d. Método de extracción dentro del área operativa de la Reserva Forestal para fines energéticos.

"A continuación se discute un plan operativo para la extracción tomando en cuenta la necesidad de tratar de minimizar el consumo de combustible.

Con el fin de evitar costos muy elevados para construir caminos permanentes con distancias de solamente 200 metros según R. Peck, se recomienda construir sólo un camino permanente (ancho 4 metros) en el centro de cada zona A y B (ver croquis) pero de alta calidad en cuanto a drenaje y capa de desgaste. En esta forma, la distancia media de transporte menor aumenta al promedio 250 m. Esto hace como necesario desarrollar métodos semimecanizados pero que todavía funcionan con el criterio de bajo consumo de combustible.

a. Apeo

En el corte del árbol utilizar motosierra de medio tamaño para árboles de DAP mayor que 40 cm. y hacha liviana (1.0 kilo) y sierra de arco para árboles menores de DAP 40 cm.

En el desrame utilizar hacha liviana y en el troceo sierra de arco hasta su límite técnico en cuanto al diámetro (motosierra para fustes grandes).

Es importante dirigir la caída de los árboles contra las vías de acceso para facilitar la carga en el transporte que sigue.

b. Transporte menor (distancia promedio 250 m.)

Fuera de su límite económico en cuanto a la distancia (100 m), el transporte manual en el bosque es lento y fisiológicamente pesado; además, por su rendimiento bajo por hombre, requiere una gran cantidad de obreros.

Por tal motivo, dos métodos alternativos son recomendados, a saber;

a. Transporte con mulas (animales)

10 mulas cargadas pueden transportar 2 a 3 M^3 de madera rolliza por viaje sobre la distancia anteriormente indicada (250 m.)

b. Arrastre con "Miniskidder"

Existen en el mercado tractores "miniskidders" para su uso en pequeña escala y diseñados para el transporte forestal en terreno hasta pendientes de 30%.

El tractor Noruego "Krabat 232" que desde el año 1978 está en operación en varios países tropicales, tiene las siguientes ventajas para este Proyecto:

- alta capacidad de carga (hasta 3000 kilos);
- Alto grado de transitabilidad con su sistema de orugas con una construcción que permite una alta velocidad;
- bajo consumo de combustible (0,5 galones de diesel por hora);
- necesidades vías de acceso (construcción manual) de solamente 2 metros de ancho;
- rendimiento por turno de aproximadamente 20m^3 bajo las condiciones en el área, lo cual está en buen paridad al consumo de la planta;
- distancia económicamente óptima de transporte 200 a 400 metros.

c. Transporte mayor (de los patios a lo largo del camino permanente hasta Yaviza).

Se necesitã un camión pequeño con una capacidad de carga de 3-4 toneladas con tracción de cuatro ruedas y una grúa mecánica. El camión transporta la madera a patios para cargar "piraguas" en las orillas del río o alternativamente directamente hasta Yaviza (especialmente desde la zona B, donde existe un camino transitable 4 meses al año). Se estima un uso necesario de 2-3 turnos por semana de este camión, que puede tener otro uso para tareas locales de RENARE.

d. Organización y costos (para transporte con piraguas consultar el documento de R. Peck)

Operador motosierra (1)	B/10.00 por turno
Operadores, hachas y sierra de arco (2)	10.00 por turno

Operador hachero para partir trozas gruesas (1)	B/. 5.00 por turno
Operador "Miniskidder" (1)	15.00 por turno
Ayudante (1)	5.00 por turno
Costo "Miniskidder" tipo Krabat (B/.15,000)	35.00 por turno
SUMA: Apeo + Transporte menor =	B/. 80.00 por turno

Una producción de 20 M^3 por turno da un costo de B/. 4.00/M^3 de madera rolliza.

Con un costo de B/.5000 por km, del camino permanente se tiene que añadir B/. 0.50 por M^3, es decir B/. 4.50 por M^3.

Los costos para el transporte mayor de estiman como un promedio durante el año a B/. 6/M^3 rollizo. (incluyendo los costos terminales).

Esto resulta en un costo total para la materia prima de B/. 10.50 por M^3 rollizo puesto en Yaviza)."

e. Futuros problemas de disponibilidad de materia prima

"El fin del bosque como recurso natural renovable cuando se habla de aprovechamiento forestal es producir materia prima para la industria de manera constante e indefinida.

Desafortunadamente la política para el aprovechamiento de los bosques naturales de Darién no ha sido hasta ahora concebida de este modo, o no ha sido cumplida por parte de los consesionarios. En consecuencia, hasta el momento, no existen planes silviculturales para renovar las especies valiosas que hoy éstan extrayendo.

Es de vital importancia especialmente en la zona de Catival formular un Programa de inmediato con respecto al manejo de los bosques que quedan después de la extracción de los árboles con un diámetro mayor que 60 cm. DAP.

Actualmente es muy común, especialmente a lo largo de la Carretera Interamericana, que estos bosques de Cativo son transformados a través de quemas en áreas para agricultura.

Un programa operativo de reforestación e investigaciones silviculturales no existe todavía y la regeneración natural de árboles

con valor comercial es deficiente en muchas áreas.

Lo dicho resultará en dos problemas principales:

a. Una rápida disminución de las áreas boscosas bien localizadas en cuanto a accesibilidad y un cambio negativo en los bosques explotados en cuanto a la producción potencial de madera valiosa;

b. El bosque a aprovechar queda cada año más lejos de los centros naturales de transporte para, en un tiempo no lejano, llegar a las zonas forestales donde la madera en pie hoy día tiene un valor negativo por la larga distancia de transporte.

Conviene adelantar en forma progresiva un programa serio de silvicultura y manejo forestal en la Provincia, a medida que se pueda incrementar los recursos humanos y financieros de la Administración Forestal Regional".

f. Política futurista

"Con el fin de acercarse a un aprovechamiento forestal más económico en Darién, es decir con el fin de producir materia prima forestal a costos bajos y en forma contínua a largo plazo se recomienda:

- Iniciar investigaciones ante todo de las especies Cuipo, Mangle Colorado y Mangle Negro con el fin de conocer detalladamente sus propiedades técnicas y químicas para un futuro uso adecuado de la madera, y además estudiar el mercado para cada posible producto para su comercialización.
- Establecer en forma urgente un proyecto especial para proteger las valiosas manchas explotadas de cativo a través de programas de un manejo forestal contínuo del bosque en rápido crecimiento e incluir en tal programa un sistema de reforestación de las grandes áreas quemadas (aprox. 5000 has.) a lo largo del Río Tuira.
- Buscar una política modificada de las concesiones en cuanto a su tamaño (hasta 10.000 has.) y su tiempo de vigencia, (hasta 10 años como mínimo), lo cual permite al concesionario trabajar en una forma racional en cuanto a planificación, inversión en recursos de operación, cuido y manejo del bosque, etc.
- Introducir un programa experimental pero operativo con el fin de probar reforestación con especies de rápido crecimiento.
- Como de vital interés para el Darién, crear una Industria Integrada principalmente con su procesamiento b asado en Cativo para producir chapas, madera aserrada y dando uso a los desperdicios que actualmente representan un gran volumen. Tal empresa puede operar con métodos racionales en el transporte forestal como sistema de canales, tractores de oruga de alta velocidad como el modelo FMC etc.
- Iniciar el entrenamiento del personal a todos los niveles en forma de cursos e instrucciones.
- Tratar de lograr una mejor planificación de las operaciones forestales basada en cálculos y análisis técnico-económicos de los costos reales que se reflejan en:
  a. óptima combinación de los recursos disponibles para el transporte;

b. una red más económica de vías;

c. vías de transporte que permitan una velocidad más alta a camiones y tractores.

d. una mejor utilización anual de los recursos;

e. transporte fluvial más continuo.

- Apoyar e implementar incentivos a los colonos inmigrantes para participar en el aprovechamiento forestal con sus trabajos de producción y manejo forestal en forma pura o integración agro-forestal contemplado en los proyectos propuestos para Canglón-Cañazas (RENARE) y Yaviza (RENARE/IRHE/AID).

B. Acciones relacionadas con la colonización espontánea y la planificación de la contribución forestal al desarrollo de las comunidades rurales:

a. Estudiar la conveniencia o no de extender el área de estudio de los 2.5 km a ambos lados de la Carretera Panamericana a los 8 kms previstos por el Decreto 71 de Septiembre de 1973, considerando la cobertura aerofotográfica complementaria necesaria y el hecho de que la ocupación se extendió más de lo que se pueda creer a primera vista.

b- Continuar los estudios básicos para precisar la factibilidad del anteproyecto sugerido.

c- Proseguir los estudios en los sectores 2 y 3, así como Bayano-Cañazas y Canglón-Yaviza.

d- Detener lo antes posible, por medidas indirectas, la ocupación anárquica de la tierra y tratar de normalizar el proceso de dotación, según las orientaciones del ordenamiento territorial adelantadas.

e- Iniciar y/o consolidar las mediciones topográficas respectivas para concretar la tenencia de la tierra por unidad económica explotable por familia.

f- Tomar los pasos inmediatos para el reforzamiento institucional en el área, como medida obligada para asegurar la eficacia de la acción gubernamental.

g- Hacer lo posible para convertir en realidad la coordinación interinstitucional con miras a uniformar criterios ante los problemas a abordar.

h. Revisar el carácter de transitoriedad de la faja de 8 kms y las restricciones con respecto a los cultivos permanentes y de frutales para permitir la aplicación de los modelos conceptualizados.

(i) Promover la intensificación de reuniones con la comunidad, interviniendo las varias instituciones que trabajan en la Provincia.

(j) Organizar a breve plazo, seminarios, cursillos sobre objetivos de la colonización y conservación de recursos naturales renovables, sobre aspectos socio-políticos, sistemas agroforestales para el Gobierno Provincial, empleados gubernamentales y la comunidad.

(k) Abogar por una campaña masiva de divulgación destinada a la defensa del Darién y no sólo a su conquista, en estrecha colaboración con el programa de divulgación de COPFA y otras instituciones interesadas.

(l) Promover la delimitación del Parque Nacional del Darién, construcción de trochas de límites y publicación oportuna del Decreto-Ley de creación del parque, a fin de concretar la defensa de los recursos forestales, faunísticos y culturales del mismo y tener una mejor idea de la capacidad de absorción de familias agricultoras en la zona restante.

(m) Tomar los pasos para que la "Serranía del Filo del Tallo", la de Cañazas, de Sabanas sean decretadas Reservas Forestales con el fin de proteger las fuentes de agua que dependen de ellas y detener en forma inmediata los desmontes para cultivos agrícolas.

