

REPUBLICA DEL ECUADOR
SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO
DE SEGURIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
NACIONALES



XII Curso Superior de Seguridad Nacional y
Desarrollo

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL

**"POLITICA PARA UNA MEJOR ADMINISTRACION Y EL DESARROLLO
DE LOS RECURSOS FORESTALES DEL ECUADOR"**

José R. Torres Reyes

1984-1985

REPUBLICA DEL ECUADOR
SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

CUERPO DE CURSANTES
XII CURSO DE SEGURIDAD NACIONAL Y DESARROLLO
TRABAJO DE INVESTIGACION INDIVIDUAL

"POLITICA PARA UNA MEJOR ADMINISTRACION Y EL DESARROLLO DE
LOS RECURSOS FORESTALES DEL ECUADOR"

por

JOSE R. TORRES R. 1/

Febrero 26, 1985

- 1/ Egresado de Ingeniería Agronómica, Diplomado en Inventario y Foto-interpretación Forestal, Master en Planificación y Conservación de Recursos Naturales. Director del Servicio Forestal del Ecuador (1973) y Consultor Forestal de la Oficina Regional para la América Latina (1975) y Oficial de Planificación del Departamento de Montes (1976-1978) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Hasta la fecha, funcionario del Fondo de Desarrollo Rural Marginal (FODE-ruma) - Banco Central del Ecuador.

P R O L O G O

El presente Trabajo de Investigación Individual ha sido preparado con miras a coadyuvar al logro de uno de los objetivos del Instituto de Altos Estudios Nacionales del Ecuador: Robustecer la Seguridad y Promover el Desarrollo del País en los diferentes campos (económico, sico-social, político y militar).

Con esta finalidad, el Trabajo fue reorientado para que los diferentes capítulos sean de utilidad tanto teórica como práctica.

No pretende de ninguna manera cubrir la compleja problemática del Sector Forestal ni de los recursos renovables sino la relativa a los Recursos Forestales: su administración y aprovechamiento. Sin embargo, la profundidad de los asuntos tratados, da suficientes elementos de juicio para la mejor comprensión de la problemática tanto del Sector Forestal como del manejo de los recursos naturales renovables, especialmente forestales.

El Autor espera que este trabajo, especialmente a través de las medidas de política sugeridas en el Capítulo IV, contribuya a la toma de decisiones que robustezcan la Administración Forestal y que hagan efectiva la participación de los Recursos Forestales en el Desarrollo Nacional.

A G R A D E C I M I E N T O S

Dejo constancia de mi agradecimiento al Licenciado Carlos Carrión A., Asesor del Instituto, quien colaboró en todo momento con sus valiosos comentarios y observaciones para perfeccionar el trabajo. Agradezco al Programa Nacional Forestal (PRONAF), a la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), a la Asociación de Industriales Madereros del Ecuador (AIMA), al Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES), a la Empresa Mixta de Desarrollo Forestal (EMDEFOR), al Programa Nacional de Regionalización (PRONAREG), al Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), y demás instituciones y personas amigas que ayudaron a hacer realidad este esfuerzo.

Agradezco a Pablo e Irene su comprensión cuando me alejé de ellos varios fines de semana para preparar este trabajo. También va mi agradecimiento especial a quien me ayudó no sólo con la mecanografía del texto y la elaboración de las Tablas y los Anexos.

Finalmente, expreso mi profundo agradecimiento al Banco Central del Ecuador y a FODERUMA por haber auspiciado mi candidatura al XII Curso Superior de Seguridad Nacional y Desarrollo, y, al Instituto de Altos Estudios Nacionales, por haber aceptado tal candidatura y por los conocimientos impartidos sobre los problemas nacionales e internacionales, políticos, económicos, sico-sociales y militares, en función de la Seguridad y el Desarrollo Nacional.

JOSE R. TORRES R.
Autor del TII

A B R E V I A T U R A S

A.F.	Administración Forestal
AID	Agencia para el Desarrollo Internacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CENDES	Centro de Desarrollo Industrial
CEPAL	Comisión Económica para la América Latina
CEPAR	Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable
CLIRSEN	Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos
CONADE	Consejo Nacional de Desarrollo
CREA	Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago
CRM	Centro de Rehabilitación de Manabí
DEFORNO	Desarrollo Forestal de NorOccidente (Proyecto FAO)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FODERUMA	Fondo de Desarrollo Rural Marginal
FORSEFOR	Fortalecimiento del Servicio Forestal (Proyecto FAO)
IAEN	Instituto de Altos Estudios Nacionales
IERAC	Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización
IICA	Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas
INE	Instituto Nacional de Energía
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INCRAE	Instituto Nacional de Colonización
INERHI	Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos
INIAP	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
JUNAPLA	Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica
M.A.	Medio Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
NATURA	Fundación Ecuatoriana para la Conservación de la Naturaleza
OEA	Organización de los Estados Americanos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONAF	Programa Nacional Forestal del MAG
PRONAREG	Programa Nacional de Regionalización Agraria
P+D	Países más Desarrollados
P-D	Países menos Desarrollados
R.F.	Recursos Forestales
R.N.	Recursos Naturales
R.R.	Recursos Renovables
R.N.R.	Recursos No Renovables
SIDA	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional
TII	Trabajo de Investigación Individual
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

I N D I C E

	<u>Página</u>
<u>INTRODUCCION</u>	1
A. <u>ANTECEDENTES</u>	1
B. <u>EL PROBLEMA</u>	2
C. <u>OBJETIVOS, ALCANCE Y CONTENIDO</u>	2
1. OBJETIVOS	2
2. ALCANCE	3
3. CONTENIDO	3
D. <u>DEFINICIONES, DATOS Y METODO</u>	4
1. DEFINICIONES	4
a. <u>Recursos Forestales</u>	4
b. <u>Política</u>	4
2. DATOS	4
3. METODO	5
E. <u>LIMITACIONES</u>	5
F. <u>PALABRAS FINALES</u>	5

CAPITULO I

LOS RECURSOS FORESTALES: ASPECTOS CONCEPTUALES, IMPORTANCIA Y ADMINISTRACION	6
A. <u>ASPECTOS CONCEPTUALES</u>	6
1. PRINCIPALES DEFINICIONES	6
a. <u>Medio Ambiente</u>	6
b. <u>Recurso</u>	7
1) Clasificación de los Recursos	8
a) Recursos no renovables	8
b) Recursos renovables	9
2) Zona crítica	10
a) Recursos con zona crítica	11
b) Recursos sin zona crítica	12
c. <u>Conservación de recursos</u>	12
d. <u>Rendimiento sostenido</u>	14
e. <u>Uso múltiple</u>	14
f. <u>Manejo forestal</u>	15
2. ECOLOGIA Y DESARROLLO	16
a. <u>Ecología</u>	16
b. <u>Desarrollo</u>	16
c. <u>Algunas observaciones relacionadas con el Desarrollo.</u>	17

	<u>Página</u>
3. FACTORES QUE AFECTAN LA CONSERVACION Y UTILIZACION DE LOS RECURSOS NATUARLES	18
a. Cambios en la tecnología del uso de los recursos	19
b. Cambios en el crecimiento poblacional	20
c. Cambios en las instituciones sociales	21
d. Otros factores que afectan la C. y utilización de los R.F.	22
B. <u>IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES</u>	23
1. IMPORTANCIA ECOLOGICA	23
2. IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL	27
3. IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES PARA EL DESARROLLO	28
4. RECURSOS FORESTALES: IMPORTANCIA E INTERROGANTES	30
a. <u>Importancia presente y futura</u>	30
b. <u>Principales interrogantes</u>	31
C. <u>LA ADMINISTRACION FORESTAL</u>	33
1. BREVE HISTORIA DE LA A.F. ECUATORIANA	35
2. ESTRUCTURA, FUNCIONES Y BASE LEGAL	37
a. <u>Estructura Orgánica</u>	37
b. <u>Funciones</u>	38
c. <u>Base Legal</u>	39

	<u>Página</u>
3. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS	41
4. LA ADMINISTRACION FORESTAL Y LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO.	42
CAPITULO II	
EL POTENCIAL Y LA PRODUCCION FORESTAL Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS	44
A. <u>EL POTENCIAL FORESTAL ACTUAL</u>	44
1. BOSQUES NATUARLES	44
a. <u>Inventario Forestal</u>	44
<u>Estudios forestales e inventarios realizados</u>	45
<u>Fotointerpretación forestal</u>	47
b. <u>Tipos de bosques</u>	47
1) Bosque Húmedo Tropical	49
2) Bosque Decíduo Húmedo	51
3) Bosque Decíduo Seco	51
4) Otros bosques	52
2. LA SUPERFICIE FORESTAL	52
<u>Distribución de la Tierra y las áreas Forestales</u>	53
a. <u>Bosque Productor</u>	56
1) Bosque Natural Virgen	56
2) Bosque Natural Alterado	56
3) Plantaciones Forestales	57

	<u>Página</u>
b. <u>Bosque Protector</u>	58
1) Bosque Natural Virgen	58
2) Bosque Natural Alterado	58
3) Plantaciones Protectoras	59
4) Areas Naturales de Reserva	59
3. VOLUMEN DE MADERA EN PIE - BOSQUE PRODUCTOR	60
4. OTROS RECURSOS Y PRODUCTOS RENOVABLES FORESTALES	63
5. POTENCIAL FORESTAL: FACTORES FAVORABLES Y DESFAVORABLES	64
a. <u>Factores Favorables</u>	64
b. <u>Factores Desfavorables</u>	65
B. <u>PRODUCCION FORESTAL Y TASA DE DEFORESTACION</u>	66
1. PRODUCCION DE PRODUCTOS MADEREROS	66
a. <u>Producción Industrial</u>	66
1) Aserraderos	66
2) Industria de la Madera sin incluir aserraderos	68
b. <u>Producción de madera en rollo</u>	69
c. <u>Producción de leña y carbón</u>	70

	<u>Página</u>
2. PRODUCCION FORESTAL Y COMERCIO EXTERIOR	71
3. PRODUCCION DE PRODUCTOS DIFERENTES DE LA MA- DERA	73
a. <u>Información disponible</u>	73
b. <u>Principales productos diferentes de la madera</u>	73
4. TASA DE DEFORESTACION ANUAL	74
C. <u>PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFECTAN EL POTENCIAL FORESTAL</u>	75

CAPITULO III

ANALISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE IMPIDEN UN DESARROLLO FORESTAL ADECUADO	76
A. <u>A MANERA DE INTRODUCCION</u>	76
B. <u>ANALISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS PARA EL DESARROLLO DE LOS R.F.</u>	77
1. INSUFICIENTE CAPACIDAD DE GESTION DE LA AD- MINISTRACION FORESTAL	77
2. TALA DE BOSQUES: INCONSULTA Y A UNA TASA ANUAL MUY ELEVADA	79
3. POBREZA RURAL	80

