FAO, a fin de lograr el financiamiento internacional para la instalación de una industria forestal integrada y en la reserva forestal del bosque de San Ignacio para usar la materia prima existente en el establecimiento de una industria de pulpa y papel y otras conexas, para el abastecimiento interno y disminuir de manera apreciable las importaciones de maderas de coníferas.

La inversión pública en el sub-sector forestal en los últimos años ha ido creciendo significativamente, en el presente bienio se ha programado una inversión de alrededor de CIEN MILLONES DE SOLES ORO, (S/.100'000,) que representa un incremento de más de 100 por ciento comparado con el del bienio 1971-72. Asi mismo el Gobierno Peruano está contemplando una serie de incentivos de tipo crediticio y tributario a las inversiones de capitales privados en la región de la Selva.

ANEXOS

No. 1

GUIA PARA LA PREPARACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO FORESTAL

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Análisis de Proyectos de
Desarrollo Agrícola.

GUIA PARA LA PREPARACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO FORESTAL

Banco Interamericano de Desarrollo

División de Análisis de Proyectos de Desarrollo Agrícola

Introducción

La guía que se presenta contiene la información básica que permitirá orientar a los organismos nacionales interesados en la preparación de proyectos de desarrollo forestal; su uso se complementa con la Guía General para elaborar proyectos de desarrollo agrícola, según la cual se puede llegar al detalle en el contenido de los distintos capítulos cuyos títulos se presentan en forma global dentro de esta Guía especializada.

La misma está orientada a servir a proyectos de tipo general y sobre campos específicos, destinados a atender las múltiples necesidades de desarrollo en el sector forestal.

Se estima que, en algunos casos, los proyectos que se lleguen a elaborar deberán complementarse con una ayuda particular a las instituciones y organismos nacionales responsables de la administración y manejo de los recursos forestales en todas sus fases.

Los proyectos específicos sobre este rubro del desarrollo agrícola que se presenten a la consideración del Banco deberán ajustarse, entre otros, a los siguientes requisitos:

1. Que se ajusten a las metas y orientaciones de los planes nacionales de desarrollo.

2. Que estén apoyados por una estructura institucional adecuada y disponga de una legislación forestal apropiada, a menos que el proyecto contemple dentro de sus objetivos el mejoramiento y fortalecimiento de estos factores básicos.

3. Que se refieran a abastecimientos de materia prima a industrias que garanticen la utilización ordenada de los recursos forestales.

4. Que su tasa interna de retorno alcance niveles satisfactorios.

5. Que estén apoyados en programas adecuados de investigación y de formación y capacitación de personal, los cuales podrán ser parte integrante del proyecto.

6. Que sus actividades generen oportunidades de empleo acordes con el monto de las inversiones a efectuar.

7. Que la producción propuesta represente el mejor uso de la aptitud del suelo y la más adecuada conservación de los recursos naturales renovables.

8. Que contemple adecuados procesos de comercialización de la producción generada por el proyecto.

9. Que se refieran a obras de infraestructura física apropiadas al aprovechamiento y conservación de los bosques naturales y/o plantados.

GUIA

A. Síntesis del Proyecto

Entidad que formula la solicitud de préstamo y entidad que ejecutaría el proyecto. Breve descripción del proyecto y de sus características y objetivos. Localización y criterio empleado para la selección del área. Características generales de la región. Número de beneficiarios. Costo total; costos de inversión y costos de operación; monto del préstamo solicitado; aporte local y fuente de recursos; forma de empleo de los recursos (BID y locales); tiempo requerido para la ejecución del proyecto; monto estimado a emplear en moneda local y en moneda extranjera; plazo solicitado para el pago del préstamo.

B. El prestatario, el ejecutor y otros aspectos institucionales

Cuando el prestatario y la agencia ejecutora no sean la misma persona jurídica, deberá suministrarse información sobre ambas.

1. Identidad, origen y otros antecedentes. Indicar: nombre y naturaleza de la entidad (pública, privada o mixta, y de ser pública, si es dependencia gubernamental o agencia autónoma; documentos que sirvieron de base a su

constitución (leyes, decretos, escrituras públicas, etc.); fecha de fundación; y cualquier otro antecedente importante, planes de reestructuración en el caso de que existan, capacidad para contratar préstamos al exterior.

2. Objetivos. Enumerar los principales objetivos de la entidad, especialmente aquellos relacionados con el proyecto.

3. Organización y funciones.

   a. Organograma. Indicar: composición del órgano rector (Junta Directiva-Consejo); forma de selección y designación de sus miembros.

   b. Organos técnicos

      1) Dependencias centrales.

      2) Número y localización de las agencias forestales pertenecientes a la institución dentro del país, con una breve descripción de su organización, personal y funciones.

      3) Dependencias de coordinación y apoyo (unidades de programación, de preparación y distribución de informaciones técnicas, de capacitación y de evaluación).

      4) Otras dependencias y actividades del ejecutor. Hacer una breve descripción, o más detalladas, si ellas tuvieran relación con el proyecto.

4. Recursos de personal

   a. Número total de empleados y su clasificación por actividades (directivas técnicas, administrativas, auxiliares, etc.).

   b. Distribución del personal técnico por niveles académicos, profesiones, especialidades y ubicación.

   Nota: Deben acompañarse los curricula vitae de los principales funcionarios directivos nacionales y regionales, que tendrán a su cargo el manejo del proyecto.

5. Políticas de personal

a. Normas de reclutamiento, selección y promoción.

b. Niveles de haberes y beneficios. Si es posible, comparados con los que rigen en otras entidades públicas o privadas que empleen profesionales o técnicos de iguales calificaciones.

c. Estabilidad de personal, indicada por niveles y número de años de trabajo.

d. Programas de perfeccionamiento y capacitación: becas en el exterior para estudios de posgrado, cursos, cursillos o seminarios en el país, entrenamiento en servicio, etc.

6. Recursos de capital

a. Capital y reservas.

b. Fuentes de recursos (depósitos, emisiones de bonos, subsidios, aportes, colección de impuestos, etc.).

7. Recursos físicos del ejecutor disponibles para el proyecto. Indicar los que sean de su patrimonio, o que estén en usufructo si van a ser empleados en el proyecto:

a. Régimen de propiedad de las tierras disponibles. Terrenos de construcción y operación para el proyecto.

b. Edificios e instalaciones. Indicar áreas y usos.

c. Maquinaria, equipo e implementos forestales.

d. Vehículos

e. Otros bienes importantes

8. Otras instituciones que participarán o colaborarán en el proyecto

a. Instituciones. Si su participación fuera sustancial, se debe presentar información similar a la requerida para el ejecutor principal.

b. Coordinación

1) Funciones del Consejo, Comité u otro organismo encargado de la coordinación.

2) Mecanismos de coordinación (convenios, acuerdos, leyes, reglamentos u otras disposiciones).

C. Administración y situación financiera

1. Administración financiera

a. Organograma del sector administrativo contable.

b. Descripción de funciones

c. Procedimientos contables y de control interno y externo.

2. Situación financiera

a. Estados de situación (tres últimos ejercicios). Análisis de los rubros.

b. Estados de resultados. Análisis de los principales rubros.

c. Estado de origen y aplicación de fondos.

d. Estados de ejecución presupuestal. Detalle explicativo de las variaciones principales entre las sumas presupuestadas y las ejecutadas.

D. El Proyecto

1. Objetivos

a. Describir los objetivos del proyecto. Indicar las principales características de la economía forestal: potencial de materia prima; capacidad para auto-abastecimiento y exportación; situación como importador. Cambios estructurales o institucionales.

b. Describir ordenadamente las actividades o la combinación de actividades que comprenda: colonización forestal; plantaciones, operaciones de explotación; aserraderos u otros desarrollos industriales; carreteras forestales de acceso; cooperativas o asociaciones forestales con centros de concentración de madera aserrada, para secado, tratamiento selección y clasificación; mercadeo, modernización de facilidades; desarrollo de parques o bosques nacionales; prevención y control de incendios forestales; control de insectos y enfermedades; inventarios forestales y estudios de factibilidad; obras o servicios secundarios requeridos; capacitación de personal, decisiones legislativas, etc.

2. Localización y características de la zona del proyecto

a. Area y límites aproximados del proyecto, con indicaciones de longitud y latitud sobre mapas adecuados, lo mismo que su localización política y administrativa.

b. Area de ejecución e influencia.

c. Recursos humanos, incluyendo tamaño y distribución de la población urbana y rural, con referencia en sus actuales niveles de empleo e ingreso. Si el proyecto comprende actividades de colonización, indicar el número de personas y familias; el porcentaje relocalización; el área de donde serán movilizados; y los procedimientos para su asentamiento en el área del proyecto.

d. Información básica sobre la ecología de la zona, incluyendo topografía, aptitud, uso actual y potencial de los suelos, cubierta vegetal, precipitación, hidrología, climas, etc.

3. Características del Recurso forestal. Dar la información que se indica, así como el origen de la misma, cuando sea el caso.

a. Descripción cualitativa y cuantitativa de los recursos forestales de la zona, incluyendo un análisis de su situación presente y capacidad potencial futura, basadas sobre información del inventario forestal* y otros estudios.

* Todo proyecto de explotación forestal requerirá la preparación previa de un inventario forestal de la zona. Si ha sido completado, incluir una copia de los resultados, junto con la información y metodología empleada en el reconocimiento. De no ser así, indicar los planes que hubieren para su ejecución.

b. Clasificación de las tierras forestales por medio de mapas ecológicos y de bosques, particularmente en relación con los campos de actividad del proyecto. Si el proyecto comprende acciones de colonización, indicar la disponibilidad de suelos adecuados para parcelas de explotación familiar.

c. Uso actual de la tierra con información sobre el volumen y valor de la producción.

d. Actividades forestales de la región. Indicar los principales rubros de producción y consumo comercial.

e. Capacidad de producción actual y futura de las empresas e industrias existentes, o por establecer, en el área del proyecto y en el país.

4. Obras de infraestructura. Cuando el proyecto comprenda obras que beneficien a varios sectores económicos, además del forestal, deberá establecerse la proporcionalidad correspondiente para los efectos de distribuir los costos al estudiar la viabilidad del proyecto:

a. Infraestructura existente: indicar las obras localizadas en el área del proyecto; entre ellas, carreteras, ferrocarriles, puertos, escuelas, hospitales, energía y otras facilidades comunales.

b. Obras de infraestructura requerida: relación detallada de tales obras y de las inversiones que ellas demanden.

5. Beneficiarios del proyecto

a. Número y características de las familias que serán beneficiadas por el proyecto.

b. Posibilidades de mejoramiento en los niveles de empleo e ingreso a través de la ejecución del proyecto.

6. Factibilidad técnica. Exposición razonada sobre la factibilidad técnica del proyecto en el plazo previsto. Consideración particular sobre la demanda de crédito

(cuando corresponda) y la capacidad de servicio del ejecutor.

7. Descripción de las operaciones del proyecto. Ya sea en el texto o en apéndices justificativos indicar detalladamente las etapas de la operación; con una relación de las obras y medidas previstas para cada una, especificando las inversiones que habrán de realizarse, así como los costos de operación, a fín de contar con los elementos que permitan realizar el estudio económico de las operaciones.

a. Planeamiento y desarrollo inicial: estudios de mercado a nivel de factibilidad; preparación de anteproyectos, planos y otros estudios previos; preparación de las tierras, etc. Costos.

b. Inversiones en carreteras, edificios, facilidades de comunicación, etc. Costos proporcionales repartidos entre los diversos sectores beneficiados.

c. Acciones de investigación, enseñanza y capacitación, extensión y fomento forestal, costos.

d. Plantaciones, preparación de sitio, operaciones culturales y/o manejo racional de bosques existentes, así como cortas de aprovechamiento. Costos de la mano de obra; servicios y/o depreciación de la maquinaria, insumos, etc.

e. Trasportes y costos en las diferentes etapas de movilización, tanto de los productos primarios como elaborados.

f. Plantas de procesamiento y transformación. Cuando la importancia del aprovechamiento industrial lo justifique, presentar estudios y subproyectos específicos, incluyendo las inversiones que ellos demanden, así como sus costos de operación.

g. Manejo y ordenación de cuencas hidrográficas directa e indirectamente relacionados con programas de desarrollo hidroeléctrico e irrigación.

h. Otras operaciones. Inversiones y costos de las mismas.