15.- Revisar con COPFA las posibilidades en el área de la ganadería comunal o de la reubicación de colonos con vocación ganadera desde las áreas donde han establecido potreros a zonas de posible expansión pecuaria, la divulgación de las implicaciones y alcances reales de las medidas restrictivas con respecto a la ganadería mayor y menor; por lascontínuas inquietudes de los campesinos panameños para obtener una respuesta que satisfaga a sus aspiraciones de integración al desarrollo económico de la República de Panamá, es necesario tomar ciertas consideraciones que no perjudiquen o alteren el equilibrio ecológico de la Provincia del Darién.

16.- Incorporar en el Programa del Departamento de Colonización, además de los aspectos agrícolas y forestales, base de los modelos de uso de la tierra, enfoques pecuarios con miras a estudiar cautelosamente las posibilidades y condiciones de apertura.

C.- En relación con los aspectos de desarrollo forestal industrial se recomienda:

a). Mantener en lo posible el interés en el Proyecto de Utilización de la Madera y sus desperdicios para generación de energía en Yaviza,

b). Promover el establecimiento en el Darién de industrias forestales integradas que valoricen la materia prima y generen empleo,

c). Enfatizar la necesidad de clasificación de trozas,

d). Dar apoyo máximo a un programa de viviendas rurales económicas de madera, en estrecha colaboración con el Ministerio de la Vivienda y fuentes de financiamiento tales como AID o alguna institución bancaria internacional,

e). Tratar de mejorar las condiciones de transformación de la materia prima, especialmente a nivel de los indígenas y colonos.

D.- En relación concreta con el Parque Nacional del Darién se recomienda:

a). Nombrar unos 4 guardabosques con educación secundaria, para que sean ubicados en los sectores de Pucuro (2), El Real (1) y Manené (1),

b). Construír las casetas de control para estos guardabosques,

c). Colocar rótulos en los lugares de incursión de cazadores en la trocha hacia la frontera con Colombia,

d). Darle seguimiento a los trámites con el propósito de conseguir los fondos restantes,

1.- Se ha iniciado la implementación del Plan Operativo elaborado por la Asesoría Técnica del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y se cuenta con los siguientes fondos:

RENARE	23,400	Infraestructura, equipo para los guardabosques.
COPFA	5,000	Combustible a partir de 1980.
FAP	15,000	Sobrevuelos aéreos.

WWF	21,500	Nombramiento de administrador, sub-administrador, consecución de equipo y construcción de casetas para guardabosques.
CATIE	10,000	Asesoría Técnica.

2.- En proceso se encuentra principalmente la consecución de los siguientes fondos:

WWF	40,000	Para 1981
	60,000	Para 1982

e). Capacitar a todo el personal asignado al parque.

A N E X O 1

OBJETIVOS DE LA ASISTENCIA

En el marco de la ejecución del Plan de Desarrollo del Darién y en base a las características socio-culturales de la población del área, tanto darienita como colonos, el Proyecto asistirá en:

A. La formulación de un modelo de utilización y manejo integral de los recursos naturales renovables y en el diseño de un proyecto piloto de uso integrado de la la tierra para un área seleccionada; y

B. En la identificación preliminar de necesidades/ posibilidades de proyectos de inversión.

Referente al Objetivo A

1. Recopilar información en el terreno sobre:
   - 1.1 Extracción y transporte de la madera y manejo de bosques.
   - 1.2 Aprovechamiento y comercialización de productos forestales.
     - Producción de durmientes de ferrocarril y carbón vegetal.
     - Clasificación de trozas incluyendo las menos conocidas en el mercado.
     - Aserrado de maderas
     - Producción de chapas
     - Preservación de maderas
     - Administración de plantas industriales
     - Comercialización de la madera y otros productos forestales.
     - Concesiones forestales
   - 1.3 Posibilidades de realizar actividades agro-forestales en la región.
2. En base a la información obtenida:
   - 2.1 Sugerir alternativas de aprovechamiento agro-forestal aplicables a la región del Darién y posiblemente a otros lugares del país.

Anexo N° 1
Objetivos de la Asistencia
Continuación...

2.2 Localizar un área de demostración con sus posibles grupos beneficiarios y diseñar un proyecto piloto de uso integrado de la tierra para esa área.

Referente al Objetivo B

1. Preparar un esbozo de un Plan de Acción referente a las actividades de desarrollo agroforestal comunitario en la región del Darién incluyendo ideas de proyectos de inversión.

2. Formular términos de referencia para una misión de identificación de proyectos de inversión.

A N E X O 2

ESTIMACION DE GASTOS DE LA FAO

ITEM	DESCRIPCION	MONTO INICIAL	MONTO REVISADO
10	Personal	$ 45,000.-	$ 59,500*
20	Viajes Oficiales	2,000.-	3,500**
40			
40	Gastos Generales de Operación	3,000.-	4,000***
60	Equipo	---	3,000****
	TOTAL	$ 50,000.-	$ 70,000

---

* Aumento para absorber costos más elevados de este componente, permitir el reclutamiento de 2 consultores por 2 semanas cada uno y apoyo secretarial por aproximadamente 3 meses.

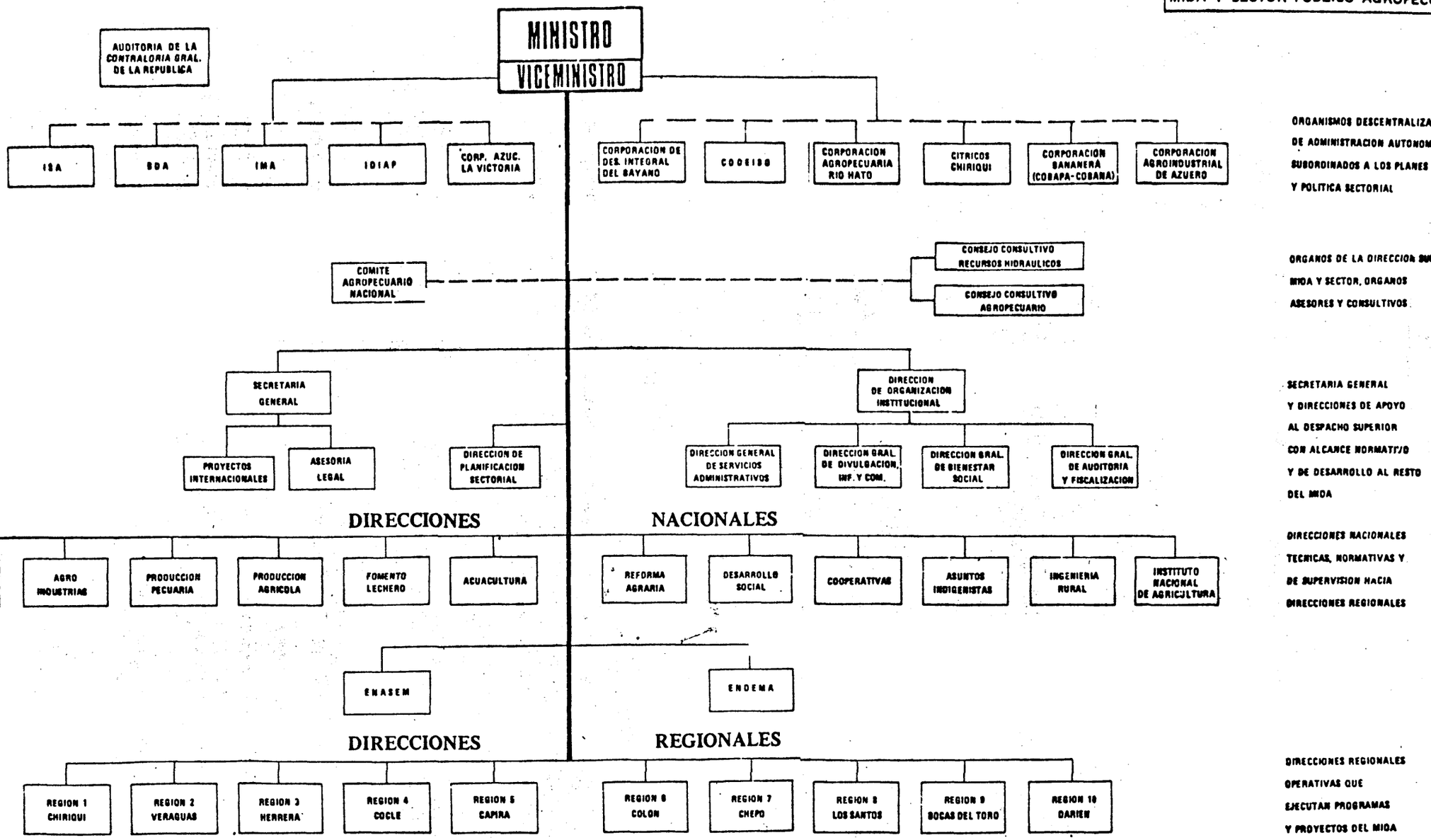
** Aumento para facilitar el viaje a Honduras y Costa Rica del Coordinador Nacional del Proyecto.