	<u>Página</u>
4. ADMINISTRACION INTEGRADA DE LOS R.R.	81
5. DETERIORO DEL M.A.	82
6. FALTA DE ESTUDIOS	82
7. TRANSFERENCIA INDISCRIMINADA DE BOSQUES AL USO AGROPECUARIO	83
8. CRECIMIENTO DE LA POBLACION	83
9. FALTA DE INFRAESTRUCTURA VIAL	85
10. POLITICA FORESTAL	85
11. OTROS PROBLEMAS	87

CAPITULO IV

POLITICA PARA UNA MEJOR ADMINISTRACION Y EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS FORESTALES DEL ECUADOR	89
A. <u>RECAPITULACION</u>	89
B. <u>PRINCIPIOS Y OBJETIVOS POLITICOS</u>	92
C. <u>POLITICA FORESTAL DEL ESTADO</u>	94
1. POLITICA FORESTAL GENERAL DEL ESTADO	95
2. POLITICAS ESPECIFICAS PRIORITARIAS	97

	<u>Página</u>
a. <u>Administrativas</u>	98
b. <u>Producción Forestal</u>	98
c. <u>Sociales</u>	99
d. <u>Medio Ambiente</u>	99
3. MEDIDAS DE POLITICA Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS	100
D. <u>ESTRATEGIA DE ACCION RECOMENDADA</u>	100
<u>EPILOGO</u>	102
<u>ANEXOS</u>	103
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	124

L I S T A D E T A B L A S

	<u>Página</u>
1. Distribución de la Tierra (1984)	53
2. Superficie Total Cosechada en 1982 de los Principales Cultivos Extensivos y de Exportación y de la Ganadería.	55
3. Bosque Productor: Resumen del Volumen de Madera en Pié.	60
4. Bosque Productor: Volumen de Madera en Pié.	61
5. Aserraderos del Ecuador 1982-1983: Número, Capacidad utilizada, Ocupación, Inversiones, Financiamiento y Productos.	67
6. Industria de la Madera - Sin incluir Aserraderos - 1982 - 1983.	68
7. Producción de Madera Rolliza y Aserrada 1982 - 1983.	69
8. Subsector Forestal: Balance de las Importaciones y Exportaciones 1982 - 1983.	72
9. Población Total y Tasas de Crecimiento estimadas para el período 1980 - 2000.	84
10. Balanza Comercial del Subsector Forestal 1977-1980.	88

G R A F I C O S

1. La Función de los Bosques	24
------------------------------	----

L I S T A D E A N E X O S

	<u>Página</u>
1. Superficie del País y de cada una de sus Provincias.	103
2. Distribución de la Tierra (1984)	104
3. Regiones Naturales del Ecuador	106
4. Areas Naturales del Ecuador: Sistema Mínimo de Administración.	107
5. Subsector Forestal: Importación de los Principales Productos Forestales, 1982 y 1983.	108
6. Subsector Forestal: Exportaciones de los Principales Productos Forestales, 1982 y 1983.	109
7. Principales Productos Importados y Exportados (Lista).	110
8. Mamíferos Ecuatorianos considerados Raros ó en peligro de Extinción.	114
9. Estrategia Mundial para la Conservación: Presentación.	116
10. Estrategia Mundial para la Conservación: Resumen	119

I N T R O D U C C I O N

Varias personas me han dicho que no exagere , que tome las cosas con calma, que no me preocupe demasiado por el Trabajo de Investigación Individual (TII). Iguales sugerencias he tenido que escuchar durante casi veinte años respecto a mi Tesis para optar el Título de Ingeniero Agrónomo, e.g.: graduate con gallinas, y ya está!.

Heme aquí! frente a un Trabajo que lo estoy concluyendo con la satisfacción de haberlo hecho con toda mi capacidad y dedicación, con cariño, como cosa mía, porque quiero a mis cosas y a mi país y a su gente.

A. ANTECEDENTES

1. De acuerdo con las disposiciones reglamentarias, el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), exige a sus cursantes la preparación de un TII sobre un problema nacional, político, económico, sico-social o militar, a través del cual se coadyuve al robustecimiento de la Seguridad Nacional y al Desarrollo del País.

2. El Autor seleccionó este tema, no sólo por la importancia que tiene el Sector Forestal para el país, sino también por estar muy bien familiarizado con los problemas del Desarrollo Rural y Forestal.

3. En el IAEN hasta la fecha, se han realizado los siguientes TII relacionados con el Campo Forestal: Diagnóstico y Estrategia del Subsector Forestal; El Recurso Forestal, su Conservación y Protección; La Forestación Alternativa al Petróleo; y, Los Bosques y la Erosión en el Ecuador - Los Desequilibrios Ecológicos en la Costa Ecuatoriana.

4. El presente Trabajo parte del siguiente punto de vista: que debido a factores y problemas de diferente índole, los recursos forestales no están aportando significativamente al Desarrollo del País y al mismo tiempo estos recursos están sufriendo un serio deterioro y disminución de su gran potencial; situación ésta que puede corregirse, siempre y cuando el Estado con gran responsabilidad histórica y visión de futuro, adopte las medidas más adecuadas a los objetivos e intereses de la nación.

5. En la primera fase del TII, al reunir la información básica y en conversaciones con funcionarios de diferentes instituciones, se detectó la necesidad de un trabajo que ponga énfasis en los aspectos conceptuales, en la definición de lo que comprende el Sector Forestal y los Recursos Naturales, en su papel y en el análisis y discusión de los problemas y en el papel que debe jugar el Estado y los gobiernos. Por esta razón, el TII fue reorientado con la aspiración de cubrir todos estos elementos.

B. EL PROBLEMA

Sintéticamente, y en línea con el numeral 4. supra, puede describírselo de la siguiente manera: ante la situación que el potencial forestal está disminuyendo aceleradamente y que traerá consigo efectos cada vez más negativos tanto económico-sociales como ecológicos, cómo lograr una buena Administración Forestal y el Desarrollo de los Recursos Forestales en función de los intereses y objetivos nacionales.

C. OBJETIVOS, ALCANCE Y CONTENIDO

1. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de este Trabajo es obtener un

"producto" cuya aplicación sea factible y que coadyuve al Desarrollo de la Administración Forestal y de los Recursos Forestales y de esta manera, al logro de los objetivos e intereses nacionales.

Además, coadyuvar al cumplimiento de la misión del IAEN y de los objetivos del XII Curso de Seguridad y Desarrollo.

2. ALCANCE

Este se resume en lo siguiente: el trabajo pretende aclarar varios aspectos conceptuales relacionados con el medio ambiente, los recursos naturales, la conservación, la ecología y el desarrollo; resaltar la importancia de los Recursos Forestales y su potencial; sin pretender hacer un diagnóstico completo del potencial y la producción forestal, señalar cuál es su situación actual y mejorar las cifras respecto al potencial forestal y su producción, i.e.: mejorar la apreciación del potencial forestal; analizar los principales problemas que impiden el desarrollo forestal; y, sugerir medidas de política que robustezcan la Administración Forestal y que permitan una mayor aportación de los Recursos Forestales al Desarrollo Nacional.

3. CONTENIDO

El capítulo I se refiere a los aspectos conceptuales ya señalados en el numeral 2. supra, a la importancia de los Recursos Forestales y a la Administración Forestal. Al tratar la importancia de los Recursos Forestales señala 7 interrogantes que merecerían un estudio detallado. El capítulo II trata el potencial y la producción forestal y enuncia sus principales problemas. El capítulo III, analiza sintéticamente los principales problemas que impiden el Desarrollo Forestal. El

último capítulo, sugiere la Política Forestal del Estado.

D. DEFINICIONES, DATOS Y METODO

1. DEFINICIONES

Las principales definiciones que conciernen al trabajo constan en el numeral A.1. del capítulo I.

Muchos términos han sido objeto de uso inadecuado o de comprensión equívoca, razón por la cual y por interesar a este trabajo, a continuación se define lo que son Recursos Forestales y Política.

a. Recursos Forestales

Los Recursos Forestales son recursos naturales renovables y bajo esta denominación se agrupan no sólo los bosques sino también el suelo, el agua, la flora y fauna naturales, e inclusive sus valores intrínsecos tanto económicos y sociales, como los valores ecológicos, científicos y escénicos.

b. Política

En síntesis, es un modo o curso de acción definido, elegido entre diferentes alternativas a la luz de ciertas condiciones, para guiar y determinar las decisiones presentes y futuras, o simplemente un medio para lograr objetivos predeterminados.

2. DATOS

El estudio parte de los datos oficiales disponibles y que fueron obtenidos en diferentes instituciones, di-

rectamente o de los estudios de que disponen.

Muchos de los datos y estadísticas son provisionales, por ejemplo los de la producción y el comercio de productos forestales; y, en ocasiones son estimaciones del Autor como en el caso de la distribución de la tierra y los bosques y el volumen de la madera en pie.

3. METODO

El trabajo no sigue un método determinado ni plantea hipótesis alguna. Sigue una lógica inductiva desde las situaciones actuales de la Administración Forestal y de los Recursos Naturales Renovables especialmente Forestales, hacia una descripción analítica de los diferentes problemas, los cuales a su vez permiten la proposición de adecuadas medidas de política.

E. LIMITACIONES

A pesar de la falta de informaciones actualizadas de la Administración Forestal y de la falta de estudios de los Recursos Renovables especialmente Forestales, la información reunida es suficiente para los objetivos de este TII.

F. PALABRAS FINALES

El Autor sinceramente espera haber contribuido de la mejor manera a la comprensión de la problemática de la Administración y Desarrollo de los Recursos Forestales, tanto por parte del Sector Público como del Privado.

Además, aspira que este documento no pase a formar parte de los muchos archivos inactivos, y que las medidas de política sugeridas en el capítulo IV se materialicen en acciones concretas del Estado, en el menor tiempo posible.

C A P I T U L O I

LOS RECURSOS FORESTALES: ASPECTOS CONCEPTUALES, IMPORTANCIA Y ADMINISTRACION

Los recursos forestales constituyen una magnífica reserva de capital que de ser bien administrados y utilizados, aportarían efectivamente al desarrollo económico y social del Ecuador.

Esta administración y utilización debe estar sustentada sobre la base tanto de un conocimiento técnico como de una mejor comprensión de su importancia ecológica, económica y social. Este conocimiento además deberá estar complementado con una objetiva apreciación de nuestras realidades y particularidades nacionales.

Por esta razón, con el fin de cubrir este conocimiento, este Capítulo cubre algunos aspectos conceptuales, la importancia de los recursos forestales y la situación actual de la administración forestal nacional.