8. Financiación del proyecto

a. Costo total y por líneas de inversión.

b. Fuentes de recursos. Préstamo solicitado al BID y aporte local con indicación de las instituciones que lo proveerán.

c. Monto del contenido importado (directo, indirecto) y del contenido local de las inversiones.

d. Calendario de inversiones propuesto.

9. Producción generada por el proyecto. De acuerdo a la naturaleza del proyecto, indicar los volúmenes y valores de la producción en sus diversas etapas, así como la relación de las mismas.

a. Productos primarios (trozas).

b. Productos secundarios (madera aserrada).

c. Productos elaborados o trasformados (triplex, madera aglomerada, pulpa y papel, etc.)

10. Política forestal y agraria. Legislación, reglamentación y normas técnicas para incentivar la conservación; el manejo racional y aprovechamiento integral; el establecimiento de plantaciones; la industrialización forestal. Indicar la existente y la que se establecerá con motivo del proyecto.

a. Medidas tributarias y otros estímulos de carácter fiscal.

b. Incentivos para atraer capitales con propósitos de inversión en el sector forestal.

c, Describir los programas nacionales de desarrollo forestal y sus diferentes campos de actividad, indicando:

1) Proyectos específicos en ejecución.

2) Metas propuestas.

3) Presupuesto total asignado y/o utilizado en los últimos cinco años.

4) Estado de avance a la fecha.

d. Métodos silviculturales y otras prácticas empleadas para la conservación y el aumento de la productividad de los bosques.

e. Estructura agraria de la región en que se desarrollará el proyecto y programas en ejecución o por ejecutarse que tengan vinculación con el proyecto.

11. Crédito

a. Instituciones nacionales, públicas y privadas de fomento que otorgan préstamos para actividades a el sector forestal.

b. Características y condiciones para cada tipo de préstamo a las diferentes actividades de desarrollo del sector forestal (plantaciones, aprovechamiento, industrias, etc.), comparación con créditos a otros sectores de la agricultura.

12. Mercado y comercialización de la producción

a. Estudio del mercado de los productos obtenidos como resultado del proyecto, tanto regional como nacional e internacional. Fuente de información que lo sustenta.

b. Indicar las facilidades de almacenaje y tratamiento de preservación para productos terminados en el área del proyecto y/o en su zona de influencia.

c. Indicar si existen agencias reguladoras de precios en el país para los productos forestales y, caso afirmativo, dar una breve indicación de su incidencia sobre la comercialización de la producción generada por el proyecto.

d. Capacidad de producción presente y futura de otras empresas o industrias forestales existentes o a ser establecidas en el área del proyecto.

13. **Cooperativas forestales.** Si el proyecto prevé el establecimiento de cooperativas para el mercado de los productos (programas de colonización forestal, aprovechamiento de bosques naturales y/o plantaciones comerciales), indicar su organización, administración y operación.

14. Asistencia técnica

    a. A la agencia ejecutora. Determinar las necesidades y tipo de asistencia técnica disponible y requerida para la ejecución del proyecto, indicando el número, especialidad y términos de referencia de los consultores, los programas de adiestramiento y otros más de los fondos asignados a este rubro.

    b. A los beneficiarios

        1) Indicar las necesidades y tipo de asistencia técnica disponible y requerida por los beneficiarios del proyecto, la agencia y forma en que se proveerá.

        2) Relación entre la agencia ejecutora del proyecto y la agencia que prestará asistencia técnica a los beneficiarios. Es recomendable que se establezca un acuerdo específico que la asegure adecuada y permanentemente.

15. Acciones que desarrollarán otras entidades para facilitar, complementar o asegurar el logro de los objetivos del proyecto

    a. Educación forestal superior o intermedia.

    b. Investigación y divulgación.

    c. Provisión de insumos y servicios.

    d. Otras

16. Justificación del Proyecto

    a. Relación del proyecto con el plan de desarrollo económico y social del país con los planes y programas del sector agropecuario. Prioridad que se le asigna.

b. In cremento del volumen y valor de la producción del sector forestal.

c. Mejoramiento del nivel de ocupación. Generación de nuevas oportunidades de empleo. Número de personas-año que serán ocupadas.

d. Incremento del ingreso. Distribución entre los beneficiarios.

e. Conservación y mejoramiento de los recursos naturales. Incidencia del proyecto en:

1) La conservación y recuperación de los suelos.

2) La conservación y regulación de las fuentes y cursos de agua.

3) La conservación de los bosques, la flora y la fauna.

f. Comercio exterior

1) Volumen y valor de sustitución de importaciones.

2) Volumen y valor de las exportaciones forestales cuyo mercado esté asegurado por la demanda externa.

g. Otros efectos sociales y económicos

1) Desarrollo de la capacidad empresarial de los trabajadores forestales, especialmente del cooperativismo.

2) Influencia directa en el desarrollo de otros sectores económicos.

3) Describir los efectos adicionales en el mejoramiento de los medios de recreación, protección de cuencas hidrográficas y de la vida silvestre, que produzca directa o indirectamente el proyecto.

h. Rentabilidad del proyecto

1) A nivel del productor.

2) A nivel del productor

-Cálculo de la relación beneficio/costo/cálculo de la tasa interna de retorno.

E. Ejecución del proyecto

1. Mecanismo adoptado para la ejecución del proyecto. Participación de los diferentes cuerpos de la agencia ejecutora y funciones y responsabilidades que serán asignadas.

2. Calendario para la ejecución del proyecto. Indicar los años en que se ejecutarán las obras; se incorporará el personal adicional, instalarán nuevas dependencias, etc. presentando, si es posible, un cronograma que indique, cuando sea pertinente, el mes de iniciación y el de terminación.

3. Calendario de inversiones, con indicación de la fuente de las mismas. Presentar un cuadro donde se indique la inversión que se efectuará cada año en la ejecución del proyecto, señalando separadamente los aportes de los recursos del préstamo y los locales.

4. Planes y procedimientos propuestos para la adjudicación de contratos, para la construcción de obras y/o la adquisición de materiales y equipo. Señalar si las obras las hará directamente el ejecutor o las adjudicará a otra entidad por contrato mediante licitación u otro sistema aceptable, y los correspondientes procedimientos.

5. Procedimientos a adoptar para la selección de consultores para asistencia técnica y sus términos de referencia.

6. Vigilancia y supervisión de la ejecución del proyecto por parte del ejecutor. Informar acerca del mecanismo y recursos técnicos y administrativos de que dispone el organismo ejecutor para la vigilancia y supervisión de la ejecución del proyecto y forma como operaría su fiscalización.

7. Administración y conservación del proyecto. Mostrar en que forma se garantizaría una adecuada administración, conservación del proyecto

a fin de que el mismo continúe rindiendo sus frutos con posterioridad al período de desembolso de préstamo.

8. Experiencia y evaluación. Se darán a conocer haciendo una descripción somera de algunos de los siguientes aspectos:

a. Otros proyectos que estuviera realizando el ejecutor con financiamiento del BID u otra institución externa.

b. Proyectos similares o complementarios, que esten realizando otras instituciones del país.

c. Principales resultados alcanzados por el organismo ejecutor, en la realización de proyectos forestales.

d. Resultados de la evaluación que se hubiera realizado del ejecutor y de sus actividades, indicando la entidad que la realizó, sea propia o extraña.

e. Colaboración o participación técnico-financiera de otros países o instituciones externas.

F. Plan Financiero

1. Recursos disponibles para atender el servicio de amortización e intereses de la deuda que se contraiga con el BID.

2. Proyecciones para un período de diez años, de resultados y de origen y de aplicación de fondos. Bases utilizadas en su formulación.

Nº. 2

BIBLIOGRAFIA SOBRE ASSUNTOS FLORESTAIS

Compilado por Nazira Leite Nassar
Bibliotecária.

C O N T E Ú D O

A B R E V I A T U R A S U S A D A S

Acta Amaz. (Brasil)	Acta Amazonica
Agric. Trop. (Colombia)	Agricultura Tropical
Agron. Trop. (Venezuela)	Agronomia Tropical
Arq. Serv. Flor.(Brasil)	Arquivos do Serviço Florestal
B. Campo (Brasil)	Boletim do Campo
B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela)	Boletin del Instituto Forestal Latino-Americano
B. Set. Inv. Flor.(Rio de Janeiro)	Boletim do Setor de Inventários Florestais
B. Téc. IPEAN (Brasil)	Boletim Técnico do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte
Bras. Flor.	Brasil Florestal
R. Bras. Geogr.	Revista Brasileira de Geografia
R. Econ. BASA (Brasil)	Revista Economica do BASA

ADMINISTRAÇÃO, POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FLORESTAL

1. AZAMBUJA, D. de. Considerações e sugestões para o estabelecimento de uma política florestal para a amazônia. Bras. Flor. 1(4):3-14. 1970.

2. BESOINS de personnel forestier qualifié. Unasylva, 24(1): 3. 1970.

3. BORBA, F. Algarobeira e política florestal para o nordeste. Bras. Flor. 1(4):15-16. 1970.

4. Commission des forêts pour l'Amérique latine - Planification du developpement du secteur forestier. Unasylva, 25(1):40-44. 1971.

5. DEFINICION e interpretacion del termino bosques artificiales. Unasylva, 21(3-4):91-92. 1967.

6. ELIMINADOS todos os obstáculos à implantação dos projetos florestais. Bras. Flor. 1(4):56-58. 1970.

7. FONTAINE, R. G. Le secteur forestier dans la societé moderne. Unasylva, 25(1):9-14. 1971.

8. FRANÇOIS, T. El papel de las asociaciones forestales profesionales. Unasylva, 21(1):19-23. 1967.

9. ———. Política, legislación y administración forestales. Roma, FAO, 1953. 211p.

10. ———. Que doit contenir une législation forestière élementaire? Unasylva, 15(3):140-152,139. 1961.

11. GONZÁLEZ LUNA, H. Zonificacion agropecuaria y forestal en El Salvador; guia para uma planificacion del uso de la tierra. Turrialba, IICA, 1968. 65p.

12. GORDON, W. A. Obstacles à la foresterie tropicale; le mode d'occupation des terres. Unasylva. 15(1):6-9. 1961.

13. GOUJON, P. Plantación industrial de árboles en Marruecos. Unasylva, 17(1):3-12. 1963.

14. HARTUNG, M. y RAETS, G. H. Capacidad fisica y rendimiento de obreros forestales en diferentes condiciones climaticas del tropico. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela). nº 26:3-31. 1968.

15. HASTIE, W. F. y MACKENZIE, J. Planificación de un programa forestal integrado. Unasylva, 21(1):10-18. 1967.

16. O IBDF e sua política florestal. Bras. Flor. 2(6):3-5. 1971.

17. IBDF racionaliza sua política florestal. Bras. Flor. 3(9): 3-6. 1972.

18. INDIA'S declaration on forest policy. Unasylva, 7(1):16-18. 1953.

19. LAFOND, A. L'enseignement forestier en Afrique tropicale. Unasylva, 24(1):17-25. 1970.

20. LEHOTSKY, K. The development of Brazilian forest policy. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 7:151-203. 1953.