*** Aumento para permitir alquiler de vehículo o empleo de chofer.

**** Monto para adquisición de 2 equipos de radiocomunicación.

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

MIDA Y SECTOR PUBLICO AGROPECUARIO (1979)



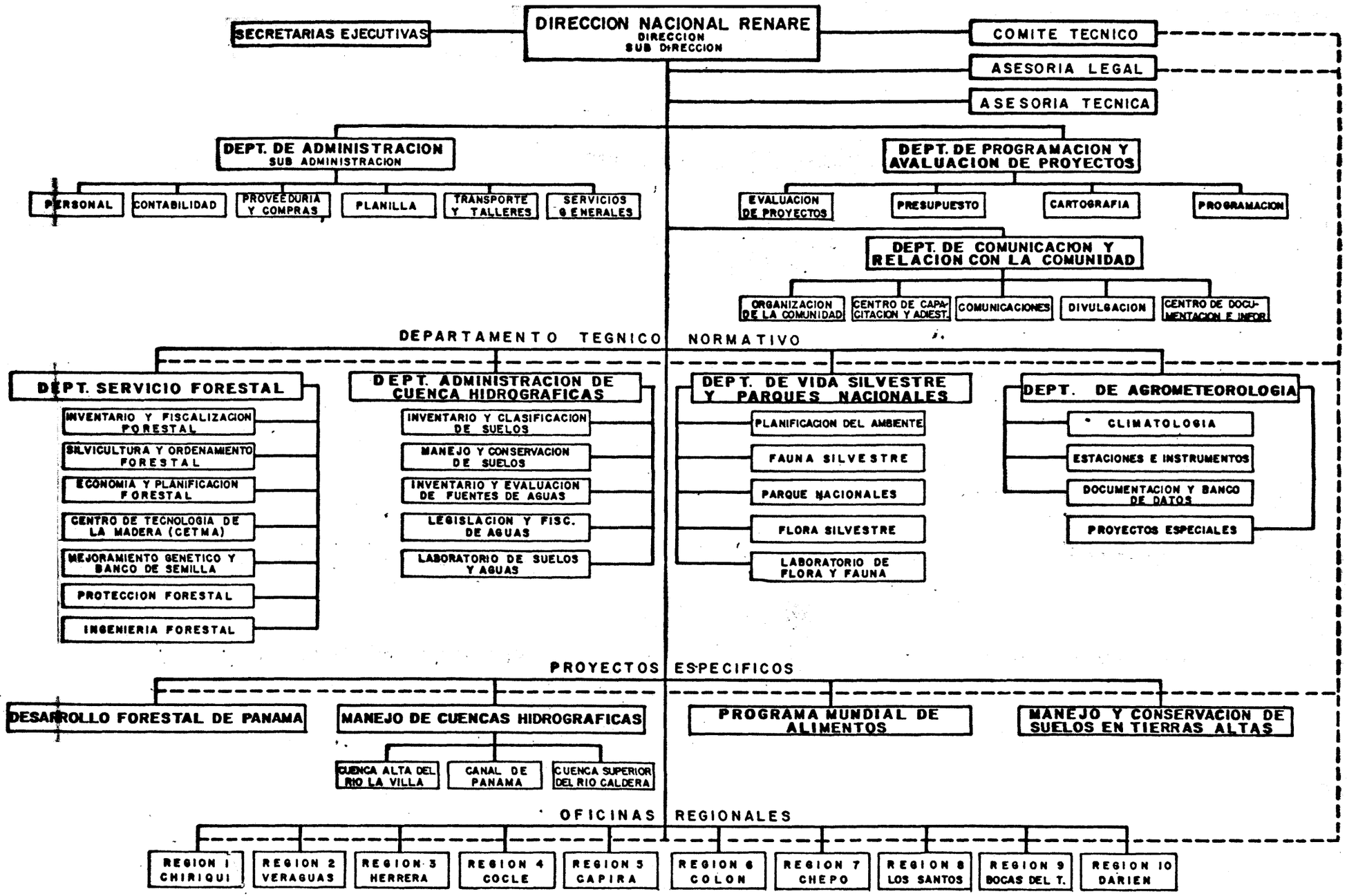
ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS DE ADMINISTRACION AUTONOMA PERO SUBORDINADOS A LOS PLANES Y POLITICA SECTORIAL

ORGANOS DE LA DIRECCION SUPERIOR DEL MIDA Y SECTOR, ORGANOS ASESORES Y CONSULTIVOS

SECRETARIA GENERAL Y DIRECCIONES DE APOYO AL DESPACHO SUPERIOR CON ALCANCE NORMATIVO Y DE DESARROLLO AL RESTO DEL MIDA

DIRECCIONES NACIONALES TECNICAS, NORMATIVAS Y DE SUPERVISION HACIA DIRECCIONES REGIONALES

DIRECCIONES REGIONALES OPERATIVAS QUE EJECUTAN PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL MIDA


SECRETARIAS EJECUTIVAS
DIRECCION NACIONAL RENARE
DIRECCION
SUB DIRECCION
COMITE TECNICO
ASESORIA LEGAL
ASESORIA TECNICA
DEPT. DE ADMINISTRACION
SUB ADMINISTRACION
PERSONAL
CONTABILIDAD
PROVEEDURIA Y COMPRAS
PLANILLA
TRANSPORTE Y TALLERES
SERVICIOS GENERALES
DEPT. DE PROGRAMACION Y AVALUACION DE PROYECTOS
EVALUACION DE PROYECTOS
PRESUPUESTO
CARTOGRAFIA
PROGRAMACION
DEPT. DE COMUNICACION Y RELACION CON LA COMUNIDAD
ORGANIZACION DE LA COMUNIDAD
CENTRO DE CAPACITACION Y ADIEST.
COMUNICACIONES
DIVULGACION
CENTRO DE DOCUMENTACION E INFOR.
DEPARTAMENTO TEGNICO NORMATIVO
DEPT. SERVICIO FORESTAL
INVENTARIO Y FISCALIZACION FORESTAL
SILVICULTURA Y ORDENAMIENTO FORESTAL
ECONOMIA Y PLANIFICACION FORESTAL
CENTRO DE TECNOLOGIA DE LA MADERA (CETMA)
MEJORAMIENTO GENETICO Y BANCO DE SEMILLA
PROTECCION FORESTAL
INGENIERIA FORESTAL
DEPT. ADMINISTRACION DE CUENCA HIDROGRAFICAS
INVENTARIO Y CLASIFICACION DE SUELOS
MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS
INVENTARIO Y EVALUACION DE FUENTES DE AGUAS
LEGISLACION Y FISC. DE AGUAS
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS
DEPT. DE VIDA SILVESTRE Y PARQUES NACIONALES
PLANIFICACION DEL AMBIENTE
FAUNA SILVESTRE
PARQUE NACIONALES
FLORA SILVESTRE
LABORATORIO DE FLORA Y FAUNA
DEPT. DE AGROMETEOROLOGIA
CLIMATOLOGIA
ESTACIONES E INSTRUMENTOS
DOCUMENTACION Y BANCO DE DATOS
PROYECTOS ESPECIALES
PROYECTOS ESPECIFICOS
DESARROLLO FORESTAL DE PANAMA
MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
CUENCA ALTA DEL RIO LA VILLA
CANAL DE PANAMA
CUENCA SUPERIOR DEL RIO CALDERA
PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS
MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS EN TIERRAS ALTAS
OFICINAS REGIONALES
REGION 1 CHIRIQUI
REGION 2 VERAGUAS
REGION 3 HERRERA
REGION 4 COCLE
REGION 5 CAPIRA
REGION 6 COLON
REGION 7 CHEPO
REGION 8 LOS SANTOS
REGION 9 BOCAS DEL T.
REGION 10 DARIEN

A N E X O 5

LISTA DE INFORMES Y DOCUMENTOS DEL PROYECTO

		Autor
1.-	Informe de progreso para el período del 27/1 al 31/3 de 1980.	ING. FOR. RÉMY DELPHIN
2.-	DT N° 1 "Análisis de los Recursos Forestales del Darién y de su Aprovechamiento actual y futuro".	ING. FOR. PER CHRISTIANSEN
3.-	DT N° 2 "Posibilidades de un modelo agroforestal en el Darién".	ING. FOR. RAÚL CABRITA
4.-	DT N° 3 "Algunas referencias bibliográficas relacionadas con las actividades agroforestales en el Darién".	ING. FOR. RÉMY DELPHIN
5.-	DT N° 4 "Recomendaciones para el reforzamiento institucional de RENARE en el Darién".	ING. FOR. ERIC RODRIGUEZ ING. FOR. CARLOS MELGAREJO ING. FOR. RÉMY DELPHIN Y DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
6.-	DT N° 5 "Monografía sobre el Cuipo (Cavanillesia platanifolia (Humb, - Bonpl.) H. B. K.)".	ING. FOR. DIMAS ARCIA ING. QUIMICO CARLOS GONDOLA BIOLOGA CRISTINA GARIBALDI DE JAEN.
7.-	DT N° 6 "Primer Cursillo para Inspectores y Guardas Forestales del Darién - 20-23/5/1980".	ING. FOR. RÉMY DELPHIN
8.-	DT N° 7 "Orientaciones para algunas alternativas industriales forestales en el Darién".	ING. SVEN HAUGAARD SR. ERIK ENSINK Y GRUPO DE TECNOLOGIA DE LA MADERA DE RENARE.
9.-	DT N° 8 "Sugerencias para la Oficina de Colonización y Desarrollo de Recursos Naturales Renovables del Darién".	ING. AGR. Y ECONOMISTA AGRICOLA ANTONIO TAPIA ING. FOR. RAÚL CABRITA

Anexo N°5
Lista de Informes y Documentos del Proyecto
Continuación...

10.-	DT N° 9 Síntesis de la Situación diagnóstica de la Provincia del Darién y algunas alternativas para su desarrollo forestal.	ING. FOR. RÉMY DELPHIN
11.-	Relación final de FAO al Gobierno de Panamá.	ING. FOR. RÉMY DELPHIN

A N E X O 6

LISTA DE PERSONAL INTERNACIONAL Y NACIONAL DE APOYO EN RELACION CON EL PROYECTO

	NOMBRE	PAIS DE ORIGEN	PROFESION	ASPECTOS CUBIERTOS	FECHA DE SERVICIO INICIO	FECHA DE SERVICIO TERMINACION
A.-	MONITOREO					
1.-	Dr. Marco A. Flores Rodas	Honduras	Ing. Agrónomo y Forestal	Inspección actividades (2)	9-7-80	12-7-80
2.-	Henry Willstedt	Finlandia	Ing. Forestal	Inspección actividades (2)	19-3-80	26-3-80
B.-	ASISTENCIA DIRECTA DEL PROYECTO PCT/PAN/0001 (I)					
B.1	Personal Internacional					
1.-	Rémy Delphin	Haití	Ing. Forestal	Coordinación/Uso integral de recursos naturales renovables.	27-1-80	29-7-80
2.-	Per Christiansen	Suecia	Ing. Forestal	Corte, extracción y transporte de la madera.	10-2-80	26-3-80
3.-	Raúl Cabrita Parilli	Venezuela	Ing. Forestal	Planificación de la contribución forestal a las comunidades rurales.	17-3-80 2-6-80	30-4-80 21-6-80
4.-	Antonio Tapia	México	Ing. Agrónomo y Economista Agrícola.	Colonización y Reforma Agraria.	26-5-80	10-6-80

Anexo N°6
Lista de Personal Internacional y Nacional de Apoyo en Relación con el Proyecto
Continuación...