A. ASPECTOS CONCEPTUALES

1. PRINCIPALES DEFINICIONES

a. Medio ambiente (M.A.)

Es todo lo que rodea un determinado objeto, o todo lo que se encuentra fuera de él. Es una dimensión más del desarrollo y no un objeto aparte, i.e. una variable más del desarrollo.

El medio ambiente natural incluye la atmósfera, agua, suelo, vegetación, vida animal y para algunos sin incluir el hombre. Es decir que es el conjunto de factores que caracterizan el espacio físico ocupado por un organismo vivo.

Si nos referimos al medio ambiente humano, este comprende - todos los aspectos de la actividad del hombre, que modificando el sistema ecológico natural del que forma parte, afectan su vida y bienestar. Este medio ambiente humano constituye la biósfera (sumatoria de todos los ecosistemas; espacio que ocupa la vida orgánica en el planeta), la cual incluye la atmósfera, los mares, los recursos orgánicos e inorgánicos, es decir, todos los recursos naturales. A estos habría que añadir el clima.

b. Recurso

Este tiene dos características: escasez y utilidad.

Está definido no por sí mismo, sino por su función y ésta por la cultura. El concepto por lo tanto presupone que un agente planificador está valorando la utilidad de su medio ambiente, con el propósito de obtener fines y objetivos determinados. Esta valoración a la vez presupone ciertos medios tecnológicos a disposición del agente y además - de ciertas instituciones (leyes, costumbres, etc.) de la sociedad en la que el agente se desenvuelve (63).¹

El agente planificador puede ser una persona natural o jurídica, o la comunidad representada a varios niveles por el - Gobierno. Un recurso por lo tanto es un concepto altamente relativo y cambiante según los esquemas fines-medios, o sea con el agente planificador, con su objetivo, con su estado tecnológico y con las instituciones sociales existentes.

Los recursos pueden clasificarse en naturales, culturales y humanos y corresponden a los tres factores de la producción: tierra, capital y trabajo. Todos los recursos están interrelacionados.

1 De aquí en adelante los números entre paréntesis corresponden al número de orden de la referencia bibliográfica.

1) Clasificación de los recursos

Usualmente los recursos son clasificados en agotables e inagotables, lo cual tiene un interés desde el punto de vista económico.

Un recurso puede ser agotable antes de que se lo acabe totalmente, o antes de que se lo disminuya considerablemente, a pesar de las necesidades y deseos humanos. La razón: por que los costos de su utilización son mayores que los beneficios. En cambio, un recurso puede ser inagotable en el sentido que su uso continúa indefinidamente, aunque su cantidad sea limitada comparado con otro recurso natural. La razón: que es económicamente factible la utilización en pequeñas cantidades de recurso por unidad de tiempo.

Para la ventaja de este trabajo, los recursos son clasificados en renovables y no renovables.

a) Recursos no renovables (RNR)

Los RNR o abióticos, son recursos cuya cantidad física total no aumenta significativamente con el tiempo. Esta definición tiene un enfoque económico y considera que su incremento es tan lento o insignificante para ser económicamente importante, e.g.: carbón, petróleo. Por lo tanto, con una cantidad de recurso limitada, cualquier tasa de utilización, disminuye la tasa de utilización futura. Su tiempo de utilización dependerá de la tasa de utilización.

A estos recursos se los puede subdividir en aquellos que no decrecen significativamente sin utilizarlos conforme pasa el tiempo, y en aquellos que si decrecen. Ejemplos de los

segundos son el petróleo, el gas, los nutrientes del suelo, las sustancias radio-activas. Su disminución puede tecnológicamente ser influenciada. Además, algunos recursos, pueden cambiar de la primera a la segunda clase de RNR. Ejemplo de estos son las minas de potasio y estaño que pueden ser afectados por el agua como agente destructivo, o el gas natural que puede perderse en una perforación de un pozo petrolero.

Finalmente cabe resaltar que los RNR no se reproducen y no están inter-relacionados.

b) Recursos renovables (RR)

Estos recursos en cambio se reproducen, reemplazan y están inter-relacionados. Son recursos que generan diferentes cantidades disponibles para su utilización en diferentes intervalos. Estas cantidades periódicas, constituyen el flujo. El flujo sin uso puede aumentar o disminuir, continuamente o discontinuamente, a una tasa constante o variable. El flujo presente -que no debe ser confundido con uso- no disminuye el flujo futuro y es posible mantener su uso indefinidamente siempre que el flujo se mantenga. Muchos de estos RR, como en el caso del agua, pueden ser almacenados.

Los RR pueden ser diferenciados si son o no afectados por la acción humana con el nivel tecnológico disponible. En el primer caso, la acción humana (uso) en un intervalo, no afecta significativamente el flujo de los intervalos futuros. En este caso los recursos tienen un flujo constante o cíclico, cuya duración -para los economistas- es considerablemente finita, e.g.: radiación cósmica, solar, vientos, mareas, que

son RR.

En el segundo caso, la acción humana durante cualquier intervalo, puede disminuir o aumentar alguna o todas las tasas de flujo futuras, e.g.: la precipitación que puede ser dirigida por el hombre a través del bombardeo de nubes, el agua subterránea y otros.

De acuerdo a la segunda situación descrita, los recursos pueden ser subdivididos según tengan o no "zona crítica", como se analiza a continuación.

2) Zona crítica

Significa o puede ser descrita como una mayor o menor definida tasa de uso, bajo la cual un decremento en el flujo, no puede ser recuperado (revertido) económicamente bajo las posibilidades tecnológicas y económicas actuales o previsibles (63). Frecuentemente esta irreversibilidad es no sólo económica sino también tecnológica. Por ejemplo, el decremento en el flujo de la vida animal o vegetal, se torna irreversible para ciertas especies cuando la tasa de flujo llega a cero, i.e. cuando se destruyen las existencias para su reproducción. Dentro de las especies, la destrucción de razas que cuentan con un sistema de genes particularmente valioso puede también ser irreversible.

En determinados casos la tasa del flujo puede no llegar a cero, pero la reversibilidad económica puede desaparecer si las complejas relaciones ecológicas son afectadas, por ejemplo en el caso de las asociaciones y sucesiones forestales. Si la extracción excesiva de agua subterránea lleva a la compactación de los acuíferos arcillosos, la restauración de la capacidad de almacenaje se torna económicamente imposible.

La disminución de la productividad del suelo puede ser recuperada a un costo relativamente barato si proviene de la disminución de los nutrientes de las plantas, pero si se han formado grietas y barrancos que interfieren con las operaciones agrícolas o si los suelos han sido destruídos por la erosión hasta la roca madre (Santa Isabel en Ecuador), la reversibilidad de la productividad del suelo especialmente para los cultivos puede haber desaparecido. Algunos recursos escénicos naturales pueden ser deteriorados irreversiblemente.

La irreversibilidad económica obviamente depende en la tecnología, las necesidades y las instituciones sociales, las cuales están en constante evolución o cambio. Las expectativas sobre la irreversibilidad económica por lo tanto, están sujetas al cambio y a una gran incertidumbre.

Para concluir, conviene resaltar que lo mas significativo de este análisis de la "zona crítica", está en la comprensión que para determinados recursos (recursos forestales), la disminución de su flujo productivo a través de la acción humana, conlleva el alto riesgo de la irreversibilidad, y, que para otros recursos tal riesgo es menor o no es esperado. Además también interesa comprender que debido a la inter-relación entre los recursos especialmente los renovables, el deterioro o destrucción de un recurso puede afectar irreversiblemente a otro u otros recursos, e.g.: la tala indiscriminada de bosques puede determinar la desaparición irreversible de varias especies vegetales y animales de una zona o región determinada, peor aún puede desatar procesos erosivos y de desertificación de grandes áreas. Los costos económicos y sociales son difícilmente cuantificables.

a) Recursos con zona crítica

Ejemplos de estos recursos son las plantas y

los animales, los cuales no pueden ser recuperados si sus complejas relaciones son afectadas, como fue señalado anteriormente, al hablar de la excesiva extracción del agua subterránea y de la tala indiscriminada de los bosques que predomina en el Ecuador.

b) Recursos sin zona crítica

Existen en la naturaleza recursos cuyo flujo puede ser afectado y disminuído por la acción humana, sin que caigan en la zona crítica, e.g.: la precipitación que puede ser aumentada en una zona y en un momento determinado mediante el bombardeo de nubes (nucleación) con hielo seco, o yodito o nitrato de plata, que no produce cambios irreversibles. Igual cosa ocurriría con la energía solar, mareas y vientos, cuya modificación tampoco sería irreversible.

c. Conservación de recursos

Contrariamente a la comprensión común del término, conservación no significa preservación ni no utilización de un recurso determinado. Pragmáticamente y en forma sencilla puede definírsela como la utilización o el aprovechamiento racional de un recurso.

Es un concepto dinámico que tiene que ver con los cambios en la distribución inter-temporal (en el tiempo) de las tasas físicas de utilización de un recurso.

En la conservación, la distribución del uso es en la dirección del futuro, mientras lo contrario -la no conservación o el agotamiento de un recurso- la distribución del uso es en la dirección del presente. A la conservación también se la

ha definido como el uso sabio o el mayor uso por el mayor tiempo.

Sobre las tasas de uso de los recursos naturales, influyen diversos factores tales como: necesidades, costos, beneficios, inversión, tasa de interés, conocimiento tecnológico, valores sociales, patrones culturales, inseguridad, instituciones, propiedad, políticas, etc.

Lo contrario de conservación es el agotamiento o disminución drástica de un recurso y esta alteración irracional trae consigo efectos desfavorables o negativos para el hombre. Generalmente esta alteración también trae una degradación del medio ambiente.

En línea con esta afirmación, se dice que los problemas de la conservación y del medio ambiente, crecen en progresión geométrica mientras la capacidad política y administrativa en razón aritmética. En todo caso, el aprovechamiento o la distribución del uso de los recursos en el tiempo, responde -antes que a las aspiraciones humanas- a razones tecnológicas, económicas y políticas.

La conservación de recursos es importante para el presente y para el futuro pues permite alcanzar varias finalidades del desarrollo como son: satisfacción de necesidades materiales y espirituales, dotación de fuentes de trabajo e ingreso, alimentos, energía, materias primas. Además evita los desequilibrios ecológicos como la destrucción de suelos, pérdidas y deterioro del agua y otros recursos importantes, la desertificación, etc. Es un indispensable para alcanzar un medio ambiente humano adecuado y saludable para todos.