21. LOGAN, W. E. M. Política. Unasylva, 21(3-4):8-22. 1967.

22. MONROY, J. A. von. L'organisation des industries forestières Indonésie. Unasylva, 13(3):156-160. 1959.

23. NOVAS diretrizes para a exportação das madeiras de lei da região amazônica. Bras. Flor. 1(4):59-62. 1970.

24. NOVAS especificações para padronizar e classificar madeiras compensadas. Bras. Flor. 2(6):65-69. 1971.

25. OEDEKOVEN, K. H. Projeto de desenvolvimento e pesquisa florestal. Bras. Flor. 2(8):13-16. 1971.

26. OSSE, L. O plano florestal da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 11:223-244. 1957.

27. PALMITO já tem manejo e incentivo para reflorestamento; instruções sobre a Portaria nº 1.283, de 2 de fevereiro de 1970. Bras. Flor. 1(1):55-60. 1970

28. LA POLÍTICA forestal en Africa del Sur. Unasylva, 7(4):181-185. 1953.

29. SAMSET, I. La foresterie de demain: un défi pour la recherche. Unasylva, 22(1):3-9. 1968.

30. SHIRLEY, H. L. et LLAURADO, J. P. Enseignement et formation en matière de foresterie en Amérique latine. Unasylva, 24(1):4-16. 1970.

31. _____. et _____. O ensino e a capacitação florestal na America latina. Bras. Flor. 2(8):59-64. 1971.

32. WADSWORTH, F. H. Investigaciones publicas de dasonomia en latinoamerica, su estado y sus necesidades. B. Inst. For. Lat. amer. (Venezuela) nº 29:3-18. 1968.

33. WESTORY, J. C. Tendencia en los programas de cooperación técnica de la FAO. Unasylva, 17(4):180-184. 1963.

DENDROLOGIA E DENDROMETRIA

34. ALBUQUERQUE, B. W. P. de. Contribuição ao estudo da nervação foliar de plantas da flora amazônica. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):11-13. 1971.

35. _____. e HONDA, M. Nota prévia sobre Rutaceae nova da Amazônia. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):24. 1971.

36. ALMEIDA, D. G. de. Dalbergia frutescens (Vell) Briton"Sebastião de Arruda". Arq. Serv. Flor. (Brasil) 5:15-34. 1951.

37. BASTOS, A. de M. Madeiras da Amazônia para dormentes. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro) nº 13:7-88. 1966.

38. BASTOS, H. de M. Contribuição para o conhecimento dendrológico das espécies do gênero Centrolobium. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 6:125-186. 1952.

39. BAUR, G. N. L'aménagement de la forêt dense humide. Unasylva, 18(1):18-28. 1964.

40. BLACK, G. A. e PIRES, J. M. Dois gêneros novos Curupira e Froesia, cinco espécies novas, uma nova combinação chaves e observações sobre plantas da região amazônica. B. Téc. IPEAN (Brasil) nº 15:4-32. 1948.

41. BRETELER, F. J. Las espécies atlanticas de Rhizophora. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 30-31:3-13. 1969.

42. BUBBERMAN, F. C. y VINK, A. T. Apertura de zanjas por voladura; accesso al bosque palustre tropical en Surinam. Unasylva, 19(4):184-194. 1965.

43. BUDOWSKI, G. Los bosques de los trópicos húmedos de America. Turrialba, 16(3):278-285. 1966.

44. BULHÕES, M. G. Babaçu, carnaúba e oiticica - uma tentativa de delimitação da ocorrência destas espécies. R.Bras. Geogr. 32(2):171-188. 1970.

45. CALLAHAM, R. Z. Provenance research: investigation of genetic diversity associated with geography. Unasylva, 18 (2-3):40-50. 1964.

46. CAÑA DAS CRUZ, L. Los bosques pantanosos en la zona de San Lorenzo, Ecuador. Turrialba, 15(3):225-230. 1965.

47. DUCKE, A. New forest trees and climbers of the Braziliam Amazon. B. Téc. IPEAN (Brasil) nº 4:1-29. 1945.

48. ESPÊCIES arbóreas de crecimiento industriales en los países en vías de desarrollo. Unasylva, 19(4):159-167. 1965.

49. EUCALYPTUS study tour. Unasylva, 7(1):10-12. 1953.

50. FALCÃO, J. I. de A. Convolvulaceae do amazonas. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):15-20. 1971.

51. FIDALGO, O. Contribuição ao estudo de Clitoria racemosa Benth., G. 1838. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 10:1-108 . 1956.

52. FOURNIER, O., L. A. Observaciones preliminares sobre la variación altitudinal en el número de familias de árboles y de arbustos en la vertiente del Pacífico de Costa Rica. Turrialba, 19(4):548-552. 1969.

53. FRAGA, M. V. G. Ensaio de índice de flora dendrológica do Brasil. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 3:113-197. 1947.

54. FRÓIS, R. de L. Estudo sôbre a amazônia maranhense e seus limites florísticos. R. Bras. Geogr. 15(1):96-100.1953.

55. GRIFFITH, A. L. Les forêts claires sèches d'Afrique au sud du Sahara. Unasylva, 15(1):10-21. 1961.

56. GUSTAFSSON, A and MERGEN, F. Some principles of tree cytology and genetics. Unasylva, 18(2-3):7-20. 1964.

57. HAGBERG, E. Le nouvel inventaire forestier national suedois. Unasylva, 11(1):3-8. 1957.

58. HALL, N. Identification des eucalyptus sur le terrain;utilisation d'un système de fiches de clasification. Unasylva, 7(2):73-79. 1953.

59. HALLER, K. E. Inventario de montes tropicales naturales . Unasylva, 22(2):22-28. 1968.

60. HAVEL, J. J. LA ENSEÑANZA de la botânica forestal tropical. Unasylva, 19(4):179-182. 1965.

61. HEINSDIJK, D. A distribuição dos diâmetros nas florestas brasileiras. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro).1965.

62. ———. Reconocimiento forestal en el Valle del Amazonas. Unasylva, 15(4):167-174. 1961.

63. ———. y GLERUM. B. B. Inventories and commercial possibilities of Brazilian forests. Turrialba, 17(3):337-347. 1967.

64. HIORTH, G. Posibilidades de la genetica forestal. B.Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 18:1-28. 1965.

65. HONDA, M. Contribuição ao estudo anatômico do lenho de cinco Sapotaceae da amazônia. Acta Amaz. (Brasil) 1(3) : 71-83. 1971.

66. ———. Madeiras denominadas "Ucuúba" I. Virola divergens Ducke e V. naultinervia Ducke. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):79-83. 1971.

67. HUSCH, B. Planeamiento de inventarios forestales. Unasylva, 19(2):65-67,82. 1965.

68. JIMINEZ SAA, H. Las claves de tarjetas perforadas para la identificación de árboles. Turrialba, 17(1)84-88. 1967.

69. KERNAN, H. S. Forestry in Bolivia. Unasylva, 5(2):59-63. 1951.

70. KUCHLER, A. W. and MONTOYA MAQUIN, J. M. The UNESCO classification of vegetation: some tests in the tropies. Turrialba, 21(1):98-109. 1971.

71. KUHLMANN, J. G. Peridiscaceae (Kuhlmann). Arq. Serv.Flor. (Brasil) 3:1-8. 1947.

72. LAMB, A. F. A. Espécies maderables de crecimiento rapido en la tierra baja tropical Gmelina arborea. B.Inst.For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 33-34:21-51. 1970.

73. LAMB, F. B. African mahogany. Turrialba, 15(2):130-131 . 1965.

74. LANDON, F. H. et SETTEN, G. G. K. Foresterie et recherche forestière dans la Fédération de Malaisie, Unasylva,11 (4):173-179. 1957.

75. LITTLE Jr., E. L. Clave con fichas perforadas de las familias de los árboles tropicales americanas. B. Inst.For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 11:39-57. 1963.

76. LITTLE Jr., E. L. Clave preliminar de las familias de los árboles en Costa Rica. Turrialba, 15(2):119-129. 1965.

77. ————. Nomeclature scientifique des arbres forestiers Unasylva, 10(4):191-192. 1956.

78. LOJAN, L. Cálculo de la edad en árboles sin anillos anuales. Turrialba, 17(4):419-429. 1967.

79. ————. Una fórmula para estimar volúmenes en un bosque tropical húmedo. Turrialba, 16(1):65-72. 1966.

80. LOUREIRO, A. A. Contribuição ao estudo anatômico da espécie Dialium guianense (Aubl.) Sandw. (Leguminosae).Acta Amaz. (Brasil) 1(3):85-87. 1971.

81. MCKEE, R. Les forêsts canadiennes du Pacifique. Unasylva, 13(4):175-183. 1959.

82. MATOS G., F. y MONTOYA MAQUIN, J M. Resultado del análisis comparativo de tres sistemas fisionómico-estructurales para la descripción de la vegetación. Turrialba,18 (2):171-178. 1968.

83. ————. y ————. El sistema Dansereau para la descripción estructural de la vegetación. Turrialba,17 (4):436-446. 1967.

84. ————. y ————. El sistema de Larson para la descripción estructural de la vegetación tropical. Turrialba. 18(2):163-170. 1968.

85. MATTOS, H. P. S. de. Registro fenológico. Arq. Serv.Flor. 6:187-196. 1952.

86. MATTOS FILHO, A. de e COIMBRA FILHO, A. F. Ensaios e apontamentos sobre Dalbergia nigra Fr. Allem. Arq. Serv.Flor. (Brasil) 11:157-174. 1957.

87. MEJORADA, N. S. et ESCARPITA H., A. Inventaire forestier an Mexique. Unasylva, 12(2):55-62. 1958.

88. MELO, E. C. Contribuição para o estudo de algumas espécies de jacarandás. Bras. Flor. 3(9):45-53. 1972.

89. ————. Estudo dendrológico e determinação das características físicas e mecânicas da bicuíba - Virola bicuhyba (Schott) Warb. Bras. Flor. 2(5):21-26. 1971.

90. ————. Estudo dentrológico e determinação das características físicas e mecânicas do Genipapo - Genipa americana L. Bras. Flor. 2(8):17-21. 1971.

91. MIROU, N. T. Composición de las trementinas de los pinos mexicanos. Unasylva, 8(4):186-192. 1954.

92. MONTOYA MAQUIN, J. M. Notas fitogeográficas sobre el Quercus oleoides Cham. y Schlecht. Turrialba, 16(1):57-65. 1966.

93. ———. El sistema de Küchler. Un enfoque fisionómico-estructural para la descripción de la vegetación. Turrialba, 17(2):197-207. 1967.

94. MORAES, U. H. F. Periodicidade de crescimento do tronco em árvores da floresta amazonica. B. Téc. IPEAN (Brasil) nº 52:1-7. 1970.

95. MORANDINI, R. Genetics and improvement of exotic trees. Unasylva, 18(2-3):51-60. 1964.

96. NEIVA, M. y MARTINEZ MATA, F. Terminologia forestal; Spanish contribution to multilingual forest terminology. Madrid, M. A. 1968. 395p.

97. PIRES, J. M. e RODRIGUES, W. A. Notas sobre os gêneros Polygonauthus e Anisophyllea. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):7-15. 1971.

98. PRODAN, M. Forest biometrics. Oxford, Pergamon, 1968. 447p.

99. RIBEIRO, J. de R. O Maranhão e seu revestimento florístico. Bras. Flor. 2(5):9-20. 1971.

100. RICHARDS, P. W. Etude de la végétation tropicale. Unasylva, 10(4):168-172. 1965.

101. RODRIGUES, W. A. Micrandra scleroxylon W. Rodr., nova Euforbiácea da amazônia brasileira. Acta Amaz. (Brasil) 1(3):3-8. 1971.

102. ———. Nova espécie de Vochysia da amazônia brasileira. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):7-10. 1971.

103. ———. Nôvo Phyllanthus (Euphorbiaceae) da amazônia brasileira. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):17-18. 1971.

104. ———. e SILVA, M. F. da. Novas espécies da flora amazônica. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):33-34. 1971.

105. ———. e ———. Uma nova Rauia (Rutaceae) da amazônia brasileira. Acta Amaz. (Brasil). 1(1):21-22. 1971.

106. SCOTT, C. W. El pino de Monterrey en Chile. Unasylva, 8 (4):177-183. 1954.

107. SILVA, M. F. da. Nota prévia sobre Styracaceae novas da amazônia. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):23. 1971.

108. ———. Styracaceae novas da amazônia. Acta Amaz.(Brasil) 1(3):21-25. 1971.