	NOMBRE	PAIS DE ORIGEN	PROFESION	ASPECTOS CUBIERTOS	FECHA DE SERVICIO INICIO	FECHA DE SERVICIO TERMINACION
B.2	Personal de Apoyo (Pagado por el Proyecto)					
1.-	Jiesselinde González	Panamá	Secretaria Ejecutiva	Trabajo secretarial	1-5-80	21-7-80
2.-	Andrés Torres Sarmiento	Panamá	Chofer	Manejo vehículo Proyecto y atención diligencias varias.	23-6-80	22-7-80
C.-	ASISTENCIA A TRAVÉS DE OTROS PROYECTOS					
C.1	RLA/77/019 (Desarrollo de Industrias Forestales en América Latina)					
1.-	Ricardo Reyes Cerrato	Honduras	Lic. Administración de empresas	Coordinación aporte RLA/77/019 en su calidad de Director del Proyecto.	~~13-7-80~~ (1) 9-7-80 (2)	~~15-7-80~~ (1) 12-7-80 (2)
2.-	Sven Haugaard	Dinamarca	Ing. Mecánico	Aserrío, secado, preservación, usos de la madera.	16-6-80 (2) 8-7-80 (2)	21-6-80 (2) 12-7-80 (2)
3.-	Erik Ensink	Holanda	Esp. Producción Paneles Aglomerados de madera	Paneles aglomerados, usos de la madera.	16-6-80 (2)	21-6-80 (2)
C.2	PAN/79/003 (Desarrollo Forestal de Panamá)					
1.-	Elmo Montenegro	Colombia	Ing. Forestal	Coordinación aporte del Proyecto por ser su Director. Aspectos de aerofotografía, cuantificación de recursos, estrategia de trabajo.	Durante operación del PCT a nivel de campo (2 al 7/80)	

Anexo N° 6
Lista de Personal Internacional y Nacional de Apoyo en Relación con el Proyecto
Continuación...

	NOMBRE	PAIS DE ORIGEN	PROFESION	ASPECTOS CUBIERTOS	FECHA DE SERVICIO	
					INICIO	TERMINACION
2.-	Arturo Romero	Colombia	Ing. Forestal	Reforestación, manejo forestal y prácticas agro-forestales. Estrategias de trabajo.	Durante operación del PCT a nivel de campo (2 al 7/80)	
3.-	Guillermo González	Costa Rica	Ing. Químico	Tecnología de la madera	Del 5 al 7/80.	

(1) En Honduras
(2) En Panamá

A N E X O 7

FUNCIONES DEL PERSONAL DEL PROYECTO

Consultor en uso integral de recursos naturales renovables y Coordinador de las actividades del Proyecto

1) Como Jefe de Grupo,

   a) coordinará todas las actividades del Proyecto;

   b) preparará un breve informe sobre el progreso de las actividades del Proyecto a finales de marzo;

   c) se encargará, con la asistencia de todos los consultores, de preparar un documento de trabajo que describa en detalle las conclusiones y recomendaciones del Proyecto;

   d) preparará la Relación Final del proyecto.

2) Como especialista en uso integral de recursos naturales renovables,

   a) estudiará las posibilidades de llevar a cabo actividades agro-forestales en el Darién;

   b) de acuerdo con los estudios realizados propondrá, junto con los demás consultores, alternativas de aprovechamiento agro-forestal aplicables a la Región;

   c) asistirá en la localización de un área de demostración con sus posibles grupos beneficiarios y en el diseño de un proyecto piloto de uso integrado de la tierra para dicha área;

   d) coordinará la preparación de un esbozo para un Plan de Acción referente a las actividades de desarrollo agro forestal comunitario en la Región de Darién incluyendo ideas para proyectos de inversión;

   e) formulará la descripción de las funciones a desempeñar para una misión de identificación de proyectos de inversión.

Consultor en corte, extracción y transporte de la madera

Bajo la supervisión del Coordinador llevará a cabo las actividades correspondientes a su campo a fin de asistir en el desarrollo agroforestal comunitario en la Región de Darién especialmente:

Anexo N°7
Funciones del personal del Proyecto
Continuación ...

1) recopilará y estudiará información sobre recursos forestales (situación, especies, clasificación de trozas, manejo de bosques), recursos humanos y extracción y transporte de la madera (equipo, caminos, costos);

2) Con la información obtenida, propondrá métodos de corte, extracción y transporte;

3) diseñará un plan de corte y extracción para el área piloto y asistirá en la preparación de un esbozo para un Plan de Acción referente a las actividades de desarrollo agro-forestal comunitario de la Región del Darién;

4) asistirá en la preparación de las "Funciones a desempeñar" para una misión de identificación de proyectos de inversión. Igualmente asistirá en actividades referentes a su especialización según sea necesario para obtener los mejores resultados del Proyecto.

o Consultor en planificación de la contribución forestal a las comunidades rurales

Primera misión

Bajo la supervisión del Coordinador del Proyecto:

1) estudiará las posibilidades de aprovechamiento forestal y manejo de los bosques desde el punto de vista de las comunidades rurales, con especial referencia a métodos silvícolas a utilizarse;

2) asistirá a la preparación de un proyecto piloto de uso integrado de la tierra;

3) asistirá en la preparación de un esbozo para un Plan de Acción referente a las actividades de desarrollo agro-forestal comunitario en la Región de Darién, incluyendo ideas de proyectos de inversión;

4) asistirá en otras actividades de su competencia según las necesidades del Proyecto.

Segunda misión

De acuerdo con los términos de Misión, el consultor tenía que desarrollar las actividades siguientes:

(i) revisión y consolidación del Informe de su primera Misión;

(ii) estimación de costo correspondiente al Proyecto de Desarrollo Rural Integrado propuesto;

(iii) determinación del Plan de Acción para el programa de Desarrollo;

(iv) elaboración de sugerencias para la Estructura Técnico-Administrativa del Departamento de Colonización (y Desarrollo de Recursos Naturales Renovables), propuesto por el Gobierno de Panamá.

Consultor en Colonización/Reforma Agraria

"Bajo la orientación general del Director Nacional de Recursos Naturales Renovables (RENARE) y de los coordinadores del Proyecto PCT/PAN/0001(I) y en estrecha colaboración con la Dirección de Reforma Agraria, la Dirección de la Región No. 10 (Darién) del MIDA y el consultor en contribución forestal al desarrollo de las comunidades rurales, el consultor en colonización/reforma agraria debera:

(i) analizar
- a. los planes vigentes para la colonización agrícola del área cercana a la Carretera Panamericana,
- b. la situación de hecho en dicha área,
- c. la información disponible acerca de los suelos y sus clases,
- d. el planteamiento agro-forestal ahora bajo consideración y
- e. la idea de la creación de una oficina de colonización.

(ii) orientar dentro de los límites de tiempo para esta misión (15) días, en cuanto al mejor modo de abordar la colonización de la zona y el financiamiento del proceso, así como en relación con las funciones y operación de dicha oficina"

A N E X O 8

FUNCIONARIOS DE MIDA Y RENARE QUE HAN COOPERADO EN LA EJECUCION DEL PROYECTO

A.- Como personal de contrapartida

1.- A tiempo completo

Eric Rodríguez	Ing. Forestal	Coordinación Nacional
Nicolás Real	Biólogo	Aspectos Varios

2.- A tiempo casi completo

Carlos Melgarejo	Ing. Forestal	Estimación de recursos/ Programa forestal modelos de uso de la Tierra/Aspectos de colonización y Desarrollo Forestal.
Omar Barahona	Economista	Aspectos socio-económicos/Aspectos económicos modelos de uso de la Tierra/Situación diagnóstica de la Provincia del Darién.
Juan de Dios Castillo	Perito Forestal	Estimación de recursos forestales.
Martha Chacón	Secretaria	Apoyo Secretarial.

3.- A tiempo parcial

Denis Joseph	Ecólogo Humano	Aspectos Sociales.
Ramón Alvarado	Biólogo	Aspectos de parque Nacional y vida silvestre.

Anexo N° 8
Funcionarios de MIDA y RENARE que han Cooperado en la Ejecución del Proyecto
Continuación...

Juan Alberto Yau	Ing. Agrónomo	Programa agrícola modelos de uso de la Tierra.
Alberto Hernández	Ing. Agrónomo	Programa agrícola modelos de uso de la Tierra/ Aspectos económicos de los mismos.
Jorge Carranza	Chofer	

B.- Para orientación general e intercambio de opiniones

Irving Díaz	Ing. Forestal	Director Nacional de RENARE.
Darío Tovar	Biólogo	Sub-Director Nacional de RENARE.
Alexis Calderón	Ing. Agrónomo	Director Regional Darién (Región 10, MIDA).
Tomás Vásquez	Ing. Forestal	Jefe Depto. de Servicio Forestal, RENARE.

C.- Para aspectos específicos

David Ríos	Técnico	Jefe oficina de Cartografía.
Rubén de la Victoria	Ing. Agrónomo	Jefe Depto. de Programación y Evaluación de Proyectos RENARE.
José Campos	Economista	Depto. de Programación y Evaluación de Proyectos. MIDA/RENARE.

Anexo N°8
Funcionarios de MIDA y RENARE que han Cooperado en la Ejecución del Proyecto
Continuación...

Dimas Arcia	Ing. Forestal	Jefe Grupo de Tecnología de la Madera, RENARE.
Carlos Góndola	Ing. Químico	Grupo de Tecnología de la Madera, RENARE.
Cristina Garibaldi de Jaén	Bióloga	Grupo de Tecnología de la Madera, RENARE.
Carlos Villareal	Ing. Agrónomo	Jefe Depto. de Agrometeorología, RENARE.
Julieta Cano	Ing. Forestal	Futura Coordinadora Regional Provincia Los Santos, RENARE.
Gladys Valdés	Ing. Agrónomo	Futura incorporación Proyecto Tonosí.

D.- Para apoyo a nivel de campo

Víctor Bethancourt	Dasónomo	Coordinador Regional Darién, RENARE.
Edgar Rodríguez	Dasónomo	Coordinación trabajos Inspectores y Guardas forestales/Aspectos de colonización y desarrollo forestal.
Narciso Bristán	---	Inspector Forestal, Darién.
Fabio Gómez	---	Trabajador Manual.
Alberto González	---	Trabajador Manual.
Agustina González	---	Trabajadora Manual.