La conservación es compatible con la creciente necesidad de

desarrollo que permitirá una más amplia distribución de beneficios en el más amplio sentido de estas palabras: salud, empleo, seguridad, ingreso, aprovechar mejor los recursos humanos, sus capacidades, motivaciones y creatividad.

d. Rendimiento sostenido

Este término tiene íntima relación con conservación y se aplica a los recursos renovables solamente pues los recursos no renovables no pueden sostenerse productivamente en forma indefinida. Ha adquirido popularidad especialmente en el campo forestal y puede definírsele como la utilización del o los recursos forestales a una tasa de producción constante por un tiempo indefinido. Igual puede aplicársele a los recursos pesqueros y otros R.R.

El rendimiento sostenido aplicado a la política forestal, es el método o plan o manejo, que implica una producción continua con el propósito de alcanzar en el menor tiempo y al nivel práctico mas alto, un balance entre el crecimiento neto del recurso y la cosecha, ya sea anualmente o en un período más largo (55).

e. Uso múltiple

Este es otro de los términos forestales de uso corriente pero poco conocido y utilizado en nuestro medio. Asimilando las definiciones dadas en otros países, puede explicarse como el manejo de todos los recursos renovables superficiales de los bosques, de tal forma que utilizados combinadamente satisfagan de la mejor forma las necesidades cambiantes de la sociedad. Es la utilización armónica y coordinada de los recursos sin causar detrimento a

a la productividad de la tierra y otros recursos, y dando especial atención a los valores relativos de cada uno de ellos y no una mera combinación de usos que arroje las máximas ganancias o la mayor cantidad de producto.

En corto, el uso múltiple es cualquier práctica forestal que cumpla con dos o mas objetivos del manejo forestal.

f. Manejo forestal

Es la aplicación práctica de los principios científicos ecológicos, económicos y sociales, a la administración forestal para alcanzar objetivos específicos pre-determinados a la luz de los intereses y necesidades del Estado.

El manejo forestal puede ser visto como el sistema planificado ordenadamente a través del cual se asegura la utilización mas eficiente de los bosques, conservando tanto su capacidad productiva de madera como de otros recursos diferentes de la madera: suelo, agua, flora y fauna silvestre. El manejo forestal debe estar diseñado para que los bosques ofrezcan la mas óptima contribución al Estado, en términos tanto económicos como sociales y totalmente compatibles con una ética de conservación de los valores biológicos y estéticos medio ambientales.

Convendría resaltar que la descripción anterior del manejo forestal, de ninguna manera quiere significar que el objetivo del manejo sea la maximización de los rendimientos económicos o de volúmenes de productos y servicios. Al contrario, mas tendría que ver con objetivos cualitativos y cuantitativos.

Al manejo forestal también se lo ha denominado ordenación forestal.

2. ECOLOGIA Y DESARROLLO

a. Ecología

Este término fue utilizado por primera vez en 1869 por el alemán Ernst Haeckel (1834-1919). Este vocablo fue tomado del griego oikos = casa, lugar o morada.

La ecología biológica estudia las relaciones de los organismos con su medio, animado o no, considera ante todo, los distintos bióticos y biocénosis y analiza las funciones vitales en su medio o lugar naturales. La ecología humana analiza la estructura y la función de la especie "hombre" en sus relaciones con el entorno. Se trata de una especialidad recién nacida que se preocupa de la actividad del hombre como parte integrante de un determinado mundo circundante que hace posible su vida y en el que ésta ha de desarrollarse. 1/

En pocos términos, la ecología es una ciencia de la biología que estudia las relaciones existentes entre los organismos y su medio en que viven.

En opinión del autor, la ecología es la ciencia del presente y del futuro, que facilitará/permitirá la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables y la supervivencia humana con un desarrollo sostenido que elimine los peores aspectos de la pobreza y las grandes desigualdades sociales.

b. Desarrollo

Este puede ser visto como el proceso racional que busca con los limitados recursos disponibles, formas de organizar la producción para satisfacer las necesidades humanas y para obtener el máximo beneficio neto de los recursos y ampliar el horizonte de la satisfacción de nece-

1/ Diccionarios Rioduero - Ecología - Entorno técnico y biológico del hombre moderno. Versión y adaptación por José Sagredo. Ediciones Rioduero. 1973.

sidades.

Puede ser visto como el proceso racional mediante el cual las sociedades logran alcanzar el potencial total de la vida humana, dentro de un contexto de equidad y justicia social con un énfasis en su auto-realización; y, el crecimiento económico, visto como uno de los medios para llevar adelante este proceso. Sus problemas secundarios serán y son que producir, como y para quien o como distribuir esa producción.

El desarrollo implica un proceso mediante el cual una sociedad o un Estado alcanza el bienestar equitativo, económico, material y social de todos sus miembros, a un nivel armonizado con las pautas aceptadas de dignidad humana, salud, educación, seguridad, autorealización individual y colectiva. Además, que tal condición económica-social mejorada, sea heredada sin menoscabo de las generaciones de la sociedad.

c. Algunas observaciones relacionadas con el Desarrollo

El desarrollo no correlacionado con las estructuras sociales fue característico hasta la década del 60. Es últimamente que el desarrollo toma otra dimensión y da mayor peso y atención a los aspectos sociales.

Son pocos los países que en la actualidad llevan adelante su desarrollo y sus programas tomando en cuenta los aspectos ecológicos para la utilización y aprovechamiento de los recursos naturales. Pasará mucho tiempo - como ocurrió con lo social- para que se dé mayor peso a los aspectos ecológicos.

El desarrollo del Ecuador en los últimos diez años ha sido de sigual y se han ahondado las distancias entre las clases sociales y entre el campo y la ciudad.

Los beneficios del auge petrolero han favorecido el crecimiento ciudadano e industrial desequilibrado.

El desarrollo sin planificación integral genera efectos negativos de tipo económico-social y ecológico. Si la producción es igual al consumo, hay un equilibrio; si el consumo es mayor que la producción, hay carestía, hambre y miseria; y, si la producción es mayor que el consumo, hay superávit, acumulación y riqueza.

No podemos continuar viviendo en una isla de riqueza, rodeada de un mar de miseria. Se necesita un reparto-distribución de recursos, más equitativo.

No existe conflicto entre ecología y desarrollo. El hombre es parte de la naturaleza y debe adaptarse a su ritmo y leyes naturales. Si los métodos basados en la dialéctica de la lucha de clases resultan ser estériles, cabe preguntarse cuáles son las opciones para una acción política orientada al desarrollo y satisfacción de las necesidades y aspiraciones colectivas?

El desarrollo sin planificación es imposible!

Los que enuncian problemas del desarrollo deben también por lo menos enunciar soluciones alternativas. Lo importante sin embargo, son los resultados, no lo que pensamos o lo que deseamos hacer.

3. FACTORES QUE AFECTAN LA CONSERVACION Y UTILIZACION DE LOS RECURSOS NATURALES

Según Wantrup (63), los factores que afectan la conservación y la utilización o aprovechamiento de los recursos naturales son los que se señalan a continuación:

a. Cambios en la tecnología del uso de los recursos

Durante el siglo XIX, la efectividad del hombre para cambiar el medio ambiente (M.A) - para su bien o mal - aumentó de diferentes maneras. Los problemas de conservación especialmente de los R.R. se volvieron agudos. Esto puede ilustrarse con algunos ejemplos:

Los pastos protectores de las praderas, no se habrían destruido tan rápidamente sin el arado de acero y de discos; tampoco tal destrucción habría sido económica si no se hubiera desarrollado el transporte terrestre y marítimo.

El motor a vapor y los ferrocarriles no sólo que aceleraron la desaparición de los bosques vírgenes, sino que impidieron su regeneración por que los usuarios hicieron talas selectivas, destruyeron la regeneración y dejaron detrás grandes riesgos de incendios forestales.

Las mejoras en las bombas centrífugas y la introducción de las bombas a turbina, han hecho posible el rápido agotamiento del agua subterránea - cuya reposición puede requerir décadas - y con costos constantes a pesar de que se extraigan aguas más profundas.

El desarrollo de los medios de transporte hacia áreas antes inaccesibles, ha atentado contra la fauna y flora silvestre.

Los ejemplos pueden continuar, pero para nuestro interés, señalemos que en Ecuador las nuevas tecnologías han permitido también el rápido agotamiento de los recursos forestales. Estos cambios tecnológicos han sido en la industria y en los métodos de corte, extracción y transporte de la madera. Hasta hace unos quince años, se cortaban los árboles con hacha y había un gran desperdicio, pero con la utilización de las sierras a motor se aumentó la velocidad de tala de los bosques.

La situación ha sido similar con los R.N.R., pero no es objeto de este trabajo analizarlo. Sin embargo en relación con estos recursos, cabe señalar que el desarrollo tecnológico ha permitido la sustitución de uso de los R.R. por los R.N.R, como es el caso de los productos energéticos que en gran medida han reemplazado el uso del carbón y la leña, favoreciendo la conservación forestal. Sin embargo, en balance, el desarrollo tecnológico y su demanda de R.R. ha aumentado - en el país y el mundo - el temor que estos recursos se agoten.

b. Cambios en el crecimiento poblacional

Este factor puede sintetizarse, primero señalando que países como los europeos, Japón, Australia, Estados Unidos y Canadá pasaron su explosión demográfica a principios - del siglo XIX, con cambios en las tasas de nacimiento pero especialmente con la disminución de la mortalidad debido a la revolución sanitaria que experimentaron. En Europa Oriental, Rusia, América Latina y Africa, esta fase esta en pleno desarrollo y junto con Asia, todavía no han experimentado el impacto total del cambio poblacional. Desde luego, este cambio también tiene relación con el cambio tecnológico (63).

Los países más desarrollados (P + D) han creído encontrar un equilibrio no-Malthusiano entre las tasas de nacimiento y mortalidad, así como en la satisfacción de sus necesidades cada vez más crecientes. Además están optimistas que el propio desarrollo tecnológico, irá resolviendo los problemas. Las extrapolaciones de las realidades de otras culturas sería un riesgo para otras sociedades: "No hay certeza que el equilibrio no-Malthusiano alcanzado en los países occidentales, sea un equilibrio estable" (63).

Haciendo varias abstracciones, simplísticamente puede afirmarse, que una nación con una población pequeña requerirá menor cantidad de recursos para satisfacer sus necesidades. Al con-

trario, un país con mayor población requerirá mayor cantidad de bienes y servicios y por lo tanto de R.R.. Esta situación será mas grave cuanto mas alta sea su tasa de crecimiento poblacional.

c. Cambios en las instituciones sociales

Este factor a diferencia de los anteriores, tiene que ver con aspectos sociales y pone de relieve que el problema de la conservación de recursos es un problema institucional.