109. ———. Os tipos do herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. I. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):19-32. 1971.

110. SILVA, S. L. de O. Órgãos subterraneos de algumas plantas psamófitas. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 9:93-177. 1955.

111. SLOOTEN, H. J. van der. ACOSTA-CONTRERAS, I. y AAS, P.S. Maderas latinoaméricanas. IV. Nectandra sp., Ocotea austinii, Persea sp. aff, vesticula, Persea schiedeana. Turrialba, 20(2):223-232. 1970.

112. ———. y GONZALEZ, M. E. Maderas latinoamericanas VI. Bursera simaruba, Poulsenia armata, Pterocarpus officínalis y Fieus werckleana. Turrialba, 21(1):69-76. 1971.

113 SOARES, L. de C. A delimitação da amazônia para fins da sua valorização. R. Bras. Geogr. 15(1):110-122. 1953.

114. ———. Evoluçao dos limites meridionais e orientais da flora e vegetação amazônicas em território brasileiro. B. Bras. Geogr. 15(1):101-110. 1953.

115. SOARES, R. O. Inventários florestais na amazônia. Bras. Flor. 1(1):4-9. 1970.

116. STERN, K. Population genetics as a basis for selection. Unasylva, 18(2-3):21-29. 1964.

117. TSCHINKEL, H. M. Annual growth rings in Cordia alliadora. Turrialba, 16(1):73-80. 1966.

118. VEILLON, J. P. Variación altitudional de la massa forestal de los bosques primarios en la vertiente nor-occidental de la cordillera de los Andes, Venezuela. Turrialba,15 (3):216-224. 1965.

119. WAREING, P. F. Tree physiology in relation to genetics and breeding. Unasylva, 18(2-3):61-70. 1964.

120. WRIGHT, J. W. Hybridization between species and races. Unasylva, 18(2-3):30-39. 1964.

ECOLOGIA FLORESTAL

121. BRINKMANN, W. L. F. Light environment in tropical rain forest of Central Amazonia. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):37-49. 1971.

122. ————. e RIBEIRO, M. N. G. Air temperatures in Central Amazonia II. The effect of near-surface temperature on land-use in the Tertiary region of Central Amazonia. Acta Amaz. (Brasil) 1(3):27-32. 1971.

123. BUDOWSKI, G. The choice and classification of natural habitats in need of preservation in Central America. Turrialba, 15(3):238-246. 1965.

124. ————. Distribution of tropical American rain forest species in the light of successional processes. Turrialba, 15(1):40-42. 1965.

125. ————. Tropical savanas; a sequence of forest felling and repeated burnings. Turrialba, 6(1-2):23-33. 1956.

126. CHAMPION, H. et BRASNETT, N. V. Régions climatiques et vegétation. Unasylva, 11(1):14-18. 1957.

127. GENTRY, A. H. A comparison of some leaf characteristies of tropical dry forest and tropical wet forest in Costa Rica. Turrialba, 19(3):419-428. 1969.

128. GOLFARI, L. Exigencias climáticas de las coníferas tropicales y subtropicales. Unasylva, 17(1):33-42. 1963.

129. GOLLEX, F. B., McGINNIS, J. T. y CLEMENTS, R. G. La biomasa y la estrutura mineral de algunos bosques de Darién, Panamá. Turrialba, 21(2):189-196. 1971.

130. GONZALEZ, M. E., SLOOTEN, H. J. van der y RICHTER, H.G. Maderas latinoamericanas. VII. Colophyllum brasiliense, Couratari panamensis, Dendropanax arbereum y Bombacopsis sessilis. Turrialba, 21(4):466-477. 1971.

131. HARDY, F. Problemas de fertilización en el Campo Cerrado de la parte central oriental do Brasil. Turrialba, 12 (3):128-133. 1962.

132. HUMGUET, L. et MEJORADA, N. S. Les conifères du Mexique. Unasylva, 13(1):25-36. 1959.

133. KLINGE, H. e RODRIGUES, W. A. Matéria orgânica e nutrientes na mata de terra firme perto de Manaus. Acta Amaz. (Brasil) 1(1):69-72. 1971.

134. LATHAM, R. P. Designing aerial photography for vegetation interpretation. Turrialba, 20(2):248-253. 1970.

135. LOJAN, L. Periodicidad del clima y del crecimiento de espécies forestales en Turrialba, Costa Rica. Turrialba, 17(1):71-83. 1967.

136. LUTZ, H. J. Forest ecology, the biological basis of silviculture. Vancouver, University of Bristish Columbia , 1959. 8p.

137. MAYO MELENDEZ, E. Algunas características ecológicas de los bosques inundables de Darién, Panamá, com miras a su posible utilización. Turrialba, 15(4):336-347. 1965.

138. OLIVEIRA, B. de. O problema florestal nordestino. R.Bras. Geogr. 29(3):77-82. 1967.

139. PAVARI, A. Les influences de la forêt. Unasylva, 13(1):12-24. 1959.

140. POPULER, C. Les épidémies de l'oidium de l'hévéa et la phénologie de son hôte dans le monde. Congo. Institut National pour l'étude Agronomique, 1972. 368p. (Serie Scientifique nº 115)

141. PRYOR, L. D. Acacia pence - arbol para zonas áridas. Unasylva, 21(1):28-30. 1967.

142. SARUKHÁN K., J. y HERNÁNDEZ, X., E. Sinecologia de las selvas de terminalia Amazonia en la vertiente del Golfo de Mexico; analisis de la metodologia de estudio. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nºs. 33-34:3-19. 1970.

143. THORNTHWAITE, C. W. y HARE, F. K. La classificación climatológica en dasonomia. Unasylva, 9(1):55-63. 1955.

144. VEGA C., L. La estructura y composición de los bosques húmedos tropicales del Carare, Colombia. Turrialba, 18 (4):416-436. 1968.

145. ————. Observaciones ecológicas sobre los bosques de roble de la sierra Boyocá, Colombia. Turrialba, 16(3): 286-296. 1966.

146. VEILLON, J. P. Bases economicas y ecologicas para la introducción de coniferas tropicales Centroamericanas en Venezuela. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela). nº 5: 47-94. 1960.

147. VOLKART, C. M. Espécies de pinos de buenas posibilidades para la Provincia argentina de Missiones. Turrialba,14 (1):29-37. 1964.

148. WILM, H. G. Influence de la végétation florestière sur l'eau et le sol. Unasylva, 11(4):168-172. 1957.

ECONOMIA E MANEJO FLORESTAL

149. ALENCAR, R. de et al. Óleos essenciais de plantas brasileiras. Acta Amaz. (Brasil) 1(3):41-43. 1971.

150. ALLOUARD, P. Mejoramiento de la población rural en las zonas forestales tropicales. Unasylva, 5(3):99-102. 1951.

151. ARAUJO, V. C. de et al. Óleos essenciais da amazônia contendo linalol. Acta Amaz. (Brasil) 1(3):45-47. 1971.

152. LES ASPECTS particuliers des problèmes forestiers en zone intertropicale. Unasylva, 8(3):110-116. 1954.

153. AUBREVILLE, A. Assistance technique en matière forestière dans les pays tropicaux peu développés. Unasylva, 4(4): 158-161. 1950.

154. AZAMBUJA, D. de. "A transamazônica" e a preservação dos recursos naturais renováveis. Bras. Flor. 2(5):4-8.1971.

155. ————. Projeto de desenvolvimento e pesquisa florestal. Bras. Flor. 2(6):33-47. 1971.

156. BLACKMORE, J. Plans de mise en valeur de bassins. Unasylva. 14(3):119-124. 1960.

157. LES BOIS feuilles. Unasylva, 4(4):166-174. 1950.

158. BOTTENBURG, M. van. La situation forestière en Colombie. Unasylva, 7(2):67-71. 1952.

159. CALIDAD o cantidad en la producción forestal del futuro? Unasylva, 4(2):59-66. 1950.

160. LE COMMERCE du bois et des produits du bois. Unasylva, 20 (1-2):99-115. 1966.

161. CROMER, D. A. N. Ordenación. Unasylva, 21(3-4):46-65.1967.

162. DEVELOPPEMENT de l'agriculture et de la foresterie sous les tropiques. Unasylva, 16(3):121-122. 1962.

163. ENTRICAN, A. R. Influence de prix de vente des produits forestiers sur les pratiques sylvicoles, dans une économie forestière en cours de développement. Unasylva. 14(4): 185-192. 1960.

164. EVOLUTION des responsabilités des services forestiers nationaux. Unasylva, 25(1):3-8. 1971.

165. EXPANSION des exportations de produits forestiers en provenance des pays en voie de développement. Unasylva, 18 (1):3-11. 1964.

166. FINANCIAMIENTO del desarrollo de la industria de papel y celulosa en America Latina. Unasylva, 9(1):21-31.1955.

167. LA FAO et l'assistance technique. Unasylva, 4(4):162-166. 1950.

168. LA FORÊT dans l'aménagement du territóire et l'utilisation des terres. Unasylva, 14(2):51-55. 1960.

169. FORÊTS et développment économique. Unasylva, 8(3):103-109, 124. 1954.

170. FRANKLIN, T. O cumarú das caatingas (Amburana Cearensis (Fr. All.) A. C. Smith. Arq. Serv. Flor. (Brasil). 6:1-124. 1952.

171. FROMER, R. Problèmes de planification régionale forestiére. Unasylva, 15(2):81-87. 1961.

172. FRONDOSAS - oferta y demanda mundiales (con atención especiales) I. Unasylva, 23(2):24-33. 1969.

173. GALVÃO, C. C. Quanto custa reflorestar com eucalíptus no litoral do Rio Grande do Norte. Bras Flor. 1(4):46-50. 1970.

174. GLESINGER, E. Le rôle de la forêt dans le developpement économique du monde. Unasylva. 14(3):99-103. 1960.

175. GRAINGER, M. B. Quels sont les besoins en bois de l'Afrique? Unasylva, 16(3):115-120. 1962.

176. HERZONG, W. O eucalipto; evolução de sua explotação. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 11:87-131. 1957.

177. HESS, R. W. Madera para pulpa de los bosques tropicales . Unasylva, 5(3):103-107. 1951.

178. KAUFERT, F. H. Enseñanza forestal superior e investigaciones forestales. Unasylva, 20(4):3-11. 1966.

179. KING, K. F. S. Las demandas antagónicas de tierras. Unasylva, 19(4):195-199. 1965.

180. KOROLEFF, A. Investigaciones sobre el rendimiento de la explotación forestal. Unasylva, 7(4):175-178. 1953.

181. KOTOK, E. I. Les forêts et le programme du "Point 4". Unasylva, 4(4):155-156. 1950.

182. LATHAM, E. B. Développement des marchés pour les produits forestiers - Besoins et techniques. Unasylva, 14(4):174-178. 1960.

183. LELOUP, M. Dix ans d'activités forestiéres de la FAO. Unasylva, 11(2):51-74. 1957.

184. LESLIE, A. J. Integración de la planificación y el financiamento. Unasylva, 21(3-4):79-87. 1967.

185. McCOMB, A. L. y JACKSON, J. K. El papel de las plantaciones forestales en el desarrollo de sabanas. Unasylva , 23(3):8-18. 1969.

186. McGRATH, K., GACHOT, R. y GALLANT, N. M. El valle del Amazonas. Unasylva, 7(3):109-115. 1953.

187. Mac GREGOR, J. J. Aspects économiques de l'utilisation des terres par la forêt. Unasylva, 14(2):61-64. 1960.

188. MIEDLER, K. A. A contribution to tropical forest utilization. Unasylva, 7(1):3-9. 1953.

189. MODERNIZING institutions to paromote forestry development. Unasylva, 24(4):19-49. 1969.

190. NOWAK, K. y POLYCARPOU, A. Los problemas sociológicos y la silvicultura asiática. Unasylva, 23(3):19-23. 1969.

191. OLIVEIRA, B. de. Pesquisa florestal como meio de valorização economica da amazônia. R. Bras. Geogr. 32(2):189 - 200. 1970.