A N E X O 9

ESTIMACION DE GASTOS DEL GOBIERNO

Servicios de Personal			
-Personal fijo	B/	10,000	
-Personal Transitorio		15,000	
Sub - Total			B/ 25.000
Servicios no personales			
-Viáticos	B/	2,100	
-Transporte de personas y bienes.		2,046	
-Mantenimiento y reparaciones.		555	
Sub - Total			4.701
Materiales y Suministros			
-Combustibles y lubricantes.	B/	1,095	
Sub - Total			1.095
Otros Gastos			
-Gastos diversos	B/	4,204	
Sub - Total			4.204
TOTAL			B/ 35.000

ANEXO 10

FUNCIONARIOS DE CIERTAS DEPENDENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES CON LOS CUALES SE MANTUVIERON ESTRECHOS CONTACTOS

NOMBRE	DEPENDENCIA
Ing. Bernardo Ocaña	MIDA - Oficina de Enlace - Jefe de Proyectos Internacionales
Lic. Teofilo Córdoba	MIDA--Proyectos Internacionales
Lic. Lyudmila de Walsh	Jefe Depto. de Cooperación Técnica Internacional (MIPPE)
Lic. Elvia Ramos	Cooperación Técnica Internacional (MIPPE)
Lic. Luz Solis	Cooperación Técnica Internacional (MIPPE) Sector Agrícola
Ing. Néstor Echevers	ex-Jefe del Depto. de Desarrollo Rural (MIPPE)
Lic. Eligio Pérez	Jefe Depto de Desarrollo Rural (MIPPE)
Ing. Mario Rossi	BID (Panamá) Especialista Sectorial(Agricultura).
Ing. Teresa See Bryson	IRHE (Sección de Energías Alternas y Conservación).
Dr. Henry Harman	PNUD (Representante Residente Adjunto)
Srta. Marisín Díaz	PNUD (Oficial Asistente de Programación).

A N E X O 11

SEMINARIO SOBRE ALGUNAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO FORESTAL EN EL DARIEN

Jueves 10/7/80

9:15	Inauguración por el Ing. Alberto Sáenz, Jefe del Departamento de Cuencas Hidrográficas de RENARE.
9:15 - 10:30	Presentación de Antecedentes de la Provincia por los Licenciados Omar Barahona y Denis Joseph. Discusiones
11:00 - 13:00	Posibilidades agroforestales de la Provincia por el Ing. Forestal Rémy Delphin y el Ingeniero Agrónomo Juan Alberto Yau. Discusiones.
14:30 - 16:15	Algunos Proyectos de Inversión, Asistencia Técnica e Investigación para el Darién por el Ing. Eric Rodríguez. Discusiones
16:30 - 17:30	Perspectivas del Manejo del Parque Nacional del Darién y de otras Reservas Forestales establecidas y por establecerse por el Lic. Nicolás Real. Discusiones
17:45 - 18:45	Reunión con funcionarios del Departamento de Colonización.

Viernes 11/7/80

10:00 - 12:00	Preparación de las Conclusiones y Recomendaciones del Seminario.
15:30 - 16:30	Palabras de Clausura del Seminario por el Ing. For. Irving Díaz, Director Nacional de RENARE. Presentación ante el Sub-Director del Departamento de Montes de la FAO, Dr. Marco A. Flores-Rodas, el Representante a.i. del PNUD, Dr. Henry Harman y participantes al Seminario de las principales conclusiones del Proyecto PCT/PAN/0001 (I) (Aprovechamiento y Desarrollo Forestal en el Darién) y del Seminario por el Ing. Rémy Delphin. Palabras finales del Dr. Marco A. Flores-Rodas, Sub-Director del Departamento de Montes de la FAO.

ANEXO 12

ANIMALES SILVESTRES Y PECES EN LA ALIMENTACION DE LOS COLONOS EN EL DARIEN

Mamíferos

Aotus trivirgatus	Jujuná
Alouatta palliata	Mono aullador
Ateles fusciceps	Mono araña negro
Cebus capucinus	Mono carilla
Sylvilagus brasiliensis	Conejo muleto
Cabassous centralis	Armadillo de cinco dedos
Dasypus novemcintus	Armadillo de nueve bandas
Sciurus granatensis	Ardilla
Hydrochaeris hydrochaeris	Poncho
Agouti paca	Conejo pintado
Dasyprocta punctata	Ñeque
Nasua narica	Gato solo
Potos flavus	Cusumbí
Tapirus bairdii	Danta o Macho monte
Tayassu tajacus	Zaíno
Tayassu albirostris	Puerco de monte
Mazama americana	Corzo
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca

A v e s

Tinamus major	Perdiz de arca
Crypturellus soui	Perdiz de rastrojo
Dendrocygna autumnalis	Cüichichi
Cairina moschata	Pato real
Sarkidiornis sylvicola	Pato crestudo
Crax rubra	Pavón
Penelope purpurascens	Pava cimba
Colinus cristatus	Codorniz
Ortalis cinereiceps	Faisana

Anexo 12
Animales Silvestres y Peces en la Alimentación de los Colonos en el Darién
Continuación.....

Odontophorus dialeucos	Gallito de monte
Rhynch ortyx cintus	Gallisto de monte menor
Laterallus exilis	Cocalequita
Leptotila Verreauxi	Rabiblanco
Ara ambigua	Lapa azul
Ara macao	Guacamayo rojo
Brotogeris jugularis	Perico
Columbigallina talpacoti	Tortolita colorada

Reptiles

Iguana iguana	Iguana común

Peces de río

Reoboides occidentalis	Sardina
Astyanax yuberrimus	Sardina
Hemibrycon cariensis	Sardina
Creagrutus affinis	Sardina
Hoplias malabaricus	Pejeperro
Loricaria uracantha	Chupapiedra
Ctenolucius beani	Pez aguja
Gobiomoros maculatis	Guabina
Pimelodella chagresi	Doncella
Aequidens coeroleopuntatus	Chogorro
Hypostomis occidentalis	Macana
Rhambia wagneri	Bagre o barbudo

A N E X O 13

MAMIFEROS, AVES Y PECES MAS REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA

Mamíferos

Didelphis marsupialis	Zarigüela común
Aotus trivirgatus	Marteja
Alouatta palliata	Mono aullador
Ateles fusciceps	Mono araña negro
Cebus capucinus	Mono carilla
Saguinus geoffroyi	Mono tití
Bradypus infuscatus	Mono perezoso
Myrmecophaga tridactyla	Oso caballo
Tamandua tetradactyla	Hormiguero bandera
Sylvilagus brasiliensis	Conejo muleto
Cabassous centralis	Armadillo de cinco dedos
Dasypus novemcinctus	Armadillo de nueve bandas
Sciurus granatensis	Ardilla
Hydrochaeris hydrochaeris	Poncho
Agouti paca	Conejo pintado
Dasyprocta punctata	Ñeque
Proecgimys semispinosus	Mocangué
Procyon cancrivorus	Gato manglatero
Nasua narica	Gato solo
Potos flavus	Cusumbí
Bassaricyon gaboii	Jujuná
Eira barbara	Gato negro
Felis pardalis	Manigordo (Ocelote)
Felis wiedii	Tigrillo (Margay)
Felis onca	Jaguar o tigre
Felis yagourondi	Tigrillo congo
Felis concolor	Puma
Tapirus bairdii	Macho monte o Danta
Tayassu tajacus	Zaino
Tayassu albirostris	Puerco de monte
Mazama americana	Corzo

Aves

Tinamus major	Perdiz de Arca
Crypturellus soui	Perdiz de rastrojo

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Podilymbus podiceps	Patico
Phalocrocorax olivaceus	Cuervo marino
Sula leucogaster	Piquero moreno
Dendrocygna autumnalis	Güichichi
Cairina moschata	Pato real
Fregata magnificens	Tijereta de mar
Sarkidiornis sylvicola	Pato crestudo
Oxyura dominica	Pato tigre
Crax rubra	Pavón
Penelope purpurascens	Pava cimba
Colinus cristatus	Codorniz
Ortalis cinereiceps	Faisana
Odontophorus dialeucos	Gallito de monte fajeado
Amaurolimas guarauna	Carrao
Rhynch ortyx cintus	Gallito de monte menor
Laterallus exilis	Cocalequita (Pechiceniza)
Leptotila Verreauxi	Rabiblanco
Leucoptermis plumbea	Gavilán Azul
Buteogallus anthracinus	Gavilán cangrejo
Harpia harpyja	Aguila Hapia
Herpetotheres cachinnans	Halcón vaquero

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Falco rufigularis	Halcón cazamurciélago
Ara macao	Guacamayo rojo
Ara ambigua	Lapa azul
Columbigallina talpacoti	Tortolita colorada
Brotogeris jugularis	Perico
Pionus menstruus	Casanga
Ardea herodias	Garzón cenizo
Ardea cocoi	Garzón moreno
Hydranasa tricolor	Garza pechiblanca
Dendrocygna bicolor	Yaguaso colorado
Anas platyrhynchos	Anade real
Anas discors	Cerceta Ala-Azul
Mereca americana	Pato calvo
Aythya collaris	Pato collar
Ictinia plumbea	Gavilán plomizo
Buteo swainsoni	Pájaro del norte
Circus cyaneus	Gavilán sabanero
Pandion baliastus	Aguila pescadora
Falco peregrinus	Halcón peregrina
Falco sparverius	Cernícalo
Fulica americana	Gallineta cenicienta
Belanopterus chilensis	Teru-teru
Pluvialis dominica	Chorlito dorado
Charadrius vociferus	Chorlito gritón
Peces	
Roeboides occidentalis	Sardina

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Astyanax ruberrimus	
Gephyrocharax atricaudatus	
Astyanax fasciatus	
Hemibrycon dariensis	
Creagrutus affinis	
Apareiodon dariensis	
Hoplia malabaricus	
Compsura gorgonae	
Neetroplus panamensis	
Geophagus crassilabris	
Aequidens coeruleopunctatus	
Loricaria uracantha	Chupa piedra
<u>Río Chucunaque</u>	
Astyanax ruberrims	
Ctenolucius beani	Pez aguja
Hoplias malabaricus	
Aequidens coeruleopunctatus	
Gobiomorus maculatus	Guabina
Pimelodella chagresi	Doncella
Sturisoma panamense	
<u>Río Lara</u>	
Compsura gorgonae	
<u>Río Igueronal</u>	
Poecilia caucana	
Aequidens coeruleopunctatus	Chogorro
Loricaria uracantha	Chupa Piedra