Cuando las sociedades no estuvieron todavía "desarrolladas" - como el caso de algunas comunidades en el Ecuador- producían para el auto-consumo y estaban reguladas por sus instituciones sociales y la costumbre. En el peor de los casos, la producción y el uso de los recursos, estaba limitada por los medios de transporte. Dicho de otra manera, una economía que produce para consumo familiar, utiliza sus recursos mas conservativamente, que otra que produce mayormente para vender sus productos en mercados lejanos.

Según Wantrup (63), el siglo XIX trajo cambios radicales en las instituciones sociales y económicas que regulaban el uso de los recursos. El señala:

Debido a la revolución tecnológica en el transporte terrestre y marítimo, fue posible producir para mercados más distantes. Las restricciones institucionales sobre las tierras privadas fueron rápidamente eliminadas. La motivación por las ganancias se tornaron mas importantes que para mantener un nivel acostumbrado de consumo. La tierra se tornó una forma de inversión, un bien de capital que podía legalmente ser utilizada, despreciada, mal usada y aún destruida, o mantenerla en la forma que su propietario obtenga la mayor ganancia. Europa todavía siente la influencia de las instituciones antiguas, bajo las cuales la tierra ha sido para las clases "altas", el símbolo de distinción social e influencia política; para las clases "bajas", alcanzar la seguridad económica y la

libertad personal y política. Esta influencia sin embargo, no existió en los nuevos continentes — las Américas, África, Australia y el Lejano Oriente colonial— hacia los cuales las economías Occidentales se expandieron con la ayuda de la revolución tecnológica. En estas áreas y en la "tierra de nadie" de los altos mares, la explotación capitalística continuó sujeta a restricciones "necesarias" y "razonables", bajo el poder político. En el pasado sin embargo, la opinión pública y las cortes, no han interpretado estos conceptos en una manera tal que eviten varias consecuencias serias del agotamiento de los recursos.

Las instituciones sociales son desarrolladas por el hombre y pueden ser cambiadas. En un estudio sobre la conservación, estas pueden ser consideradas como variables dependientes o independientes. Tienen un interés principal para nuestro estudio tanto en el análisis del comportamiento de los usuarios de los recursos y como instrumentos de la política de conservación. 1/ (El subrayado es nuestro).

d. Otros factores que afectan la C. y utilización de los R.N.

Obviamente, además de los tres factores principales ya analizados -cambio en la tecnología, cambio en el crecimiento poblacional y en las instituciones sociales- existen otros factores que afectan directa o indirectamente la conservación de los recursos forestales y renovables y no renovables. Entre estos, a manera de ejemplo pueden citarse los siguientes para el caso de los recursos forestales: expansión del área agropecuaria para aumentar la producción para consumo interno y para la exportación; patrones culturales (no instituciones) que determinan un mal manejo y utilización de las tierras y bosques; políticas de gobierno o estatales no definidas, vagamente definidas o mal aplicadas, e.g.: la Ley Forestal Ecuatoriana exonera del pago del Impuesto a la Propiedad Rural de las tierras cubiertas de bosques, lo cual ha determinado que grandes extensiones de vocación agrícola sean destinadas a las plantaciones forestales, en detrimento de la producción alimentaria; la disponibilidad o nó de recursos financieros para la inversión en el desarrollo forestal; igualmente entre estos factores cabe señalar el de las estructuras administrativas cen

1/ S.V. Ciriacy Wantrup, Resource Conservation Economics and Policies. (University of California Division of Agricultural Sciences, Third Edition, 1968). p. 13-14.

trales y regionales, que se encargan directa o indirectamente del desarrollo rural y de los R.R.: suelos, agua, bosques, y flora y fauna silvestre.

B. IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES

La mejor descripción sobre la importancia de los recursos forestales -bosques ha sido preparada en un gráfico que se lo presenta en la siguiente página, el cual precisa las funciones de los bosques respecto a la ecología, al consumo nacional y a la industria forestal.

El gráfico habla por sí mismo, sin embargo, conviene al estudio que se analice esta importancia también desde otras perspectivas.

Antes de pasar a este análisis conviene ampliar la definición de lo que son los recursos forestales y que fue dada en la introducción de este trabajo. Bajo este término, los forestales han querido agrupar casi todos los recursos R.R., pues incluyen al suelo, el agua, la flora y fauna naturales, inclusive sus valores intrínsecos tanto económicos y sociales, como los valores ecológicos, científicos y escénicos del medio ambiente humano.

1. IMPORTANCIA ECOLOGICA

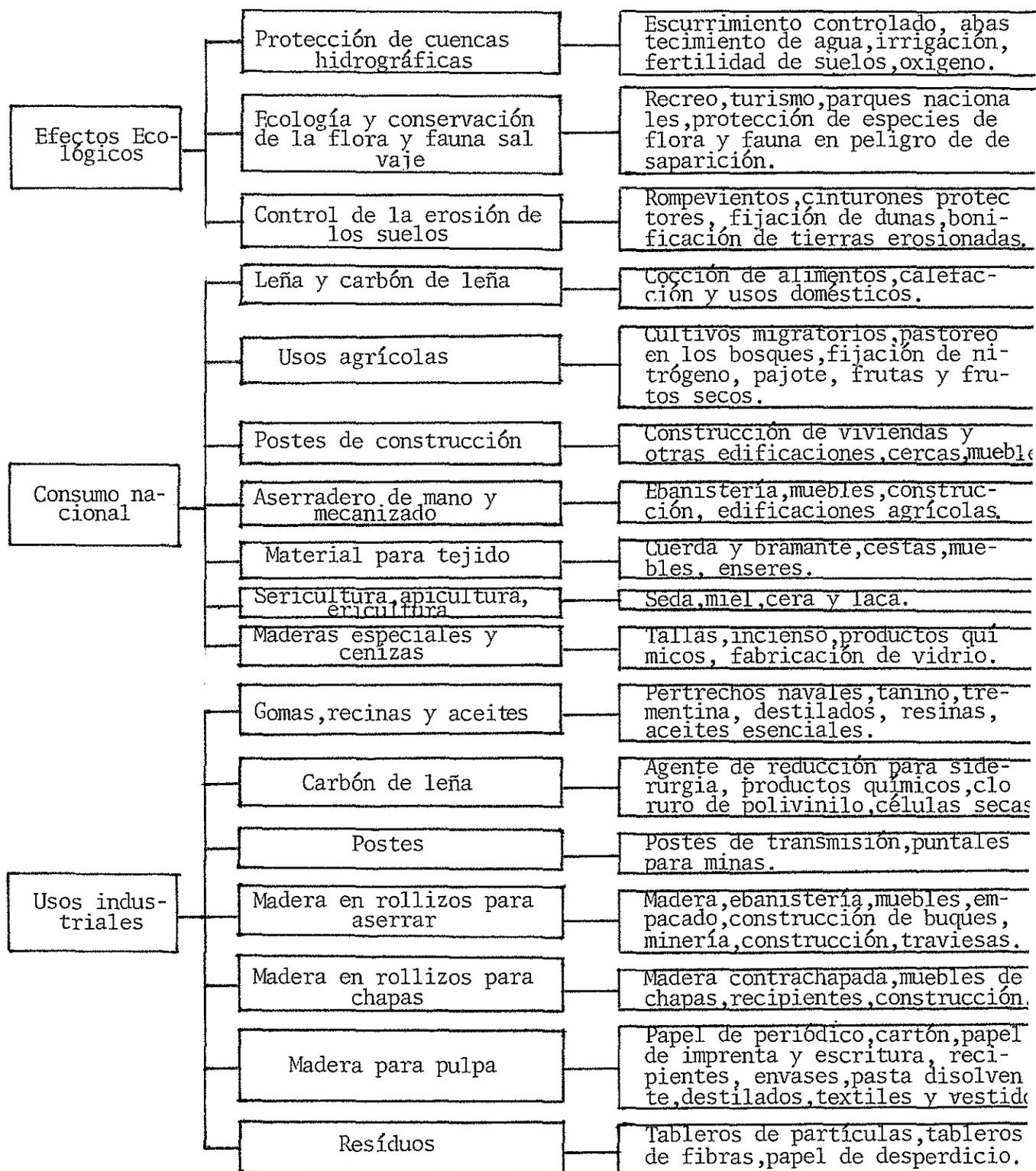
El documento de Política Sectorial del Banco Mundial 1/ titulado "Política Forestal", describe en forma precisa los efectos ecológicos de los recursos forestales-bosques, en los siguientes términos:

Son ecosistemas aparentemente grandiosos pero frágiles. Tienen efectos microclimáticos pronunciados, dado que reducen las variaciones diarias de temperatura, contribuyen a retener una capa de aire frío húmedo y mejoran el clima local. Su efecto general, con los consiguientes beneficios

1/ Banco Mundial, Política Forestal -Documento de Política Sectorial, Febrero de 1978. p. 13.

G R A F I C O 1 .

LA FUNCION DE LOS BOSQUES 1/



beneficios extensivos a toda la humanidad, es de suavizar la interacción de los elementos que integran el sistema ecológico.

El efecto ecológico de los bosques se advierte más fácilmente en su repercusión en las cuencas hidrográficas y en la función que desempeña en la regulación de los caudales de las corrientes de agua. Los bosques, en las cuencas hidrográficas, funcionan como enbalses porosos que retienen el agua en las raíces y en las capas de humus y la dejan salir en forma de corriente continua a través de un largo período de tiempo. De este modo, los bosques protegen de la erosión a la tierra en que se encuentran, reducen las inundaciones y la erosión en las zonas adyacentes y, a su vez, minimizan la sedimentación de ríos, canales y presas. El agua absorbida alimenta a las corrientes de agua y a los acuíferos subterráneos y contribuye así a mantener una hidrología estable que es esencial para la agricultura de regadío.

Como cortinas rompevientos y mediante la modificación de los microclimas, los bosques pueden reducir la erosión producida por los vientos y frenar el avance de los desiertos. Estos resultados pueden lograrse mediante plantaciones y cortinas rompevientos o mediante bosques naturales.

Las zonas boscosas constituyen un hábitat para la fauna salvaje, muchas de cuyas especies no pueden sobrevivir en un ambiente sin árboles. También proporcionan sitios de esparcimiento a los habitantes de las ciudades (debería leerse esparcimiento para el hombre) así como lugares para vivir a aquellas personas cuya subsistencia depende de los bosques. (El subrayado es nuestro)

Redundando sobre esta importancia ecológica, por que es mucho lo que se podría decir, los recursos forestales-bosques tienen influencia definitiva sobre los procesos ecológicos esenciales: aquellos que están gobernados por los ecosistemas y que son indispensables para la producción de alimentos, la salud y otros aspectos de la supervivencia humana y del desarrollo sostenido.. Entre estos sistemas vitales se incluyen por ejemplo los bosques protectores de cuencas hidrográficas, cuyo mantenimiento es vital para cualquier sociedad sea cual fuere su grado de desarrollo. Además se incluyen los sistemas agrícolas y los mismos bosques como sistema y como facilitadores del desarrollo de otros sistemas (15).