192. OSARA, N. A. L'expansion de la foresterie et des industries forestières dans les pays sous-développés. Unasylva, 17(3):115-119. 1963.

193. PANDOLFO, C. M. A atuação da SUDAM na preservação do patrimonio florestal da amazonia. Bras. Flor. 3(10):42-47 . 1972.

194. PEREIRA, R. A. G. Áreas prioritárias para reflorestamento. Bras. Flor. 1(3):39-41. 1970.

195. PROJETO florestal da FAO/IBDF terá na Flona de três Barros seu centro regional de pesquisa. Bras. Flor. 2(6):48 - 53. 1971.

196. PROJETS forestiers du programme des Nations Unies pour le développement. Unasylva, 22(1):10-13. 1968.

197. QUILLON, P. J. Impregnacion por difusion mediante derivados del boro. Modo economico y de porvernir para la impregnacion profunda de la madera aserrada. B. Inst.For. Lat.-Amer (Venezuela) nº 30-31:61-75. 1969.

198. RAMALHO, S. da S. e CORRÊA PINTO, C. G. Amazônia; solos e recursos florestais. R. Econ. BASA (Brasil) 1(1):15-17. 1970.

199. RANGANATHAN, C. R. Foret research and education in India. Unasylva, 4(3):110-115. 1950.

200. RAPPORT sur les produits. Unasylva, 13(3):134-141. 1958.

201. RAPPORT sur les produits; perspectives mondiales pour les produits forestiers. Unasylva, 16(2):63-71; 16(3):124-132. 1962.

202. LOS RECURSOS forestales africanos y su desarrollo. Unasylva, 16(1):13-18. 1962.

203. LES RESSOURCES forestières. Unasylva, 20(1-2):46-67. 1966.

204. LES RESSOURCES forestières mondiales. Unasylva, 14(3):131-150. 1960.

205. SHIRLEY, H. L. Priorités dans la foresterie mondiale. Unasylva, 17(3):120-124. 1963.

206. SOBRINHO, V. Les besoins d'une Nation en voie de croissance. Unasylva, 4(4):156-158. 1950.

207. STATISTIQUES concernant les produits fínis. Unasylva, 14 (3):115-118. 1960.

208. STREHLKE, B. Techniques de travail en forêt et formation des ouvriers forestiers. Unasylva, 25(1):22-26. 1971.

209. STREYFFERT, T. Investments in forestry with reference to reflorestation. Vascouver University of Bristish Columbia, 1960. 12p.

210. SWIDERSKI, J. Importancia de la preservación de la madera en los paises tropicales. Unasylva, 22(3):16-22. 1968.

211. TENDENCIAS y perspectivas madereras en Africa. Unasylva , 19(2):68-77. 1965.

212. TULSTRUP, N. P. Le commerce international des graines forestières. Unasylva, 13(4):197-201. 1959.

213. A UTILIZAÇÃO florestal na floresta nacional de Capão Bonito, SP. Brasil Flor. 1(1):47-49. 1970.

214. WESTOBY, J. C. Las industrias forestales en la superación del desarrollo económico insuficiente. Unasylva, 16(4): 168-202. 1962.

215. ZAINKO, A. A erva-mate, pesquisas e tecnologia. Bras.Flor. 2(5):43-45. 1971.

216. ZONEAMENTO econômico florestal na região sul. Bras. Flor. 3(9):33-37. 1972.

FOTOINTERPRETAÇÃO E INVENTÁRIOS FLORESTAIS

217. AZEVEDO, L. G. de. Tipos de vegetação do estado do Espírito Santo. R. Bras. Geogr. 24(1):111-115. 1962.

218. ——————. Tipos eco-fisionômicos de vegetação do Território Federal do Amapá. R. Bras. Geogr. 29(2):25-51.1967.

219. ——————. e PINTO, J. V. Contribuição à metodologia do mapeamento da vegetação do Brasil: I - Fotointerpretação e estrutura da vegetação. (Folha "Corredeira da Escaramuca" S. P.). R. Bras. Geogr. 30(3):3-10. 1968.

220. BICUDO, L. P. Distinção básica de cobertura vegetal no Estado de São Paulo (mata - capoeira - campo - cerrado-cerradão). Bras. Flor. 3(10):29-32. 1972.

221. BONN, D. A. Some aspects on plant ecology in the tropics in connection with the use of aerial photography. Turrialba, 15(2):132-134. 1965.

222. BRAUN, E. H. G. Ocorrências singulares na fitofisionomia da região do Alto-Xingu-Araguaia. R. Bras. Geogr. 31(4): 129-140. 1969.

223. FRANCIS, D. A. Utilisation de la photographie aérienne da dans les forêts tropicals. Unasylva, 11(3):107-114.1957.

224. HAUFE, H. e SOARES, R. O. Elementos básicos da matemática estatística nos trabalhos de inventários florestais. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro) nº 4:5-26. 1961.

225. HEINSDIJK, D. e BASTOS, A. de M. Inventários florestais na amazonia. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro) nº 6:7 - 100. 1963.

226. KUHLMANN, E. Aspéctos gerais da vegetação do alto São Francisco. R. Bras. Geogr. 13(3):465-472. 1951.

227. LEVANTAMENTOS aerofotogramétricos. R. Bras. Geogr. 24(1): 116-125. 1962.

228. MAGNANINI, A. Notas sobre a composição das florestas costeiras ao norte do Rio São Matheus (Espírito Santo, Brasil) Arq. Serv. Flor. (Brasil) 10:163-197. 1956.

229. NYYSSONEN, A. Las fotografias aéreas de los bosques tropicales. Unasylva, 16(1):3-12. 1962.

230. REMEIJN, J. M. Stereophotographs for scientific purposes. Turrialba, 17(2):215-220. 1967.

231. RHODY, B. Interpretación de Fotografías y cartografia con fines forestales. Unasylva, 19(2):55-60. 1965.

232. SOARES, L. de C. Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro. R. Bras. Geogr. 15(1):3-45. 1953.

233. TORTORELLI, L. A. Formaciones forestales y maderas del Paraguay. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº24:3-34. 1967.

234. VEIGA, R. A. A. Cálculo simplificado do diámetro-futuro en desbastes florestais. Solo (Brasil) 62(1):41-43. 1970.

MECANIZAÇÃO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL

235. ACEVEDO, J. M. y PINILLA. Possibilidades de la industria extrativa en Colombia. Agric. Trop. (Colombia) 16(3): 177-182. 1960.

236. BOYD, J. D. Aprovechamiento. Unasylva, 21(3-4):66-78.1967.

237. BUCKLE, D. H. Les exploitations dans les forêts tropicales de l'Afrique occidentale. Unasylva, 13(1):3-11. 1959.

238. LES FONCTIONS de production de la forêt. Unasylva, 8(3): 125-133. 1954.

239. HASEK, V. C. e PONCE, R. H. Serrarias dimensionais. Bras. Flor. 2(6):6-19. 1971.

240. LLOYD, A. H. Extracción de madera por medio de grúas de cable aéreo. Unasylva, 7(4):179-180. 1953.

241. MATER, M. H. L'automation dans les petites et moyennes scieries. Unasylva, 13(4):184-187. 1959.

242. OSSE, L. Lenha, carvão e carvoejamento. Bras. Flor. 2(7) :32-80. 1971.

243. PATERSON, A. R. Méthode de comptabilité pour l'équipement mècanique et motorisé. Unasylva, 11(3):124-129. 1957.

244. ROTTY, R. Methods and machines used in North American nurseries. Unasylva, 14(1):17-38. 1960.

245. SEGERSTRÖM, G. E. Nuevo sistema de la SCA para transportar madera y productos madereros. Unasylva. 22(3):11-15.1968.

246. SPEIDEL, G. Distancias del mercado y formas de explotacion en la economia forestal. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 20-21:20-31. 1966.

247. THIESMEYER, L. R. El transporte hidráulico de la madera desmenuzada por medio de ligroductos. Unasylva, 20(4): 19-23. 1966.

248. LES TRANSPORTS de bois dans les régions tropicales. Unasylva. 16(2):53-54. 1962.

PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO FLORESTAL

249. BOERBOOM, J. H. A. y MAAS, P. W. Cancro de Eucalyptus grandis y E. saligna en Surinam causado por Endothia havannsis. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 33-34:77-79. 1970.

250. BOURLIÈRE, F. Los parques nacionales de la frontera. Unasylva, 19(2):78-82. 1965.

251. BRIQUELOT, A. y OSSE, L. Presencia de insectos en las plantaciones de Eucaliptos de la Compañia Siderurgica "Belgo-Mineira" y su control experimental por diversos medios. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 29:35-41 . 1969.

252. BROWN JUNIOR, K. S. B. Proposta: uma reserva biológica na chapada de Guimarães, Mato Gross. Bras. Flor. 1(4):17-29. 1970.

253. COIMBRA FILHO, A. F. O papel do moderno jardim zoológico na preservação da fauna. Bras. Flor. 2(8):22-29. 1971.

254. ETHERIDGE, D. E. Observaciones preliminares sobre la patologia de Pinus caribaea Morelet en Honduras Britanica. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 27-28:19-29.1968.

255. LES FONCTIONS de protection de la forêt. Unasylva, 8(3):117-124. 1954.

256. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Proteccion de las plantaciones forestales contra las efermidades y plagas. Roma, FAO, 1954. 47p.

257. FRANZ, J. M. Ennemis de forêts: lutte biologique et intégrée. Unasylva, 25(1):45-55, 1971.

258. GRIJPMA, P. y RAMALHO, R. Toona spp, posibles alternativas para el problema del barrenador Hyssipyla grandella de las Meliaceae en América Latina. Turrialba, 19(4):531-547. 1969.

259. HERRERA AUTTER, S. Control de malezas en pino insigne (Pinus radiata). B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela)nº29: 19-27. 1969.

260. ———. Producion radicular en plantulas de pino insigne (Pinus radiata), pino oregon (Pseudatsuga menziessii) y nogal negro(Juglans nigra). B.Inst. For.Lat.-Amer.(Venezuela) nº 26:33-38. 1968.

261. HERRERA AUTTER, S. Siete enfermedades y plagas de los viveros forestales y del Pino insigne. B. Inst. For.Lat-Amer. (Venezuela) nº 15:3-39. 1964.

262. IMPORTANCIA de las enfermedades y los insectos forestales. Unasylva, 19(3):99-102. 1965.

263. KING, A. R. et WALKER, I. S. Protection du personnel dans la lutte contre les incendies de forêts. Unasylva, 18 (1):29-32. 1964.

264. LOW, J. D. Fomes annosus. Unasylva, 12(4):180-182. 1958.

265. LA LUCHA contra los insectos y las enfermedades forestales. Unasylva, 19(3):127-137. 1965.

266. MAGNANINI, A. Estudos sobre conservação da natureza. Bras. Flor. 1(3):52-58. 1970.

267. ———. Fauna selvagem, vegetação e conservação dos recursos naturais. Arq. Serv. Flor. (Brasil) 10:133-162. 1956.

268. MALAGUTI, G. "Pudricion del cogollo" de la palmera de aceite africano (Elacis guineensis Jacq.), en Venezuela. Agron. Trop. (Venezuela) 3(1):13-31. 1953.

269. MEDIDAS de prevención, con referencia particular a la cuarentena de plantas. Unasylva, 19(3):127-130. 1965.

270. MERGEN, F. Recherches sur l'amélioration des arbres forestiers. Unasylva, 13(2):81-88; 13(3):129-137. 1959.

271. MOREIRA, Z. C. A fauna terrestre. R. Bras. Geogr. 26(2): 245-250. 1964.

272. OLIVEIRA, B. de. Problemas florestais de ocupação humana na encosta atlântica da Serra do Mar no norte de Santa Catarina. R. Bras. Geogr. 31(4):141-151. 1969.

273. ———. Vale do Paraiba e Guanabara numa área de erosão grave. Bras. Flor. 1(3):43-50. 1970.

274. PARAMANOV, A. and RAMIREZ SANCHEZ, J. Como planear las medidas de control de las pestes forestales en Latino-America. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 19:1-48. 1965.