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Compsura gorgonae

Gephyrocharax atricaudatus

Río Sansón

Phenagoniates macrolepis

Brycon argenteus

Astyanax ruberrimus

Compsura gorgonae

Hoplias malabraricus

Pseudocheirodon affinis

Gephyrocharax atricaudatus

Aequidens coeruleopunctatus

Geophagus crassilabris

Cichlasoma tuyrense

Sturisoma citurense

Poecilia caucana

Río Bongo

Roeboides occidentalis

Aequidens coeruleopunctatus

Hypostomus plecostomus Macana

Poecilia caucana

Río Canglón

Gephyrocharax atricaudatus

Astyanax ruberrimus

Compsura gorgonae

Hoplias malabaricus

Roeboides occidentalis

Hemibrycon dariensis

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Bryoon argenteus	
Astyanax fasciatus	
Aequidens coeruleopunctatus	
Poecilic caucana	
Rhamdia wagneri	Bagre o barbudo
Ancistrus chagresi	
Río Sansoncito	
Astyanax ruberrimus	
Compsura gorgonae	
Curimatus magdalenae	
Gephyrocharax atricaudatus	
Roeboides occidentalis	
Aequidens coeruleopunctatus	
Poecilia caucana	
Rhamdia wagneri	
Loricaria uracantha	
Río Nicanor	
Phenagoniates macrolepis	
Astyanax fasciatus	
Gephyrocharax atricaudatus	
Astyanax ruberrimus	
Pseudocheirodon affinis	
Hoplias malabaricus	
Roeboides occidentalis	
Compsura gorgonae	
Aequidens coeruleopunctatus	
Loricaria uracantha	

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Río Tirado

Neoheterandaria tridentiger

Poecilia caucana

Río Moneda

Astyanax ruberrimus

Astyanax fasciatus

Piabucina festae

Aequidens coeruleopunctatus

Gobiomorus maculatus

Río Metetí

Astyanax fasciatus

Roeboides occidentalis

Compsura gorgonae

Astyanax ruberrimus

Curimatus magdalenae

Creagrutus affinis

Pseudocheirodon affinis

Aequidens coeruleopunctatus

Cichlasoma calobrense

Geophagus crassilabris

Cichlasoma tuyrense

Loricaria uracantha

Río Punuloso

Hoplias malabaricus

Piabucina festae

Astyanax fasciatus

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Astyanax ruberrimus
Curimatus magdalenae
Gephyrocharax atricaudatus
Pseudocheirodon affinis
Phenagoniates macrolepis
Roeboides occidentalis
Cichlasoma tuyrense
Geophagus crassilabris
Aequidens coeruleopunctatus
Poecilia caucana

Quebrada Félix

Gephyrocharax atricaudatus
Astyanax fasciatus
Astyanax ruberrimus
Hoplias malabaricus
Hemibrycon dariensis
Aequidens coeruleopunctatus
Neoheterandria tridentiger
Poecilia caucana

Río Ipetí

Astyanax ruberrimus
Astyanax fasciatus
Creagrutus affinis
Compsura gorgonae
Hemibrycon dariensis
Aequidens coeruleopunctatus
Geophagus crassilabris
Cichlasoma calobrense
Poecilia gillii
Chaetostoma fischeri
Leptoancistrus canensis
Hypostomus plecostomus

Río Porcuchao

Hoplias malabaricus
Aequidens coeruleopunctatus

Anexo 13
MAMIFEROS, AVES Y PECES REPRESENTATIVOS DE LA PROVINCIA
Continuación

Neochoterandria tridentiger

Río Sapayal

Ctenolucius beani

Río Limón

Poecilia caucana

Poecilia gillii

Río Guinea

Astyanax fasciatus

Geophagus crassilabris

Poecilia caucana

Poecilia gillii

Hypostomus plecostomus

Río Mono

Astyanax ruberrimus

Curimatus magdalenae

Gephyrocharax atricaudatus

Roeboides occidentalis

Aequidens coeruleopunctatus

Hypostomus plecostomus

Quebrada Honda

Astyanax ruberrimus

Roeboides occidentalis

Aequidens coeruleopunctatus

Hypostomus plecostomus

A N E X O 14

PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES (COMERCIALES) DEL DARIEN

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1- Cativo	Prioria copaifera	Caesalpinaceae
2. Cedro amargo	Cedrela odorata	Meliaceae
3- Caoba	Swietenia macrophylla	Meliaceae
4. Cedro espino	Bombacopsis quinata	Bombacaceae
5- Espavé	Anarcardium excelsum	Anacardiaceae
6- Tangaré (Cedro batea)	Carapa sp.	Meliaceae
7- Amargo amargo	Vatairea sp.	Papilionaceae
8- Cabimo	Copaifera aromatica	Caesalpinacea
9- María	Calophyllum brasiliensis	Guttiferae
10- Pino amarillo	Pithecelobium mangense	Mimosaceae
11- Amarillo	Terminalia amazonia	Combretaceae
12- Mangle colorado	Rhizophora mangle	Rhizophoraceae
13. Mangle negro	Avicenia nítida	Verbenaceae
14- Roble de Sabana	Tabebuia pentaphylla	Bignoniaceae
15- Laurel	Cordia alliodora	Boraginaceae
16- Tachuelo	Zantoscylum Sp.	Rutaceae

A N E X O 15

Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién

Albizzia carbonaria	
Albizzia caribaea	
Allophylus occidentalis	
Anacardium excelsum	Espavé
Annona glabra	Anon de puerco
Annona muricata	Guanábana
Annona purpurea	Guanábana torete
Annona spraguel	Chirimoya de monte
Apeiba membranacea	
Apeiba tibourbou	Peine de mico
Aspidosperma dikei	
Astrocaryum standleyanum	Chunga
Avicennia bicolor	Mangle negro
Banara guianensis	
Bauhinia ligulata	
Bellucia costaricensis	
Bombacopsis quinata	Cedro espino
Bombacopsis sessilis	Ceibo
Brosimum guianense	
Brosimum utile	Palo vaca
Brownea macrophylla	
Brownea rosa de monte	Rosa de monte
Bunchosia cornifolia	
Bursera simaruba	Almacigo
Byrsonima coriacea	Nancillo
Byrsonima crassifolia	Nance
Calophyllum longifolium	María
Calycophyllum candidissimum	Madroño
Capparis baducea	
Capparis flexuosa	
Carapa guianensis	Tangaré
Carapa nicaragüensis	
Carica papaya	Papaya
Casearia banquitans	
Caseria javitensis	
Casearia nitida	Raspa lengua

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Cassia grandis	
Cassia leiophylla	
Cassipourea elliptica	
Castilla elástica	Caucho
Castilla tunu	Caucho macho
Chamaedorea pacaya	
Chamaedorea wendlandiana	
Chlorophora tintoria	Mora
Cavañillesia platanifolia	Cuipo
Chomelia recordii	
Chomelia spinosa	
Cecropia obtusifolia	Guarumo
Cecropia peltata	Guarumo
Cecropia longipes	Guarumo
Cedrela angustifolia	Cedro
Ceiba rosea	
Ceiba pentandra	Bongo
Centrolobium paraense	
Centrolobium yavizanum	Amarillo de Guayaquil
Cespedesia macrophylla	Membrillo
Cestrum latifolium	Juan de la verdad
Coccoloba acuminata	
Coccoloba coronata	
Cochlospermum vitifolium	Poroporo
Cornutia grandiflora	Palo cuadrado
Coussarea impetiolaris	Huesito
Cordia alliodora	Laurel
Cordia glabra	
Conostegia puberula	
Compsoneura sprucei	
Couroupita magnífica	
Conostegia xalapensis	
Copaifera aromatica	Cabimo
Croton panamensis	Sangrillo
Crescentia cujete	Merigue
Clusia spp.	Copey

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Cassia grandis	
Cassia leiophylla	
Cassipourea elliptica	
Castilla elástica	Caucho
Castilla tunu	Caucho macho
Chamaedorea pacaya	
Chamaedorea wendlandiana	
Chlorophora tintoria	Mora
Cavanillesia platanifolia	Cuipo
Chomelia recordii	
Chomelia spinosa	
Cecropia obtusifolia	Guarumo
Cecropia peltata	Guarumo
Cecropia longipes	Guarumo
Cedrela angustifolia	Cedro
Ceiba rosea	
Ceiba pentandra	Bongo
Centrolobium paraense	
Centrolobium yavizanum	Amarillo de Guayaquil
Cespedesia macrophylla	Membrillo
Cestrum latifolium	Juan de la verdad
Coccoloba acuminata	
Coccoloba coronata	
Cochlospermum vitifolium	Poroporo
Cornutia grandiflora	Palo cuadrado
Coussarea impetiolaris	Huesito
Cordia alliodora	Laurel
Cordia glabra	
Conostegia puberula	
Compsoneura sprucei	
Couroupita magnífica	
Conostegia xalapensis	
Copaifera aromatica	Cabimo
Croton panamensis	Sangrillo
Crescentia cujete	Merique
Clusia spp.	Copey

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Cupania costarricensis	
Cupania fluvida	Gorgojo
Chrysophyla albida	
Cymbopetalum brasiliensis	
Chrysophyllum caimito	Caimito
Cytharexylum caudatum	
Cryosophyla sp.	Nuda
Dendropanax arboreus	Vaquero
Dialanthera otoba	Otoba
Dialium guianensis	
Dichapetalum axillare	
Didymopanax mototoni	Mangabé
Diphysa robinioides	Macano
Dipterodendron costaricensis	Jarino
Duguetia panamensis	
Duguetia vallicola	
Enterolobium cyclocarpum	Corotú
Eschweilera panamensis	
Eschweilera pitteri	
Eschweilera woodsoniana	
Ficus insipida	Higuerón
Ficus hartwegii	
Ficus maxima	
Ficus nymphaeifolia	
Ficus padifolia	
Ficus paraensis	
Ficus perforata	Mara palo
Ficus pertusa	
Ficus trigonata	
Fissicalyx fendleri	
Genipa americana	jagua
Geoffroya inermis	Cocu
Grias duckei	
Grias dariensis	
Grias pittieri	jaguey
Grias megacarpa	

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Grias sternii	Membrillo
Gyranthera dariensis	
Guarea glabra	
Guarea guidonia	Cedro macho
Guarea kunthiana	
Guarea tonduziana	
Gliricidia sepium	Mata ratón
Gloeespermum portobellensis	
Guapira standleyiana	
Guatteria dumetorum	
Guatteria macrosperma	
Guaterria panamensis	
Guazuma ulmifolia	Guacimo
Guettarda odorata	Huesito negro
Gustavia superba	Membrillo
Hampea appendiculata	
Henrietella tuberculosa	
Heistera costaricensis	
Helicteres guazumaefolia	
Heliocarpus popayanensis	Majagua
Hirtella americana	
Hirtella racemosa	
Hirtella triandra	Garrapato
Hibiscus tiliaceus	Majagua
Hymenaea courbaril	Algarroba
Hyeronima laxifolia	
Hura crepitans	Nuno
Inga caldasiana	
Inga coruscans	
Inga mucuna	
Inga pauciflora	
Inga punctata	
Inga quaternata	
Inga ruiziana	
Inga spectabilis	Guava
Inga standleyiana	