En el caso ecuatoriano el papel de los bosques desde el punto de vista ecológico es más crucial, por que forman parte de un sistema tropical en que tanto los suelos como los bosques tienen un equilibrio precario que es fácilmente destruido por la actividad humana. La tala de los bosques en la forma que se practica en el Ecuador, altera inmediatamente el ciclo hidrológico; las gotas de lluvia horadan y golpean el suelo como pequeñas bombas, la tierra es levantada del suelo y esparcida y se convierte en un lodo pastoso; los poros y los canales a través de los cuales podría el agua filtrarse en el suelo, quedan obstruidos y el agua se acumula en la superficie de la tierra; poco después el agua se escurre hacia los ríos y a su paso arrastra grandes cantidades de tierra agrícola para luego depositarlas en las tierras bajas. El agua con sedimentos no puede ser utilizada por el hombre y la mayor parte del agua para riego, generación de energía, industria, uso doméstico y recreación, tiene su origen en tierras forestales con bosques.

La cubierta vegetal especialmente de los bosques, tiene debajo, una capa de humus que actúa como esponja; el agua penetra profundamente en la tierra y no se desliza por su superficie causando erosión. El caso contrario y que fue descrito arriba, genera además de los efectos económicos negativos, graves procesos erosivos, carestía de agua en el verano y costosas inundaciones como las de los años 1982 y 1983 en la costa ecuatoriana, que causó grandes pérdidas por destrucción de cultivos y de varias obras de infraestructura: carreteras, reservorios, canales de riego y otras obras civiles inclusive las viviendas del campo y la ciudad. Dramatizar el problema del ningún manejo de los bosques y su destrucción o exaltar las bondades de los mismos, rebasa el interés de este trabajo. Los bosques bien manejados son de vital importancia para el medio ambiente humano y para el desarrollo del hombre con todas sus potencialidades y en todos los campos.

2. IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL

Los bosques y montes proporcionan madera y otros productos diferentes de la madera, ambos con posibilidad de ser transformados en otros productos derivados, y que son fundamentales tanto para las ciudades como para el campo. Entre los principales usos o productos de la madera pueden citarse la madera para construcción de viviendas puentes y otros, aserrada para diferentes usos, en paneles, para muros, paredes, puertas, tabiques, ventanas y muebles; pulpa para papel, cartón y rayón; postes pilares, estacas de minas y durmientes para las líneas férreas y leña. Además ofrece, frutos, carne de caza, miel, farmacos, fibras, resinas, gomas, colorantes, pieles, ceras, aceites y forrajes. También ofrecen belleza, distracción y recreación, con beneficios económicos y espirituales para la sociedad. Su importancia para la industria y el comercio está fuera de cuestionamiento (15).

Al igual que en otros países menos desarrollados (P-D), en Ecuador la mayor demanda de bosques está vinculada con la obtención de leña para combustible y para la colonización y los cultivos migratorios.

Según datos oficiales del Banco Central, la Silvicultura, Tala y Corta alcanza alrededor del 1 % del PIB que corresponde a aproximadamente el 8 % del rubro agricultura, silvicultura, caza y pesca (años 1979 a 1981). Para los mismos años, la participación de la industria de la madera es de alrededor del 6.5 % del PIB. Estas cifras demuestran la importancia económica relativa del sector, pues un estudio más a fondo necesariamente tendría que evaluar la importancia económica para otros sectores y también su efecto multiplicador: tales estudios están pendientes de ejecución.

En cuanto a la importancia social, además del valor ambien-

tal de los bosques y los recursos forestales en general y de la obtención de productos para el hombre, hay que destacar las fuentes de ocupación que genera la actividad forestal. Según datos provisionales del último Censo de Arredaderos, Industrias y Depósitos de Madera 1982-83 realizado por el PRONAF, los aserraderos estarían ocupando alrededor de 3.000 trabajadores, mientras las demás industrias de la madera unas 6.000 personas.

La intención de este numeral no es hacer análisis o evaluaciones de tipo económico o estadístico. pretende tan sólo resaltar la importancia de los recursos forestales desde el punto de vista económico y social. Sin embargo, más adelante, el lector encontrará además de los análisis respectivos, tablas y anexos con información sobre la producción, empleo, inversiones, importación y exportación de productos con el respectivo balance, y otros elementos que hablan de esta importancia.

3. IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES PARA EL DESARROLLO

Los numerales precedentes de sí bastarían para justificar tal importancia. Pero en este lugar se desea relacionar el análisis a los principales elementos que tienen o deberían tener relación con los planes y programas de desarrollo nacional, ya sean a corto, mediano o largo plazo.

Siendo el principal objetivo nacional de los planes de desarrollo, el bienestar del pueblo ecuatoriano, el aprovechamiento de los recursos forestales y su aporte económico y social debería ser optimizado para que ofrezcan los máximos beneficios durante el mayor período posible.

Los recursos forestales del Ecuador constituyen una magnífi-

ca reserva de capital para el desarrollo nacional. Sus principales aportaciones al desarrollo, serían las siguientes:

a. Bien manejados, serían los "reguladores" o "modeladores", de un desarrollo equilibrado con la agricultura, bajo premisas y objetivos de conservación de recursos y de un M.A. humano adecuado para el desarrollo de todas sus potencialidades y permanentemente.

b. El verdadero desarrollo del sector forestal en todas las actividades señaladas en el primer párrafo del numeral 2. anterior, aportaría significativamente al desarrollo nacional especialmente rural, con empleo e ingreso, producción de productos madereros y diferentes de la madera para consumo nacional y la exportación -inclusive productos alimentarios y energéticos- que generarían recursos financieros (divisas) adicionales para reforzar otros programas de desarrollo.

c. Un desarrollo forestal concebido sobre bases ecológicas y de conservación pensando en el futuro, en los términos hasta aquí expresados -y los que se señalarán en el Capítulo IV al tratar asuntos de política forestal- contribuirá efectivamente a la solución de uno de los principales problemas nacionales: aliviar la pobreza de esa gran mayoría rural que vive actualmente en condiciones y niveles de pobreza casi absoluta.

La contribución de los recursos forestales al desarrollo nacional, será posible tan sólo si el Estado con gran responsabilidad histórica y con gran comprensión de ese potencial disponible, pone en marcha un Plan Nacional que establezca para los R.R., los objetivos, las prioridades, las estrategias y las acciones para la instrumentación de una política basada en la conservación de recursos entendida en los términos señalados en el numeral A. 1. c. de este Capítulo.

4. RECURSOS FORESTALES: IMPORTANCIA E INTERROGANTES

Para concluir conviene añadir algo más sobre la importancia de los recursos forestales-bosques para el desarrollo y hacer algunos interrogantes en relación al presente y el futuro.

a. Importancia presente y futura

La importancia de los R.R. y los R.N.R. en general y de los forestales en particular, tiene una importancia relativa menor para los P+D y tiene una relevancia especial para los P-D.

Mientras los P+D tienen una acumulación de capital y tecnología establecidas y en continuo desarrollo, la vida de los P-D se desenvuelve alrededor de la explotación de los R.N., especialmente para una producción primaria.

Los P+D, agregan en términos relativos una menor proporción a su PIB a partir de la agricultura, ganadería, bosques, pesca, etc. y al mismo tiempo ocupan también relativamente una escasa cantidad de mano de obra .

En los P-D, en cambio, los R.N. desempeñan un 'rol' muy diferente, ya que como abastecedores de materias primas de los mercados internacionales, determinan en sus economías una dependencia en las actividades productivas primarias y que son altamente consumidoras de mano de obra.

Lo anterior lleva a pensar que mientras en los P-D no se cambie la estructura productiva -proceso que requiere un largo período- los R.N. en general y los forestales en particular, continuarán constituyendo un factor importante del PIB y la más significativa fuente de ocupación de mano de obra.

b. Principales interrogantes

Según nuestra propia experiencia, como se demuestra en el estudio de los Problemas Ambientales en el Ecuador, realizado por la Fundación Natura (53), el deterioro del M.A. nacional es patético a través de: la destrucción de la tierra por las prácticas agropecuarias inapropiadas a la ecología; la extinción o peligro de extinción de las especies de fauna y flora por la caza, la pesca y la alteración del hábitat; la degradación y agotamiento de los bosques por el mal manejo forestal y las quemas periódicas; el deterioro de los valores escénicos y estéticos naturales por la construcción de carreteros y por los asentamientos humanos a sus costados; los efectos en la disponibilidad de las aguas subterráneas y superficiales por denudación de las cuencas hidrográficas, la contaminación y los daños en las áreas de infiltración del agua.

Esta situación estimula a plantear algunos interrogantes que requerirían un análisis a fondo para encontrar las respuestas y soluciones más adecuadas. Estos interrogantes serían los siguientes:

1) ¿Porqué la utilización de los R.R. especialmente forestales llevan a su drástica disminución y a un posible deterioro irreversible [ver numeral A. 1.b. 2) de este Capítulo] y cuales son los factores que determinan la tasa de agotamiento de estos recursos?

2) ¿Hasta qué punto el deterioro de los R.R. es socialmente indeseable y qué interés tiene la sociedad en la tasa de agotamiento de estos recursos?

3) ¿Qué cambios en las instituciones sociales y qué clase de acción Estatal satisfará los in-

tereses de la sociedad respecto a la utilización de los R.R.?

4) ¿Hasta qué punto pueden nuestros R.R. absorber productivamente de manera constante y sostenida, el crecimiento de la fuerza de trabajo, antes que el resto de la economía pueda asimilar dicho crecimiento producto del crecimiento poblacional?

5) ¿Qué papel desempeñan los diferentes organismos del Estado que directa o indirectamente tienen que ver con el aprovechamiento de los R.R. y en general con el desarrollo de la Nación?

6) ¿Cuáles deberían ser las estrategias, acciones y políticas del Estado, para el desarrollo integral y sostenido de los R.R.?

7) ¿Cómo conciliar un desarrollo balanceado entre la agricultura y la ganadería con el de los recursos forestales, para al mismo tiempo satisfacer las necesidades de bienes y servicios de una sociedad en rápido crecimiento y desarrollo?

Las respuestas a estos interrogantes no son fáciles y no pueden ni deben ser contestadas simplísticamente. Algunas de ellas serán de alguna manera, directa o indirectamente, contestadas en este TII.

En todo caso, las respuestas deberían encontrarse en los planes y programas de desarrollo nacional.