275. PELIGROS conocidos y posibles debidos a distintas enfermedades. Unasylva, 19(3):121-126. 1965.

276. POTTS, S. F. L'equipement de lutte contre les insectes et les maladies. Unasylva, 13(2):89-101; 13(3):138-155. 1959.

277. PRINCIPAUX insectes et champignons parasites des Eucalyptus hour d'Australie. Unasylva, 12(2):77-79. 1958.

278. LA PROPAGACIÓN intercontinental de los organismo patógenos y los insectos forestales y la evaluación y el pronóstico de los peligros que unos y otros entrañan. Unasylva, 19(3):103-106. 1965.

279. PSCHORN-WALCHER, H. La lutte biologique contre les insectes forestieres: travaux recents et perspectives d'avenir. Unasylva, 15(2):70-74. 1961.

280. RAMIREZ-SANCHEZ, J. Apuntes sobre control de Hypsipyla grandella Zeller con insecticidas. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 22:33-37. 1966.

281. RIKER, A. J. Maladies des arbres dangereuses sur le plan international. Unasylva, 15(2):88-90. 1961.

282. RINEY, T. Conservation et aménagement de la faune sauvage. Unasylva, 24(4):15-17. 1970.

283. ———. El fomento de la riqueza faunistica en Africa. Unasylva. 18(4):30-38. 1964.

284. ———. Importance internationale de la faune africaine. Unasylva, 15(2):75-80. 1961.

285. ROOVERS, M. Observaciones sobre el ciclo de vida de Hypsipyla grandella Zeller, en Barinitas, Venezuela. B.Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 38:3-46. 1971.

286. SIMONSSON, B. Les lignes électriques en foret. Unasylva, 12(4):174-177. 1958.

287. LA SITUACIÓN mundial en lo que respecta a las enfermedades forestales. Unasylva, 19(3):107-112. 1965.

288. LA SITUACIÓN mundial en lo que respecta a los insectos forestales. Unasylva, 19(3):113-120. 1965.

289. TATHAM, B. T Água viscosa. Unasylva, 22(3):28-30. 1968.

290. TELLER, H. L. Influence da la forêt sur les crues et inondations. Unasylva, 22(1):18-20. 1968

291. VILA, W. M. Comportamento do "Kiri", (Paulownia spp.,Scrophulariaceae)no Estado de São Paulo, face a incidência de pragas e outros agentes nocivos. Bras.Flor.2(8):3-9. 1971.

292. ———.e CARVALHO, C. T. de. Predação da lagarta do "Pinheiro brasileiro". Bras.Flor. 3(10):25-28. 1972.

293. VOS, A. de. Problemas de la ordenación de parque nacionales en Africa oriental. Unasylva, 22(3):23-27. 1968.

294. WRIGHT, W. F. La protection des Zones rurales contre les incendies en Nouvelle-Zélande. Unasylva,7(1):4-12. 1952.

SILVICULTURA

295. ACEVEDO, J. M. y PINILLA. La castaña del pará, elemento economico de la amazonia. Agric. Trop. (Colombia) 16(9): 581-585. 1960.

296. AGUIRRE, A. C. Estudio silvicultural y económico del sistema Taungya en las condiciones de Turrialba. Turrialba 13(3):168-171.

297. ———. Sugestões para a criação de duas reservas da "Avoante" Zenaidura auriculata noronha (Shubb). Bras. Flor. 2(7):3-6. 1971.

298. ALLSOP, F. Ordenación de coníferas de crecimiento rápido. Unasylva, 20(4):14-18. 1966.

299. ANDERSON, M. L. La plantation par bouquets espacés. Unasylva, 7(2):63-72. 1953.

300. ARAUJO, V. C. de. Sobre a germinação do mogno(aguano) Swietenie macrophylla Kins. Acta Amaz. (Brasil) 1(3):59-69. 1971.

301. ASCOLY, R. B. et al. Adubação em Araucaria angustifolia. Bras. Flor. 3(9):7-28. 1972.

302. AUGER, P. Tendencias actuales de la investigación cientifica en silvicultura y productos forestales. Unasylva, 15(4):181-182. 1961.

303. BERESFORD-PEIRSE, H. El bosque, los alimentos y el hombre Roma, FAO, 1968. 83p.

304. BERGMAN, A. Evaluation du coût et des avantages des programmes d'amélioration des arbres forestiers. Unasylva 24(2-3):89-95. 1970.

305. BJÖRKMAN, E. Breeding for resistance to disease in forest trees. Unasylva, 18(2-3):71-81. 964.

306. BLUHM, E. et al. Verificación del método de recuento de cruzamiento en la determinación de la longitud de las fibras de la madera. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 13:3-12. 1963.

307. BOWERS, J. La silvicultura y la educación fundamental. Unasylva, 8(4):163-170. 1954.

308. BOYCE, J. S. L'introductión d'arbres exotiques. Unasylva, 8(1):8-14. 1954.

309. BRINKMANM, W. L. F. and VIEIRA, A. N. The effect of burning on germination of seeds at different soil depths of various tropical tree species. Turrialba, 21(1):77-82. 1971.

310. BRISCOE, C. B. y NOBLES, R. W. Efectos de la poda sobre la Teca (Tectona Grandis). B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 29:29-34. 1969.

311. BRISTOL, M. L. Natural regeneration of Pinus cubensis. Turrialba, 18(3):282-287. 1968.

312. BURLEY, J. Metodologia de los ensayos de procedencia de especies forestales. Unasylva, 23(3):24-28. 1969.

313. CALZAVARA, B. B. C. As possibilidades do açaizeiro no estuário amazônico. In. Simpósio Internacional sobre plantas da flora amazônica. Trabalhos apresentados no Simpósio... Belém, IPEAN/PCDTA, 1972. 64p.

314. CAMARGO, B.,J. Hipolito. Anotaciones sobre algunos obstáculos y fallas en la utilización de boques en Colombia. Agric. Trop. (Colombia) 22(6):308-333. 1966.

315. CLEPPER, H. El cultivo arbóreo en los Estados Unidos. Unasylva, 21(2):3-8. 1967.

316. CRAM, W. H. A mélioration des autres caractéres affectant le rendement. Unasylva, 24(2-3):45-47. 1970.

317. DADOS sobre a recomposição da cobertura florestal. Bras. Flor. 3(10):9-24 1972.

318. DARLING, F. Fraser. Efectos de las actividades del hombre sobre la biosfera. Unasylva, 22(2):3-13. 1968.

319. DIN, U. A. L'utilisation des pins dans les régions tropicales. Unasylva, 13(3):121-133. 1958.

320. DYSON, W. G. The justification of plantation forestry in the tropics. Turrialba, 15(2):135-139. 1965.

321. EHRENBERG, C. Selection de caractères à haut rendement - qualité du fût. Unasylva, 24(2-3):23-31. 1970.

322. ELLIOT, C. S. Les eucalyptus en Argentine. Unasylva, 13 (3):119-123. 1959.

323. FIELDING, J. M. Production en masse de matériel améliore. Unasylva, 24(2-3):76-81. 1970.

324. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Les méthodes de plantations forestières en Afrique. Rome, 1956 351p.

325. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Tropical silviculture. Roma, 1968. 3v.

326. FORS, A. J. Manual de silvicultura. 3.ed. Havana, INRA, 1966. 251p.

327. FORSHELL, W. P. Genetics in forest practice in Sweden. Unasylva, 18(2-3):119-129. 1964.

328. FOURY, A. P. As matas do nordeste brasileiro e sua importância econômica. SUDENE, B. Rec. Nat. (Brasil) 6(1-4): 43-91. 1968.

329. FRITH, A. C. El Pino Parana (Araucaria angustifolia) en Argentina. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 22 3-17. 1966.

330. GERHOLD, H. D. Dix ans de progrés dans la production darbres forestiers résistant aux maladies. Unasylva, 24 (2-3):37-44. 1970.

331. GIORDANO, E. Interaction de la sélection et de la culture intensive. Unasylva, 24(2-3):82-88. 1970.

332. GOLGARI, L. Escolha de espécies de eucalípto potencialmente aptas para diferentes regiões do Brasil. Bras. Flor 1(3):17-38. 1970.

333. _____. Situação da silvicultura do eucalipto no Brasil. Bras. Flor. 1(1):13-18. 1970.

334. GONÇALVES, A. de P. Estudos da questão florestal no município de Viçosa. Viçosa, 1959. 199p.

335. GONZALEZ, A. Resultados preliminares de ensayos de arborizacion en zonas aridas. Agron. Trop. (Venezuela) 17 (1):37-41. 1967.

336. GONZALEZ, M. C. y GRIJPMA, P. Germinación y supervivencia al repique de Anthocephalus cadamba Miq. Turrialba, 18 (4):409-415. 1968.

337. GOOR, C. P. van. Reflorestamento com coníferas no Brasil. Aspectos ecológicos dos plantios na região sul, particularmente, com Pinus elliottii e Araucaria angustifolia. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro) nº 9:7-58. 1965.

338. _____. e NASCIMENTO, R. Adubação em plantações florestais. Bras. Flor. 1(1):35-42. 1970.

339. GRAINES, pollen et autre matériel botanique de propagation utilizés pour la recherche. Unasylva, 18(1):33-35.1964

340. GRIJPMA, P. Anthocephalus cadamba, a versatile, fast growing industrial tree species for the tropics. Turrialba, 17(3):321-329. 1967.

341. GRIVAZ, G. El bosque y el auge de la economia forestal de la guayana Francesa. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 25:3-31. 1967.

342. GURGEL FILHO, O. A., VEIGA, A. A. e KRONKA, F. J. N. Informações sobre desbastes realizados en "Pinus elliottii" Eng. Varg. "Elliottii" e "Pinus caribaea" Morelet Var. "Hondurensis". Bras. Flor. 1(3):61-65. 1970.

343. HAGMAN, M. Programmes de recherche. Unasylva, 24(2-3)52-62. 1970.

344. HAIG, I. T. Sylviculture tropicale. Unasylva, 12(4):159-163. 1958.

345. HARRIS, J. M. Amélioration de la qualité du bois. Unasylva, 24(2-3):32-36. 1970.

346. HEDEGART, T. Le centre d'amélioration du teck Danemark-Thailande: bilan des cinq première années. Unasylva, 25(1): 31-37. 1971.

347. HEINSDIJK, D. et al. Plantações de coníferas no Brasil;estudo preliminar sobre volumes e rendimentos da Araucaria angustifolia, Cryptomeria japonica. Cunninghamia lanceolata e Pinus elliottii. B. Set. Inv. Flor.(Rio de Janeiro) nº 5:7-75. 1962.

348. _____. Plantações de eucaliptos no Brasil; estudo preliminar dos volumes e capacidades de produção. B. Set. Inv. Flor. (Rio de Janeiro) nº 10:9-69. 1965.

349. HERRERA AUTTER, S. Relacion entre la temperatura ambiente y la caida de plantulas de Pinus radiata (Investigaciones sobre la época de siembra edecuada en Chile). B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 24:59-65. 1967.

350. HUBERMAN, M. A. Sylvicultura de la mangrove. Unasylva,13 (4):188-196. 1959.

_____. La sylvicultura du bambou. Unasylva, 13(1) 37-44. 1959.

351 HUECK, K. Bosques secos de la zona tropical y subtropical de la America del Sur. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 4:1-49. 1959.

352. JACOBS, M. R. La forêt d'eucalyptus en Australie. Unasylva, 10(3):119-123. 1956.

353. JASSO M., J. Alterations des ressources genétiques forestières dues aux interventions de l'homme. Unasylva, 24 (2-3):70-75. 1970.