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Inga saffordiana	
Iriartea corneto	Jira
Isertia hypoleuca	
Jaracanda caucana	Siete cueros
Jaracanda rhombifolia	Palo de buba
Lacistema aggregatum	
Lafoensia punicifolia	Pino amarillo
Laguncularia racemosa	Mangle blanco
Lecythis ampla	Coco
Lecythis elata	Coco
Lecythis toyrana	Coco
Licania hypoleuca	
Licania platypus	Tuqueso
Lindackeria laurina	Choco cucullo
Lonchocarpus sericeus	
Luehea seemannii	Guacimo
Luechea speciosa	Guacimo
Machaerium chambersii	
Macrolobium pittieri	
Malmea depressa	
Malpighia glabra	Grosella
Manilkara sapotilla	
Manilkara chicle	Chicle
Margaritaria nobilis	
Mayna longicuspis	
Miconia borealis	
Miconia caluescens	
Miconia hondurensis	
Miconia hyperprasina	
Miconia microcarpa	
Miconia prasina	
Miconia argentea	
Mora oleifera	Alcornoque
Mimusops darienensis	Nispero
Miconia splendes	
Miconia caluescens	

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Mouriri parviflora	
Myroxylum balsamum	Bálsamo
Myrcia splendens	Camaroncito
Neea amplifolia	
Nectandra gentlei	
Ochroma pyramidale	Balsa
Oenocarpus panamanus	Mequenque
Oleiocarpon panamense	Almendro
Olmedia aspera	
Ossaea trichocalyx	
Ouratea lucens	
Ouratea flexipedicellata	
Ouratea patelliformis	
Pachira aquatica	Sapote longo
Patrisia pyrifera	
Pelliciera rhizophorae	Mangle piñuela
Peltogyne purpurea	Nazareno
Pereskia bleo	Najo
Pentagonia brachyotis	
Pentagonia macrophylla	Hoja de murciélago
Pentaclethra macroloba	Gallinazo
Persea americana	Aguacate
Piper taboganum	
Piper imperiale	
Pithecellobium rufescens	
Piper pinoganense	
Piper lucicaudens	
Piper sambuanum	
Piper subcaudatum	
Piper villaramularum	
Prioria copaifera	Cativo
Pithecellobium longifolium	Pinchindé
Piper auritum	
Platymiscium polystachyum	Quirá
Platypodium elegans	Canalua
Platymiscium dariense	
Plumeria acutifolia	Caracucha

A N E X O 14

PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES (COMERCIALES) DEL DARIEN

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1- Cativo	Prioria copaifera	Caesalpinaceae
2. Cedro amargo	Cedrela odorata	Meliaceae
3- Caoba	Swietenia macrophylla	Meliaceae
4. Cedro espino	Bombacopsis quinata	Bombacaceae
5- Espavé	Anarcardium excelsum	Anacardiaceae
6- Tangaré (Cedro batea)	Carapa sp.	Meliaceae
7- Amargo amargo	Vatairea sp.	Papilionaceae
8- Cabimo	Copaifera aromatica	Caesalpinacea
9- María	Calophyllum brasiliensis	Guttiferae
10- Pino amarillo	Pithecelobium mangense	Mimosaceae
11- Amarillo	Terminalia amazonia	Combretaceae
12- Mangle colorado	Rhizophora mangle	Rhizophoraceae
13. Mangle negro	Avicenia nítida	Verbenaceae
14- Roble de Sabana	Tabebuia pentaphylla	Bignoniaceae
15- Laurel	Cordia alliodora	Boraginaceae
16- Tachuelo	Zantoscylum Sp.	Rutaceae

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Spondias purpurea	Ciruela
Spondias mombin	Jobo
Sterculia apetala	Panamá
Sterculia costaricana	
Stemmadenia grandiflora	
Swartzia darienensis	
Swartzia panamensis	Cutarro
Swartzia simplex	Naranjita
Swietenia macrophylla	Caoba
Tabebuia guayacan	Guayacan
Tabebuia pentaphylla	Roble
Talisia nervosa	Mamón de monte
Tecoma stans	Cocete
Terminalia amazonia	
Ternstroemia tepezapote	Manglillo
Tetragastris panamensis	Secuadro
Theobroma bicolor	Bacao
Trema micranta	Capullín
Trichanthera gigantea	Asedera
Trichilia cipo	
Trichilia hirta	
Trichilia montana	
Triplaris cumingiana	Vara santa
Trichospermum [illegible]anum	
Trichilia japurensis	
Trophis racemosa	Ojoche macho
Urera caracasana	Ortiga
Urera baccifera	
Virola sebifera	Fruta dorada
[illegible]chnyi	
Vismia latifolia	
Vismia vaccinana	Sangrillo
Vitex masoniana	Cuajado
Warszewiczia coccinea	
Xilopia aromatica	
Xilopia bicatorena	

Anexo 15
Lista de algunas especies arbóreas presentes en el Parque Nacional de Darién
Continuación

Xilopia frutescens	Malagueta
Zanthoxylum setulosum	Tachuelo
Zanthoxylum panamensis	Arcabú

A N E X O 16

PALMAS DEL DARIEN

NOMBRE (S) VULGAR (ES)	NOMBRE CIENTIFICO	USOS
Pacora, palma de vino, corozo	Acroma panamensis	Aceite, vino, productos medicinales.
Caña brava	Bactris minor	Frutos comestibles, forraje para ganado.
Mongo lolo	Bactris sp.	Frutos jóvenes comestibles.
Corozo de puerco, palma de puerco, palma de vino	Scheelia butyracea	Produce palmito, vino, aceite. Fruto comestible.
Corozo, palma real	Scheelia zonensis	Frutos ricos en aceite; savia produce vino; hojas se usan para techos.
Chonta, Chonga	Astrocaryon standleyanum	Frutos comestibles; tallo duro usado para flechas, arcos, cañas de pescar; hojas producen buena fibra.
Palma de mono, conga Guágara	Wulffia baccata Sabal allenii	Hojas usadas para techos y productos medicinales; tallo en construcciones rústicas.
Jira, palma barrigona, zanora.	Iriartea sp.	Usada para pisos en las casas de los chocoes y como recipiente para cocos.
Corozo colorado, palma de manteca	Corozo oleifera	Frutos para engordar pollos.

Anexo 16
PALMAS DEL DARIEN
Continuación

	Produce aceite para cocinar o para el cabello o medicina. Buena fibra para cuerdas. Flores sirven para espantar a mosquitos.

A N E X O 17

NVENTARIO DE LOS BOSQUES DE PANAMA - RECONOCIMIENTO GENERAL

REGION = 1

ZONA BIOECOLOGICA = ** TODAS **
FORMACION VEGETAL = ** TODAS **
DENSIDAD - ALTURA = ** TODAS **

SUPERFICIE DE LAS SUB-PARCELAS = 208.0793 HA

UMERO DE ARBOLES - PROMEDIO POR HA

ESPECIES	CLASES DE DIAMETRO (EN CM) 10-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	+DE 120	TOTAL	CLASES DE DIAMETRO (EN 40-80	+DE 80	T
ALCARRETO	.255	.461	.264	.053	-	-	-	1.033	.317	-	
AMARGO-AMARGO	.087	.087	.183	.168	.024	.010	.005	.564	.351	.039	
AMARILLO	.005	.014	.024	.019	.005	-	-	.067	.043	.005	
AMARILLO PEPITA	.149	.298	.250	.067	.005	.005	-	.774	.317	.010	
CABIMO	.115	.216	.240	.115	.038	.034	-	.758	.355	.072	
CAOBA	.005	.005	-	.005	-	-	.010	.025	.005	.010	
CATIVO	.740	.668	.428	.365	.159	.077	.019	2.456	.793	.255	
CEDRO-AMARGO.	.014	.029	.034	-	.010	.005	-	.092	.034	.015	
CEDRO-ESPINO	.014	.029	.038	.043	.019	.043	.087	.273	.081	.149	
CEDRO-MACHO	1.706	1.879	.894	.202	.024	.010	-	4.715	1.096	.034	
CERTILLO	.582	.183	.067	.005	.005	-	-	.842	.072	.005	
CUIPO	.173	.163	.269	.197	.159	.235	.952	2.148	.466	1.346	
ESPAVE	.014	.043	.077	.418	.452	.519	.490	2.013	.495	1.461	
GUAYACAN	.005	.019	.058	.038	.024	.010	.005	.159	.096	.039	
LAUREL-NEGRO	.019	.014	.005	-	-	-	-	.038	.005	-	
MAPTA	.461	.341	.178	.159	.024	.005	-	1.168	.337	.029	
MIGUELARIO	2.172	1.567	.245	.038	.010	-	-	4.032	.283	.010	
OREY	-	-	-	-	-	-	.005	.005	-	.005	
ROBLE	.053	.197	.226	.038	.010	-	-	.524	.264	.010	
TOTAL ESP. PRINCIPALES	6.569	6.213	3.480	1.930	.968	.953	1.573	21.686	5.410	3.494	
TOTAL ESP. SECONDARIAS	7.479	8.378	7.012	2.894	.760	.293	.213	27.029	9.906	1.266	1
TOT. PRINCIP. SECUND.	14.048	14.591	10.492	4.824	1.728	1.246	1.786	48.715	15.316	4.760	2
TOT.SP COMPLEMENTARIAS	126.322	60.953	13.408	3.200	.668	.365	.125	205.041	16.608	1.158	1
TOTAL TODAS ESP JUNTAS	140.369	75.543	23.899	8.025	2.393	1.610	1.907	253.746	31.924	5.910	3
GRUPO DE USO 1	9.362	6.360	2.638	1.547	.764	.702	.610	21.983	4.185	2.076	
GRUPO DE USO 2	51.511	34.828	11.424	3.893	.947	.399	.293	103.295	15.317	1.639	1
GRUPO DE USO 3	48.658	26.154	8.554	2.047	.394	.168	.038	86.013	10.601	.600	1
GRUPO DE USO 4	30.838	8.201	1.283	.538	.288	.341	.966	42.455	1.821	1.595	
ALFAJIA	1.399	.716	.168	.005	-	.005	-	2.293	.173	.005	
ALMENDRO	.010	.024	.231	.235	.072	.038	.005	.615	.486	.115	
APAGU	.211	.231	.072	.038	.005	-	-	.557	.110	.005	
BERBA	.899	1.254	1.120	.332	.077	.019	.005	3.706	1.452	.101	
BONGA	.053	.125	.106	.072	.053	.053	.106	.568	.178	.212	
CAMARONCILLO	.024	.043	.019	-	-	-	-	.086	.019	-	
COCO	.169	.197	.178	.274	.125	.029	.024	.995	.452	.178	
COROCILLO	.005	.048	.077	.038	.005	-	-	.173	.115	.005	
CORCTU	.005	.005	-	-	-	-	.005	.015	-	.005	
CORTEZ	1.778	1.346	.495	.106	.038	.014	-	3.777	.601	.052	
CUAJADO-BLANCO	.870	1.225	1.350	.654	.159	.024	.005	4.287	2.004	.188	
CUARAGUAO-BLANCO	.135	.159	.149	.058	.014	-	-	.515	.207	.014	
JOBO	.471	.519	.418	.159	.014	-	-	1.581	.577	.014	
MORA	.264	.543	.235	.058	.010	-	-	1.110	.293	.010	
NASARENO	-	.010	.058	.019	.010	.005	-	.102	.077	.015	
NISPERO	.284	.370	.322	.120	.019	.010	.005	1.130	.442	.034	
NUNO	.053	.082	.096	.106	.048	.058	.048	.491	.202	.154	
SANDE	.500	.606	.394	.183	.053	.014	.005	1.755	.577	.072	
SANGRILLO	.163	.159	.178	.077	.005	-	-	.582	.255	.005	
ZORO	.187	.716	1.346	.360	.053	.024	.005	2.691	1.706	.082	
TOTAL ESP. SECONDARIAS	7.479	8.378	7.012	2.894	.760	.293	.213	27.029	9.906	1.266	
MANGLE COLORADO	17.392	13.355	1.528	.120	.014	-	-	32.409	1.648	.014	
SIGUA	6.129	2.838	.312	.014	-	-	-	9.293	.326	-	
PINUELO	4.959	1.580	.053	-	-	-	-	6.592	.053	-	
OTRAS ESP. COMPLEMENT	97.842	43.180	11.515	3.066	.654	.365	.125	156.747	14.581	1.144	
TOT.SP COMPLEMENTARIAS	126.322	60.953	13.408	3.200	.668	.365	.125	205.041	16.608	1.158	