Para terminar y para el lector avisado se desea aclarar que las aparentes desviaciones del tema central del TII, han sido inevitables e indispensables, para una mejor comprensión

integral de la problemática del manejo de los R.R. especialmente forestales, la misma que no puede ser analizada independientemente sino en conjunto: No se puede optimizar el desarrollo de un recurso a costa de otro; hacerlo sería un despropósito sin sentido.

Además, el lector sabrá recordar la intención de este capítulo y del numeral B. Al Autor le ha motivado la idea de contribuir a la mejor comprensión de los elementos tratados especialmente en relación con la conservación de los R. R. También que sirva de estímulo a otros que con mayor capacidad y dedicación profundicen en los análisis y encuentren respuestas nacionales de acuerdo con nuestros intereses, necesidades y realidades nacionales. Un trabajo así contribuiría al perfeccionamiento de nuestras apreciaciones nacionales en el campo del desarrollo en general y de los R.R. Permitiría desarrollar nuestras propias concepciones de lo que somos y queremos ser. Conllevaría a un lenguaje y terminología común nacional y consistente, que permita a técnicos y no técnicos tanto del sector público como del privado y a los que tienen el poder para la toma de decisiones, que se entiendan mejor y que tomen conciencia que tienen frente al Estado iguales responsabilidades e intereses comunes.

Los problemas no son de carácter técnico! Lo que falta son decisiones y para ello hace falta además del poder, tener la voluntad política para hacer que se materialicen en realidades concretas diferentes del papel.

C. LA ADMINISTRACION FORESTAL (A.F.)

La FAO 1/ en su "Estudio Comparado de las Administraciones Forestales Públicas de América Latina", con mucho a-

1/ FAO, Estudio Comparado de las Administraciones Públicas de América Latina FO:MISC/75/22, Octubre 1975, Texto Provisional, Roma.

cierto señala lo siguiente:

El fortalecimiento de los sistemas de administración pública es un instrumento importante para impulsar el desarrollo. Así lo ha reconocido el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. Cuando se evaluaron los resultados de la Primera Década del Desarrollo (1961-70) la insuficiente capacidad administrativa se identificó como uno de los mayores obstáculos a vencer, cosa que se ha tenido muy en cuenta en la estrategia de la Segunda Década (1971-80).

Si esto es cierto en términos generales, lo es con mayor razón en el caso de las A.F. porque el modo de administrar los bosques, tanto públicos como privados tiene repercusiones muy significativas para toda la sociedad.

La reciente resolución 1/ de las Naciones Unidas sobre el establecimiento de un Nuevo Orden Económico Internacional declara inter alia el siguiente principio: "Cada Estado tiene plena y permanente soberanía sobre sus R.N. y sobre sus actividades económicas. A fin de salvaguardar tales recursos, cada Estado tiene derecho a ejercer un control eficaz sobre ellos y sobre su explotación, como medios adecuados a su situación, inclusive el derecho a nacionalizar o a transferir propiedad a sus ciudadanos, derecho que es expresión de la plena soberanía del Estado. No se puede someter ningún Estado a coerción económica, política o de otra clase para impedir el libre y pleno ejercicio de este derecho inalienable".

Es de suponer que los gobiernos se esforzarán cada vez más en aplicar este principio a los R.F. en vista de la creciente importancia económica de éstos y de su contribución al desarrollo nacional. Ello supone planear y controlar más eficazmente que hasta ahora su utilización y asegurar su regeneración. Se necesitarán por tanto administraciones forestales más fuertes, con personal más numeroso y más capacitado técnica y administrativamente (y con mayores recursos económicos).^{2/} Por otra parte, en muchos países el rápido crecimiento de la población rural afectará inevitablemente al uso de las tierras forestales. En algunos casos habrá que aumentar los esfuerzos para organizar racionalmente el pase a uso agrícola de tierras hoy bajo bosque. En otros casos, los recursos y las industrias forestales deberán incrementar su contribución a la creación de puestos de trabajo y al

1/ Resolución de la Asamblea General de la ONU N° 3201(S-VI).

2/ El subrayado es para resaltar la frase y entre paréntesis es añadido nuestro.

desarrollo rural. Muchas A.F. públicas deberán pues aplicarse a nuevas tareas: promoción del desarrollo rural comunitario, introducción de métodos agro-silvo-pastorales y manejo cooperativo de los bosques.

Además, los aprovechamientos forestales deberán realizarse teniendo en cuenta más que en el pasado, sus repercusiones sobre el medio ambiente.....

Por todas estas razones, la necesidad de mejorar la eficacia de las A.F. resulta cada vez más evidente para los países en desarrollo. En el caso de América Latina, ya en 1962 un estudio básico CEPAL/FAO/I, al detallar en orden de importancia y urgencia una serie de medidas para desarrollar los R.F., citaba en primer lugar el establecimiento de un fuerte Departamento Nacional de Montes.^{1/}

Esta larga introducción se ha incluido porque de entrada pone de relieve la importancia y el papel de la A.F., con una doble ventaja que lo dice una Organización del sistema de las Naciones Unidas con gran prestigio internacional, i.e. la FAO.

1. BREVE HISTORIA DE LA A.F. ECUATORIANA

El establecimiento del Servicio Forestal en la Administración Pública del Ecuador se remonta al año 1952 en que se establece una Sección de Reforestación adscrita al Ministerio de Economía. Para 1956 es elevada a la categoría de Departamento, con un presupuesto anual de S/. 522.680 equivalente al 2.8% del total ministerial. Para ese entonces contaba con 23 empleados (4).

El 24 de Enero de 1958 se dicta y pone en vigencia la primera Ley Forestal del Ecuador y al mismo tiempo se eleva la categoría del Servicio Forestal a una Dirección General del Ministerio de Fomento.

En 1964 que cambia el nombre del Ministerio de Fomento por el de Agricultura y Ganadería, la A.F. o Servicio Forestal toma el nombre de Dirección General de Fomento Forestal.

1/ Idem nota 1/ página anterior.

Para 1965 las responsabilidades de la A.F. habían aumentado sustancialmente y es así como la Dirección General de Desarrollo Forestal (DGDF) estaba estructurada con los siguientes Departamentos: Forestación; Industrias Forestales; Educación y Silvicultura; Conservación; y, el Centro de Capacitación de Peritos y Guardas Forestales "Luciano Andrade Marín", que funcionaba con el apoyo del Proyecto PNUD/FAO/ECU/18 "Centro de Capacitación Forestal de Conocoto". Para esta época, un hecho adicional importante para la A.F. fue los 2 años de funcionamiento del Proyecto FAO/FENU/ECU/13 "Estudio de Preinversión para el Desarrollo Forestal de Noroccidente (DEFORNO) ", cuya importancia principal -además del inventario y evaluación del potencial forestal de la provincia de Esmeraldas- fue la capacitación técnica forestal (ecología, silvicultura, dendrología, mensuración e inventario, manejo forestal, etc.) tanto teórica como práctica de alrededor de 20 profesionales de educación superior y 30 de nivel medio, además de otro personal a diferentes niveles, e.g.: jefes administrativos, jefes de campamento, tractoristas viveristas, capataces para trabajos de selva etc. etc.

El período 1958 a 1971 se le puede caracterizar por su atención al establecimiento de leyes y reglamentos (materia que será tratada más adelante), y de 1971 a 1980 como un período de relativa estabilidad en cuanto a la estructura administrativa y no así respecto a los ejecutivos y jefes departamentales. Este largo período (1958-1980), encierra el establecimiento de la A.F. ecuatoriana, su desarrollo y crecimiento, su tecnificación, un apogeo -alcanzado a fines de la década del 60- y una regresión¹ en varios aspectos técnicos y administrativos que se demuestran con las siguientes afirmaciones: una disminución del prestigio anteriormente alcanzado; pérdida relativa de jerarquía dentro del MAG; desbandamiento de varios elementos profesionales valiosos; presupuestos relativamente bajos en relación a su importancia; y, una capa-

1 Involución.

cidad de gestión limitada para poner en vigor e instrumentar las leyes y reglamentos vigentes.

Y todo este marco anterior, se dió a pesar que la A.F. contó de 1973 a 1977 con la asistencia técnica de la FAO y PNUD a través del Proyecto ECU/71/527 "Fortalecimiento del Servicio Forestal del Ecuador" (FORSEFOR).

El 21 de Julio de 1981, la Cámara Nacional de Representantes expidió la "Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre", la cual fue promulgada por el ejecutivo el 14 de Agosto y publicada luego en el Registro Oficial N° 64 de 24 de Agosto. Ley con la cual se ha pretendido codificar la Legislación Forestal existente hasta esa fecha.

El 16 de Febrero de 1983 mediante Decreto Ejecutivo N° 1529 publicado en el Registro Oficial N° 436 de 22 de Febrero, se expidió el Reglamento General de Aplicación de la Ley antes señalada.

A esta fecha (Febrero 1985) la A.F. cuenta con la Ley Forestal y su respectivo reglamento, con la asistencia técnica internacional en varios campos, con un cuerpo de profesionales jóvenes y otros con largos años dentro de esta administración. Con un pasado histórico lleno de experiencias positivas y negativas, y con un gran desafío para mejorar su administración y alcanzar el desarrollo de los R.F. de la Nación. Este desarrollo -que está pendiente- deberá realizarse a la luz de los objetivos, estrategias, políticas y planes y programas del Gobierno iniciado el 10 de Agosto de 1984.

2. ESTRUCTURA, FUNCIONES Y BASE LEGAL

a. Estructura Orgánica

La estructura orgánica del Programa Nacional Forestal (PRONAF) y sus funciones actuales constan en el Registro

Oficial N° 428 de 28 de Abril de 1981.

Es uno de los Programas Nacionales del MAG que dependen directamente del Ministro a través de la Subsecretaría Técnica. Cuenta con una dirección ejecutiva, una Asesoría Jurídica y los siguientes 7 Departamentos: 1) Programación y Evaluación, 2) Administrativo y Financiero y 5 que dependen de una Dirección Técnica, 3) Forestación, 4) Areas Naturales y Vida Silvestre, 5) Investigación y Capacitación, 6) Manejo Forestal y, 7) Industrias y Comercialización. El Programa tiene vinculación con 20 Distritos Forestales operativos a través de su Dirección Ejecutiva y Técnica y los 5 últimos Departamentos señalados arriba.

b. Funciones

En términos generales a la A.F. le corresponde como función principal velar por el cumplimiento de la Ley Forestal, su Reglamento y otras disposiciones legales y reglamentarias del MAG y del Estado que tienen relación directa o indirecta con la administración de los R.F.

Aparte de estas amplias funciones el Reglamento Orgánico Funcional del MAG señala las siguientes funciones regulares:

- 1) Forestación y reforestación de áreas de aptitud forestal;
- 2) Administración del Patrimonio Forestal del Estado, su delimitación, aprovechamiento forestal, industrialización.
- 3) Manejo del Patrimonio de áreas forestales del Estado: Parques Nacionales y Reservas Equivalentes.