354. KANTOLA, M. El papel de la silvicultura en las pequeñas explataciones agricolas. Unasylva, 21(2):9-16. 1967.

355. KARSCHON, R. La silvicultura en Israel. Unasylva, 7(4): 185-187. 1953.

356. KEIDING, H. et BONKIRD, Sa Ard. La multiplication végétative du Teck. Unasylva, 14(4):193-194. 1960.

357. KERESTESI, B. Amélioration des arbres forestiers en Hongrie. Unasylva, 22(1):14-17. 1968.

358. KING, K. F. S. The use of arboricides in the management of tropical high forest. Turrialba, 15(1):35-39. 1965.

359. KOZLOWSKI, T. T. et GREATHOUSE, T. E. Croissance des pousses et forme des pins sous les tropiques. Unasylva, 24 (4):6-14. 1970.

360. LAMB, A. F. A. Espécies maderables de crecimiento rapido en la tierra baja tropical Cedrela odorata. B. Inst. For. Lat.- Amer. (Venezuela) nº 30-31:15-59. 1969.

361. _____. Regeneración artificial en el bosque tropical de tierras bajas húmedas. Unasylva, 22(4):7-15. 1968.

362. LAMPRECHT, H. La silvicultura tropical en relacion con el establecimiento de plantaciones forestales y el manejo de los bosques naturales, B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 22:18-32. 1966.

363. _____. y BERNAL, E. J. Experimentos sobre el cultivo de plantas forestales en envases de carton parafinado. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 5:34-46 1960.

364. _____ y FINOL, H. Programa de estudios sobre coniferas exoticas de los Andes venezuelanos; primeros resultados de los experimentos. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 4:50-79. 1959.

365. LOETSCH, F. Préparation d'inventaires de plantations forestières tropicales. Unasylva, 15(3):125-130. 1961.

366. LOJAN, L. Aspectos del crecimiento diamétrico quincenal de algunos árboles tropicales. Turrialba, 15(3):231-237. 1965.

367. LOJAN, L. Tendencias del crecimiento radial de 23 especies forestales del trópico. Turrialba, 18(3):275-281. 1968

368. LOTTI, T. y McCULLEY, R. D. El pino de incienso. Unasylva, 5(3):108-114. 1951.

369. McCLURE, F. A. Culture du bambu dans le Pacífique Sud. Unasylva, 10(3):124-125. 1956.

370. MAGINI, E. Aparados y procedimientos para la manipulación de las simillas forestales. Unasylva, 16(1):20-36. 1962.

371. MAGNANINI, A. Reflorestamento e silvicultura. R. Bras. Geogr. 22(4):671-677. 1960.

372. MATTHEWS, J. D. Seed production and seed certification. Unasylva, 18(2-3):104-118. 1964.

373. MAIO MENENDEZ, E. Eliminación de árboles indeseables mediante agentes químicos. Turrialba, 14(4):196-202. 1964.

374. MELCHIOR, G. H. Informe preliminar acerca de la propagación Agámica de Pinus radiata y Pinus oocarpa. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezulea) nº 13:13-21. 1963.

375. MELO, C. F. M. de et al. Madeiras tropicais para reflorestamento, celulose e papel. Belém, IPEAN, 1971. 75p. (Série Tecnologia v.2 nº.1).

376. MENEZE, O. B. de. Melhoramento genético das essescias florestais. Rio de Janeiro, Serviço de Informação agrícola, 1960. 72p.

377. MÉTRO, A. Silvicultura. Unasylva, 21(3-4):23-45. 1967.

378. MUH, C. C. A simple method for separating empty and developed seeds in some Pinus species. Turrialba, 14(4): 178-181. 1964.

379. MORANDINI, R. Aparatos y precedimientos para la manipulación de las semillas forestales. Unasylva, 15(4):185-199. 1961.

380. NIKLES, D. G. Amélioration des caractéres de croissance et de rendement. Unasylva, 24(2-3):9-22. 1970.

381. NITTA, S. Nouvelle méthode de semis derect sur talus en pente forte. Unasylva, 16(2):59-62. 1962.

382. NTIMA, O. O. Especies maderables de crecimiento rapido en la tierra baja tropical las Araucarias; Araucaria angustifolia(bert) O. Kuntze. B. Inst. For. Lat.-Amer. nº35:3-37.

383. NTIMA, O. O. Espécies maderables de crecimiento rápido en la tierra baja tropical araucarias; Araucaria cunninghamii Sweety Araucaria hunsteinu. K. Schumann. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 36-37:3-110. 1971.

384. OHMASA, M. Experiencia del Japón en plantaciones portectoras. Unasylva, 9(1):64-67. 1955.

385. OLIVEIRA, B. de. A situação atual da floresta nacional de Passa Quatro, Minas Gerais. Bras. Flor. 2(8):41-54. 1971.

386. ———. A destruição do cerrado e reflorestemento como meio de valorização regional. R. Bras. Geogr. 32(1): 43-65. 1970.

387. OSSE, L. Reforestación y siderurgia con carbón vegetal. B Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 12:3-15. 1963.

388. PARRY, M. S. Las plantaciones forestales en el Africa Tropical. Unasylva, 9(1):10-14. 1955.

389. PEROBA amarela numa bem sucedida experimentação en Linhares, ES. Bras. Flor. 2(8):10-12. 1971.

390. PIRES, J. M. e KOURY, H. M. Estudo de um trecho da mata de varzea próximo a Belém. B. Téc. IPEAN (Brasil) nº 36: 3-44. 1959.

391. PITT, G. J. W. Méthodes préconisée pour la régénération et l'amélioration de certaines forêt de l'Amazone. Unasylva, 15(2):63-69. 1961.

392. PITT, J. Relatório ao govêrno do Brasil sôbre aplicação de métodos silviculturais e algumas florestas da Amazônia. Belém, SUDAM, 1969. 245p.

393. PLANO regional de pesquisa florestal para a amazônia. Belém, 1969. 169p.

394. RAETS, G. H. Algunos ensayos sobre el desarrollo de plantas forestales trasplantadas a diferentes tipos de envases. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 8:26-39. 1961.

395. ———. Apuntes preliminares sobre el desarrollo del Pinus caribaea en el vivero en relacion con la presencia o ausencia de la micorriza. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 9: -15. 1962.

396. ———. Informe preliminar acerca del cultivo de Tectona grandis L. f. en la Estación de Barinitas. Venezuela. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº18:29-40.

397. RAETS, G. H. Informe preliminar sobre el processo de germinacion en el vivero y primer sesarrollo de unas coníferas exóticas. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 13:22-37. 1963.

398. _____. Notas técnicas sobre mejoramiento de bosques en Trinidad y Surinam. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 12:31-36. 1963.

399. RECUPERAÇÃO de antigas zonas ervateiras do Paraná e Santa Catarina. Bras. Flor. 1(1):44-46. 1970.

400. REFLORESTAMENTO: nova fonte de renda. B. Campo (Brasil)33 (234):25. 1970.

401. RIZZINI, C. T. Sobre alguns aspectos do cerrado. Bras. Flor. 1(1):20-34. 1970.

402. RODRIGUEZ MARGANO, A. Discusión de algunas experiencias relativas a ensayos de crecimiento con las especies Cedro (Cedrela mexicana-Roem) y Caoba (Swietenia macrophylla King. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 13:38-50. 1963.

403. ROGERS, L. J. Sylviculture de l'araucaria à feuilles etroites. Unasylva, 8(1):15-18. 1954.

404. ROLLET, B. La regeneracion natural en bosque denso siempre verde de llanura de la Guayana Venezolana. B. Inst.For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 35:39-73. 1971.

405. ROSAYRO, R. A. de. La silvicultura como diversificación del cultivo en los países productores de café. Unasylva,22 (2):14-21. 1968.

406. SALAZAR, R. S. Metodologia para la investigacion en parcelas permanentes de clareo y rendimiento, en plantaciones forestales. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 38: 59-89. 1971.

407. SAMPSON, A. W. et SCHULTZ, A. M. La destruction des broussailles et des arbres sans valeur. Unasylva, 10(1):19-29; 10(3):129-142; 10(4):173-190. 1956; 11(1):19-25 . 1957.

408. SCHREINER, E. J. Amélioration des arbres dans la pratique forestière aux Etats - Unis. Unasylva, 24(2-3):96-108. 1970.

409. _____. Mejoramiento genético de espécies forestales. Unasylva, 22(3):3-9. 1968.

410. SCHUIZ, J. P. La regenacion natural de la selva mesofitica tropical de Surinam despues de su aprovechamiento. B Inst. For. Lat-Amer. (Venezuela) nº 23:3-27. 1967.

411. ————. y Vink, A. T. Observations on the effect of early pruning on branch development of young soemaroeba (Simaruba amara Aubl.). Turrialba, 16(1):81-83. 1966.

412. SCOTT, C. W. Radiata Pine as an exotic. Unasylva, 14(1): 6-16. 1960.

413. SETZER, J. Possibilidades de recuperação do Campo Cerrado. R. Bras. Geogr. 18(4):470-493. 1956.

414. SMIT, G. S. Notas silviculturales sobre el Alnus jorullensis de Caldas, Colombia. Turrialba, 21(1):83-88. 1971.

415. SOARES, R. O. Três milhões de hectares de florestal plantadas. Bras. Flor. 1(3):71-76. 1970.

416. SOEGAARD, B. Breeding for resistance to insect attack in forest trees. Unasylva, 18(2-3):82-88. 1964.

417. SOUZA, P. F. de. Apontamentos florestais. Arq. Serv.Flor. (Brasil) 11:245-305. 1957.

418. SQUILLACE, A. E. Programmes d'action et de développement en vue de l'amélioration des arbres forestiers. Unasylva, 24(2-3):63-69. 1970.

419. STIVENS, D. Universalité de l'encalyptus. Unasylva, 16(3) :107-109. 1962.

420. STOCKS, J. B. Le traitement des forêts feuillues pauvres en vue de la plantation sous abri. Unasylva, 15(1):26-29. 1961.

421. STONECYPHER, R. W. Amélioration polyvalente. Unasylva,24 (2-3):48-51. 1970.

422. SWINGLER, W. S. L'amélioration des petites forêts aux Etats-Unis. Unasylva, 13(2):67-76. 1959.

423. TAYLOR, C. J. Introdução a silvicultura tropical. Rio de Janeiro. USAID, 1969. 200p.

424. TIGRE, C. B. Porque reflorestamos no polígno das secas. Fortaleza, Departamento Nacional de Obras Contra as secas, 1970. 146p.

425. TOLLENAAR, H. Deficiencia de boro en plantaciones de pino en la zona central de Chile. B.Inst.For. Lat.-Amer.(Venezuela) nºs 33-34:80-90. 1970.

426. TSCHINKEL, H. M. Algunos factores que influyen en la regeneración natural de Cordia alliodora (Ruiz & Pav) Cham. Turrialba, 15(4):317-324. 1965.

427. VEGA, L. Observaciones silviculturales sobre Pinus patula Schelet & Cham., en Cundinamarca, Colombia. Turrialba, 15(4):325-335. 1965.

428. VIEIRA, F. C. Racionalização da produção do mate. Bras. Flor. 1(4):41-45. 1970.

429. VIRO, P. J. Evaluation de la fertilité des stations. Unasylva, 15(2):91-96. 1961

430. VIVANI, W. y ROTA, L. Problemas actuales del cultivo del álamo en Italia. Unasylva, 22(4):16-19. 1968.

431. VOOHOEVE, A. G. y SCHULZ, J. P. La necesidad de parcelas permanentes de clareo y rendimiento en plantaciones forestales. B. Inst. For.-Amer. (Venezuela) nº 27-28:3-17 1968.

432. VOORHOEVE, A. G. and WEELDEREN, A. W. H. van. Nursery practice of Pinus caribaea var. hondurensis in Surinam. Turrialba, 21(1):89-97. 1971.

433. WADSWORTH, F. H. La orientación de las investigaciones de silvicultura para Latinoamerica. Turrialba, 16(4):390-395. 1966.

434. WALTON, A. B., BARNARD, R. C. and WYATTSMITH, J. Silvicultura of lowland Dipterocarp forest in Malaya. Unasylva, 7(1):19-23. 1953.

435. WATTERSTON, K. G. Growth of teak under diferent edaphic conditions in Lancetilla Valley, Honduras. Turrialba , 21(2):222-225. 1971.