A N E X O 18

INVENTARIO DE LOS BOSQUES DE PANAMA - RECONOCIMIENTO GENERAL

SUPERFICIE DE LAS SUB-PARCELAS = 208.0793 HA

REGION = 1

ZONA BIOECOLOGICA = ** TODAS **
FORMACION VEGETAL = ** TODAS **
DENSIDAD - ALTURA = ** TODAS **

VOLUMEN PROMEDIO POR HA (SIN CORTEZA EN M3)

ESPECIES	CLASES DE DIAMETRO (EN CM)								CLASES DE DIAMETRO	
	10-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	+DE 120	+DE 40	40-80	+DE 80
ALCARRETO			.362	.198	-	-	-	.560	.560	-
AMARGO-AMARGO			.301	.650	.152	.092	.110	1.305	.951	.354
AMARILLO			.028	.056	.024	-	-	.108	.084	.024
AMARILLO PEPITA			.463	.254	.031	.049	-	.801	.721	.080
CARIMO			.361	.362	.221	.265	-	1.209	.723	.486
CAOBA			-	.013	-	-	.158	.171	.013	.158
CATIVO			.605	1.246	.934	.590	.385	3.860	1.851	2.009
CEDRO-AMARGO			.044	-	.048	.045	-	.137	.044	.093
CEDRO-ESPINO			.064	.147	.097	.369	1.577	2.254	.211	2.043
CEDRO-MACHO			1.314	.633	.137	.081	-	2.165	1.947	.218
CERILLO			.110	.014	.031	-	-	.155	.124	.031
CUIPO			.134	.578	.945	2.300	22.124	26.081	.712	25.369
ESPAVE			.120	1.353	2.427	4.354	9.040	17.294	1.473	15.821
GUAYACAN			.098	.146	.176	.102	.110	.632	.244	.388
LAUREL-NEGRO			.010	-	-	-	-	.010	.010	-
MARIA			.333	.633	.172	.049	-	1.187	.966	.221
MIGUELARIO			.414	.149	.062	-	-	.625	.563	.062
OREY			-	-	-	-	.120	.120	-	.120
ROBLE			.328	.130	.047	-	-	.505	.458	.047
TOTAL ESP. PRINCIPALES			5.089	6.566	5.504	8.396	33.624	59.179	11.655	47.524
TOTAL ESP. SECONDARIAS			8.582	7.694	3.735	2.372	4.266	26.649	16.276	10.373
TOT. PRINCIP. SECUND.			13.671	14.260	9.239	10.768	37.890	85.828	27.931	57.897
TOT.SP COMPLEMENTARIAS			17.365	9.799	3.369	2.785	2.115	35.433	27.164	8.269
TOTAL TODAS ESP JUNTAS			31.035	24.060	12.605	13.553	40.005	121.258	55.095	66.163
GRUPO DE USO 1			3.914	5.266	4.258	5.945	11.270	30.653	9.180	21.473
GRUPO DE USO 2			14.782	10.989	4.860	3.263	5.682	39.576	25.771	13.805
GRUPO DE USO 3			10.884	6.186	2.015	1.268	.682	21.035	17.070	3.965
GRUPO DE USO 4			1.455	1.619	1.472	3.077	22.371	29.994	3.074	26.920
ALFAJIA			.185	.013	-	.045	-	.243	.138	.045
ALMENDRO			.359	.725	.382	.331	.089	1.886	1.084	.802
ARCABU			.109	.114	.031	-	-	.254	.223	.031
BERBA			1.462	.978	.423	.149	.088	3.100	2.440	.660
BONGA			.146	.265	.373	.545	2.425	3.754	.411	3.343
CAMARONCILLO			.034	-	-	-	-	.034	.034	-
COCO			.272	.862	.695	.242	.428	2.499	1.134	1.365
COROCILLO			.115	.119	.031	-	-	.265	.234	.031
COROTU			-	-	-	-	.088	.088	-	.088
CORTEZ			.667	.313	.188	.109	-	1.297	1.000	.297
CUAJADO-BLANCO			.821	1.003	.436	.106	.047	2.413	1.824	.589
CUARAGUAO-BLANCO			.199	.170	.078	-	-	.447	.369	.078
JOBO			.647	.465	.066	-	-	1.178	1.112	.066
MORA			.333	.178	.055	-	-	.566	.511	.055
NASARENO			.084	.055	.044	.034	-	.217	.139	.078
NISPERO			.475	.340	.100	.073	.086	1.074	.815	.259
NUNO			.142	.349	.300	.472	.856	2.119	.491	1.628
SANDE			.515	.547	.279	.112	.088	1.541	1.062	.479
SANGRILLO			.287	.256	.025	-	-	.568	.543	.025
ZORO			1.710	.942	.229	.154	.071	3.106	2.652	.454
TOTAL ESP. SECONDARIAS			8.582	7.694	3.735	2.372	4.266	26.649	16.276	10.373
MANGLE COLORADO	.882	5.405	1.872	.300	.061	-	-	2.233	2.172	.061
SIGUA			.405	.042	-	-	-	.447	.447	-
PINUELO	.252	.520	.058	-	-	-	-	.058	.058	-
OTRAS ESP. COMPLEMENT			15.030	9.457	3.308	2.785	2.115	32.695	24.487	8.208
TOT.SP COMPLEMENTARIAS			17.365	9.799	3.369	2.785	2.115	35.433	27.164	8.269

ANEXO 19

VOLUMEN APROXIMADO DISPONIBLE DE ALGUNAS ESPECIES FORESTALES

DEL

DARIEN

ESPECIES	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO en 7 áreas Inventariadas (m^3/Ha)	VOLUMEN PROMEDIO (m^3/Ha)	VOLUMEN APROXIMADO DISPONIBLE
1.- Carapa slateri (Bateo, Tangaré, cedro macho)	4.686	0.669	6,556
2.- Cavanillesia platanifolia (cuipo)	18.841	2.691	26,372
3.- Ceiba pentandra (Bongo)	45.296	6.471	63,416
4.- Centrolobium yavizanum (Amarillo Guayaquil)	1.609	0.230	2,254
5.- Coumarouma oleifera (almendro)	19.599	2.799	27,430
6.- Dialium guianensis (Tamarindo de Montaña)	5.268	0.752	7,370
7.- Dussia sp. (Sangrillo)	4.756	0.679	6,654
8.- Hieronyma alchorneoidea (Plátano)	5.121	0.731	7,164
9.- Hura crepitans (Nuno, ceibo, Tronador)	50.956	7.279	71,334
10.- Inga bayessii (Guabo)	1.777	0.254	2,489
11.- Lafoensia punicifolia (amarillo papita)	19.059	2.723	26,685
12.- Machaerium capote (siete cueros)	3.208	0.458	4,488
13.- Nectandra sp. sigua)	5.848	0.835	8,183
14.- Pterocarpus officinalis (sangre gallo)	12.959	1.851	18,140

Anexo N°19
Volumen Aproximado Disponible de Algunas Especies Forestales del Darién
Continuación...

ESPECIES	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO en 7 áreas Inventariadas (m^3/Ha)	VOLUMEN PROMEDIO (m^3/Ha)	VOLUMEN APROXIMADO DISPONIBLE
15.- *Sapium* sp. (olivo)	4.341	0.620	6,076
16.- *Spondia mombin* (Jobo)	16.470	2.353	23,059
17.- *Sterculia apetala* (Panamá)	6.128	0.875	8,575
18.- *Terminalia amazonia* (amarillo)	3.999	0.571	5,596
19.- *Vitex gigantea* (cuajado blanco)	6.337	0.905	8,869
20.- *Anacardium excelsum* (Espavé)	132.909	18.987	186,073 (?)
21.- *Prioria copaifera* (Cativo)	---	58.000	2,900,000

Se trata de especies que crecen en Darién, incluídas en el estudio de las 113 especies. Los datos que se dan arriba (1 a 20), fueron tomados de 7 inventarios forestales escogidos al azar que realizó el Servicio Forestal por medio de la sección de inventario y fiscalización forestal.

El volumen total promedio que aparece en la tabla, fue tomado a partir de las clases diamétricas superiores a 50 cm.

El total del área boscosa que cubren los 7 inventarios tomados al azar suma 9,800 Has. distribuídas en la provincia del Darién.

De allí que el volumen promedio se obtuvo dividiendo el volumen total promedio por 7; el volumen aproximado disponible se puede calcular multiplicando el resultado obtenido por el área de 9.800 Has.