436. WEIDEMA, W. J. An information on teak growth in Nicaragua Turrialba, 16(4):387-389. 1966.

437. WRIGHT, J. W. Introducción de árboles. Unasylva, 17(1):28-32. 1963.

438. WYATT-SMITH, J. Formation forestière en Afrique tropicale Unasylva, 24(1):26-35. 1970.

439. ZOBEL, B. J. Breeding for wood properties in forest trees Unasylva, 18(2-3):89-103. 1964.

TECNOLOGIA E INDUSTRIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS

440. ALBUQUERQUE, B. W. P. de. Contribuição ao conhecimento das Aspidosperma da amazônia brasileira (Apocynaceae): Aspidosperma carapanauba Pichon A. mascgravianum Woodson e A. oblongum A. DC. Acta Amaz.(Brasil) 1(3):9-20. 1971.

441. ARCHER, L. B. O problema umidade na fabricação de madeira compensada de pinho. Bras. Flor. 1(4):37-40. 1970.

442. _____. O uso de extensores no preparo de adesivos à base de resinas uréa-formol para fabricação de madeira compensada. Bras. Flor. 2(6):20-23. 1971.

443. ARROYO P., J. Propriedades y usos posibles de los mangles de la region del Rio San Juan en la reserva forestal de Guarapiche (Estado Monagas). B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 33-34:53-76. 1970.

444. BARGHOORN, A. W. y RENTEIRA R. M. Estudio Anatomico y fisico-mecanico del caqui (Caryocar costarricense Donn. SM.) B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 24:35-57. 1967.

445. BASCOPÊ VARGAS, F. Clave de identificacion macroscopica de algunas maderas dicotiledoneas de Latinoamerica. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 9:16-101. 1962.

446. CHUDNOFF, M., MALDONADO, E. D. y GOYTIA, E. Secado de maderas latifoliadas tropicales en secadora solar. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 23:43-64. 1967.

447. _____.and GOYTIA, E. Dimensional stabilization of tropical harwoods with polythylene glycol. Turrialva, 17(2):208-214. 1967.

448. _____ and _____. Spindle carving of tropical hardwoods. Turrialba, 17(4):430-435. 1967.

449. CLARKE, S. A. L'utilisation des forêts tropicales pour la fabrication de panneaux. Unasylva, 11(3):122-123. 1957.

450. EKLUND, R. La integración de las industrias forestales. Unasylva, 21(2):17-27. 1967.

451. FAIREST, R. W. Función del Laboratorio de Investigaciones de pulpa y papel en Mérida, Venezuela. B. Inst. For. Lat.- Amer. (Venezuela) nº 11:31-38. 1963.

452. FAIREST, R. W. Pino tropical para pulpa: la evaluacion preliminar de Pinus caribaea Morelet. B. Inst. For. Lat. Amer. (Venezuela) nº 25:33-58. 1967.

453. FALCONER, J. P. R. Conception et fabrication de maisons en bois pour les climats tropicaux. Unasylva, 25(1)15-21. 1971.

45 . FREAS, A. D. Woods products and their use in construction. Unasylva, 25(2-4):53-69. 1971.

455. FREITAS, A. R. de e HAYASHIDA, K. Propriedades físicas e mecânicas da madeira e do contraplacado de Pinus elliottii. Bras. Flor. 3(9):38-43. 1972.

456. GIBSON, E. J. and CURRY, W. T. The coordination of research and future developments. Unasylva, 25(2-4):149-155 1971.

457. GIBSON, P. Etablissement d'un programme de fabrication de panneaux. Unasylva, 11(3):115-121. 1957.

458. GIERTZ, H. W. Producción de pasta y papel. Unasylva, 17 (2):68-71. 1963.

459. GOURLAY R. B. Promotion of the use of wood in housing. Unasylva, 25(2-4):135-147. 1971.

460. HALL, J. A., SAEMAN, J. F. et HARRIS, J. F. Saccharification du bois. Unasylva, 10(1):7-16. 1956.

461. HOUSING needs, trends and prospects. Unasylva, 25(2-4):7-25. 1971.

462. HUNT, G. M. Reches sur l'utilisation du bois aux Philippines. Unasylva, 12(4):164-168. 1958.

463. HUNT, I. S. Las propriedades y usos de la madera de alnus. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº23:29-42. 1967.

464. INDUSTRIES primaires du bois. Unasylva, 20(1-2):68-98. 1966.

465. KARSTEDT, P. Ataque de los insectos y hongos a las rolas recien tumbadas en el bosque tropical y su prevencion. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 27-28:37-57. 1968.

466. ———. Informe sobre la proteccion de los tableros de particulas y de la madera sin transformar. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº 29:43-55. 1969.

467. KOENIGSBERGER, O. H. Wood in housing in developing countries. Unasylva, 25(2-4):119-133. 1971.

468. KOHLER, R. La fabricacion de la tabla de pajilla de madera y cemento. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 20-21:5-19. 1966.

469. LEVIN, L. Design, building techniques and costs of hausing with wood components. Unasylva, 25(2-4):96-116. 1971.

470. LISKA, J. A. Problems associated with the development of use of wood in construction and possible solutions. Unasylva, 25(2-4)71-79. 1971.

471. LOUREIRO, A. A. Contribuição ao estudo anatômico da madeira de Anonáceas da amazônia. III. Annona sericea Dun., Annona paludosa Aubl. e Guatteria paraensis R. E. Fries. Acta Amaz. (Brasil) 1(2):85-90. 1971.

472. MAINIERE, C. e LEONARDO PRIMO, B. Crontribuição ao estudo anatômico das madeiras de faveiro (Pterodon sp), combarú (Coumarouna alata(Vog.) Taub.) e sucupira amarela (Ferreirea spectabilis Fr. Allem.). Bras. Flor. 2(7):7-25. 1971.

473. MELO, C. F. M. de et al. O "Pará-pará" e o "Amapa" como fontes de celulose para papel. Belém, IPEAN, 1971. 24p. (Série Tecnologia v.2 n.3).

474. _____. A "ucuúba como fonte de celulose para papel. Belém, IPEAN, 1971. 29p. (Série Tecnologia v.2 n.2).

475. MELO S., R. y PAZ P., J. Aplicacion de la resina tanino-formaldehido en la fabricacion de tableros contrachapados de madera. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 27-28:31-35. 1968.

476. _____ y _____. Impregnacion de madera con solucion de boraz-acido borico aplicando el metodo de inmersion momentanea. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 20-21:22-42. 1966.

477. NOUVELLES matières premières pour la papeteria. Unasylva, 8(1):3-7. 1954.

478. PASTA de madera. Unasylva, 9(1):32-37. 1955.

479. PRESTON, S. B. L'enseignement en matière de technologie du bois. Unasylva, 24(1):36-43. 1970.

480. PRIMO, B. L. Contribuição ao estudo anatômico da madeira de Matamatâs de Jarana e de Inhaiba. Bras. Flor. 2(6): 24-32. 1971.

481. PRODUTOS forestales; pasta de madera. Unasylva, 7(3):127-137. 1953.

482. RICHARDSON, S. D. Capacitación para las industrias forestales y mercadeo de la madera. Unasylva, 23(2):15-23. 1969.

483. RODRIGUEZ SANCHEZ, J. R. Pulpa para papel por los procesos alcalinos. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº.12: 16-30. 1963.

484. SEELKOPF, C. y COROTHIE, H. Papel a partir de Pinus radiata. B. Inst. For. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 8:40-59. 1961.

485. SLOOTEN, J. J. van der. Maderas latinoamericanas. I. Objetivos y especificaciones generales de los estudios. Turrialba, 19(3):409-411. 1969.

486. _____, ACOSTA CONTRERAS, I. y AAS, P. S. Maderas latinoamericanas. II. Quecus aaceta, Q. costaricencis y Q. engenialfolia. Turrialba, 19(3):412-418. 1969.

487. _____, COROTHIE, H. y ARRYO PEREZ, J. Caracteristicas antômicas y propriedades físico-mecanicas de algunas espécies maderables del Brasil. B. Inst. Fort. Lat.-Amer. (Venezuela) nº. 10:39-93. 1962.

488. TATTO, L. Boring of siy Brazilian hardwood. Arq. Ser. Flor. (Brasil) 5:3-13. 1951.

489. THIESMERYER, L. R. Algunas técnicas nuevas en los montes montes y las industrias forestales. Unasylva, 20(4):12-16. 1966.

490. TURNBULL, J. R. Promoción de los peneles a base de madera. Unasylva, 22(4):20-23. 1968.

481. VAKOMIES, P. J. Materias primas para pulpa en los países tropicales. Unasylva, 23(3):3-7. 1969.

482. VOLKAR, C. Recopolación de datos sobre propriedades y usos de maderas del bosque tropical de la costa atlantica de Nicaragua. Turrialba, 15(1):43-51. 1965.

No. 3

ALGUNOS PRINCIPIOS PARA LA ELABORACION DE PLANES PROVISIONALES DE MANEJO

Jean Dubois

OK

ALGUNOS PRINCIPIOS PARA LA ELABORACION DE PLANES PROVISIONALES DE MANEJO

Considerando que no se puede esperar la conclusión de los programas de investigaciones silviculturales para que se inicie el manejo forestal del Patrimonio Permanente de Producción, se recomienda que se preparen y apliquen planes provisionales de manejo.

Esta acción de carácter prioritario, deberá ser ejecutada por lo menos en áreas-piloto, debidamente escogidas.

La experiencia adquirida en algunos programas de investigación forestal en el Trópico Húmedo Americano, como también los principios de carácter metodológico aplicados en Africa y Asia Tropical, permiten recomendar la elaboración de planes provisionales de manejo y la renovación de los recursos maderables de acuerdo a las siguientes directivas:

1. Someter las Reservas Forestales de Producción a inventarios y diagnósticos para que se puedan evaluar y ubicar las extensiones respectivas de las tres siguientes unidades operacionales:

   a. Bosques con adecuado potencial de aprovechamiento inmediato.

   b. Bosques con potencial comercial todavía inmaduro, presentando posibilidades de aprovechamiento comercial a mediano plazo.

   c. Bosques sin potencial de aprovechamiento.

2. Principios para la renovación de los recursos maderables en los bosques con adecuado potencial de aprovechamiento inmediato.

   a. La experiencia adquirida hasta hoy, indica que la renovación de los recursos maderables mediante sistemas de regeneración exclusivamente natural, constituye una alternativa de trabajo aplicable en áreas restrictas.

Una vez que estos sistemas se ejecutan en mayor escala, la programación debe prever el apoyo de viveros para la realización de plantaciones complementarias.

b. Una solución en mayor escala, consiste en asociar regeneración natural o rebrotación natural a plantaciones de enriquecimiento o plantaciones uniformes de baja densidad, del tipo de la "methode des recrus de Catinot".

c. La adopción de modelos de plantaciones uniformes y densas, deberá ser evitada en todo lo posible, particularmente cuando no existen perspectivas de comercialización de los productos de aclareo.

3. Manejo de bosques con potencial comercial en proceso de maduración.

Se recomienda aplicar tratamientos silviculturales de uniformación, eventualmente asociados a plantaciones complementarias.

4. Manejo de bosques sin potencial de aprovechamiento.

Conviene considerar dos alternativas a nivel de decisión:

a. Mantener los rodales bajo régimen de protección con la esperanza de que en el futuro, un conjunto adecuado de las especies constitutivas se tornen maderables.

b. Ejecutar programas de conversión, mediante plantaciones artificiales.

5. En el caso de bosque actualmente sometidos a un aprovechamiento altamente selectivo, como la extracción exclusiva de la mara (Switenia macrophylla) en los montes del norte de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), se recomienda la ejecución de programas mínimos de reposición de esta valiosa especie mediante: (a) tratamientos silvícolas de liberación de brinzales naturales y/o (b) la plantación de esta especie en los claros abiertos por la explotación.

FECHA DE DEVOLUCION

GRAFICAS ITALIA TEL. 47 05 58 - BOGOTA