Administración de la Flora y Fauna Silvestres, delimitación de bosques protectores y cuencas y, estudios y planificación de áreas y recursos silvestres.

4) Investigación y Capacitación: Tecnología de la madera, industria y vida silvestre y capacitación media forestal.

5) Planificación de actividades, proyectos y presupuesto y evaluación de proyectos.

6) Asesoría Jurídica interna para la aplicación de la ley Forestal y sus reglamentos.

7) Generación de recursos económicos propios, control del aprovechamiento forestal en bosques naturales del Estado, venta de plantas forestales y otras recaudaciones señaladas en la Ley.

c. Base Legal¹

La Base Legal del PRONAF está consignada en los siguientes instrumentos:

1) Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre. Decreto N° 74 de 14 de Agosto 1981, R.O. 64 de 24 de Agosto.

2) Reglamento general de Aplicación de la ley forestal. Decreto 1529 de 16 de Febrero 1983. R.O 436 de 22 de Febrero.

3) Creación del Programa Nacional Forestal. Acuerdo Ministerial del MAG 536 de 18 de Noviembre, 1980. R.O 324 de 26 de Noviembre.

¹ AID-MAG/PRONAF, Organización, Administración y Manejo del Sector Forestal del Ecuador. Por. William Edwards, Dic.1984.

- 4) Reglamento Orgánico Funcional del PRONAF, Acuerdo Ministerial del MAG 147 de 31 de Marzo, 1981. R.O 428 de 28 de Abril.
- 5) Comité Consultivo del PRONAF, Acuerdo Ministerial del MAG 201 de 8 de Mayo, 1981. R.O. 4 de 28 de Mayo. Reforma al Comité Consultivo, Acuerdo Ministerial del MAG 370 de 17 de Noviembre, 1982. R.O. 382 de 3 de Diciembre.
- 6) Delegación de autoridad al Director Ejecutivo para contratación de jornaleros ocasionales, Acuerdo Ministerial 464 de 28 de Octubre de 1981. R.O. 115 de 9 de Noviembre.
- 7) Delegación de autoridad al Director Ejecutivo para la celebración de contratos de forestación, Acuerdo Ministerial 465 de 28 de Octubre de 1981 R.O. 115 de 9 de Noviembre.

Además de estos instrumentos legales, el PRONAF cuenta con otros con carácter de Ley y de compromisos adquiridos vía la suscripción de contratos, acuerdos y convenios nacionales e internacionales. A manera de ejemplo se menciona los instrumentos que establecen los Parques Nacionales, las reservas ecológicas y las áreas de recreación; Además la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre, el Convenio de Crédito Externo y de fondos no reembolsables entre el Estado Ecuatoriano y el Gobierno de los Estados Unidos de América - Proyecto de Apoyo al Sector Forestal, y otros más cuya enumeración es innecesaria para los propósitos de este documento.

Oportunamente, aunque en forma suscita adelante se analizarán algunos aspectos relacionados con la Legislación Forestal y con su aplicación.

3. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Con el fin de evitar la subjetividad de cualquier afirmación respecto a estos recursos -y reforzando lo dicho en el numeral C.1.- conviene citar las conclusiones que señala el Asesor Edwards 1/ en su estudio detallado sobre la administración y manejo del sector forestal:

Un factor que pronto se hizo aparente a este Asesor fue el contraste entre la amplitud del Programa forestal como lo especifica la Ley Forestal y sus regulaciones, y la capacidad del PRONAF para descargar esta responsabilidad. Esto se aplica al personal, el presupuesto, al equipo y a otros recursos.

El PRONAF sufre de una falta de personal y de presupuesto. A pesar de esto, y dentro de estas limitaciones, ha hecho un valiente esfuerzo para organizar, contratar funcionarios y ejecutar programas en las áreas asignadas a su responsabilidad.....

El personal y el presupuesto del PRONAF han declinado en términos reales por algunos años. Por ejemplo, en 1981 el personal del PRONAF incluía 71 profesionales, 169 técnicos y 604 trabajadores. En 1984 la organización tiene 65 profesionales, 113 técnicos y 592 trabajadores; una disminución en todos los niveles. El presupuesto real de 1984 es de alrededor de 320 millones de sucres en comparación con el presupuesto de 1982 de 209 millones mientras que la inflación ha estado manteniéndose alrededor del 30%.

.....

Bajo estas limitaciones presupuestarias, el PRONAF está perdiendo terreno en sus esfuerzos para cumplir con su responsabilidad de desarrollar y administrar los recursos forestales. Esta tratando de hacer muchísimas cosas pero las limitaciones bajo las que deben funcionar restringen su capacidad de hacer bien cualquiera de ellas.

Las afirmaciones del Asesor Edwards estan fundamentadas en estudios detallados realizados por técnicos altamente competentes. Sus apreciaciones y conclusiones son participadas por el Autor, pues tradicionalmente la A.F. ha recibido de los gobiernos una atención incompatible con sus grandes responsabilidades.

1/ MAG/PRONAF/AID -William Edwards, Asesor, "Organización, Administración y Manejo del Sector Forestal del Ecuador.

4. LA ADMINISTRACION FORESTAL Y LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO

Al igual que con otros sectores productivos, los planes de desarrollo han incluido al sector forestal. El Plan Nacional de Desarrollo 1980-1984, consideró un programa forestal con 7 subprogramas: forestación, manejo, administración de áreas naturales, industrias y comercio, capacitación e investigación forestal, manejo y uso de tierras y, conservación de cuencas hidrográficas (p.106 Segunda Parte, Plan Nacional de Desarrollo 1980-1984).

Para el desarrollo del Programa se contemplaron las siguientes acciones principales: reforestación con fines productivos y para la protección de la erosión; utilización integral de los bosques; fomento del desarrollo industrial para una mayor participación del sector en el PIB y para la sustitución de importaciones para mejorar la balanza comercial tradicionalmente negativa por el peso de las importaciones de papeles y cartones; control y normalización de la comercialización de productos forestales; protección del patrimonio forestal del estado; manejo y protección de la flora y fauna silvestre; incentivación y/o realización directa del Estado de Proyectos de forestación con fines de conservación; promoción, formación y capacitación de recursos humanos; desarrollo de una conciencia forestal de los ecuatorianos; y fomento de la investigación forestal.

Corroborando las afirmaciones anteriores respecto a la capacidad de gestión de la A.F., cabe señalar a manera de ejemplo que el subprograma de forestación contempló la plantación de 127.400 Has., durante 5 años, 100.000 Has. por el sector público y 27.400 del privado, distribuidas de la siguiente manera; Cotopaxi-Pichincha 25.000 Has, Jubones-MAG-CREA 13.500 Has, Poza Honda-Santa Elena 15.000 Has., Carchi-Imbabura 10.000 Has., Chimborazo - Tungurahua - Bolívar 26.500 Has.. Pero y de acuerdo con las infor-

maciones oficiales sobre las ejecuciones del Plan de Desarrollo dadas a conocer a la nación, tales metas no se alcanzaron y están por debajo del 20%. La explicación de este incumplimiento podría ser que el plan fue muy ambicioso o que simplemente a la A.F. no se le dotó de suficientes recursos humanos y financieros.

C A P I T U L O I I

EL POTENCIAL Y LA PRODUCCION FORESTAL Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS

El potencial forestal está determinado por la cantidad y calidad de los recursos forestales disponibles y por su capacidad para satisfacer las necesidades nacionales de productos y servicios que ofrecen estos recursos.

Como se afirmó en la introducción, la base estadística forestal es pobre, por cuanto el país cuenta tan sólo con inventarios forestales parciales de pre-inversión y reconocimiento que tienen una baja intensidad de muestreo. Esta afirmación tal vez es mejor comprendida, si se toma en cuenta que hasta la fecha apenas se ha cubierto el sesenta por ciento de la cartografía nacional.

La inventariación de todos los recursos forestales -bosques naturales y plantados, flora y fauna- a nivel de reconocimiento, implicaría un gran período y la disponibilidad de grandes recursos financieros, amén de un cuerpo de profesionales más numeroso y muy bien preparado.

A. EL POTENCIAL FORESTAL ACTUAL

1. BOSQUES NATURALES

a. Inventario forestal

El desarrollo forestal puede desempeñar un papel muy importante, promoviendo el crecimiento económico de los países en vías de desarrollo. Este desarrollo debe sin embargo, estar soportado sobre bases firmes de las realidades relativas a las riquezas forestales, las cuales se obtienen a partir de los inventarios forestales. El inventario, a mas

de dar información de la cantidad y condiciones de las existencias, su accesibilidad, regeneración y otros aspectos, ofrece información sobre la productividad del bosque que es la base real para la preparación de los planes de manejo forestal de acuerdo con los objetivos de una producción sostenida y una efectividad máxima (50).

Un inventario forestal debe proveer la siguiente información básica: descripción del área forestal, régimen de propiedad y tenencia, accesibilidad y facilidades de transporte, volumen de madera en pie, estimación del crecimiento, topografía y drenaje. Además puede incluir información sobre la vida silvestre, áreas de interés turístico y recreacional, capacidad del uso de la tierra y los suelos y los valores de las cuencas hidrográficas. El objetivo del inventario determinará el mayor énfasis en el estudio o en la eliminación de uno o más de estos elementos señalados (45).

Según la explicación anterior, los siguientes son los principales tipos de inventario según su objetivo: inventario forestal nacional, estudios de reconocimiento, para corta y extracción de madera, para planes de trabajo, de factibilidad de una industria forestal, para establecer precios del valor de pie de monte, uso de la tierra, recreación y estudios de cuencas hidrográficas (45).

Estudios forestales e inventarios realizados¹

Los estudios e inventarios que se enumeran a continuación, han sido realizados por el Estado y en algunos casos con la cooperación internacional.

1) Reconocimiento forestal nacional realizado por

¹ Información principalmente proporcionada por el CLIRSEN.

la FAO a petición del Gobierno, de enero de - 1955 a junio de 1957.

2) Mapa forestal preliminar de la costa, sierra y parte de las provincias orientales, realizado por la Dirección General de bosques en 1963.

3) Evaluación integrada de los recursos naturales de la Cuenca del Rio Guayas, realizada por la OEA a petición del Gobierno, a partir del 28 de junio de - 1963 hasta 1964 (54). La evaluación cubrió una superficie de 33.640 Km².

4) Estudios de los recursos naturales y su conservación, realizado en 1965 por el Dr. Misael Acosta Solís.

5) Estudio del Sector Forestal, realizado por el INERHI y la OEA en 1979 sobre 28.000 Km².

6) Estudios de reconocimiento forestal en las cuencas noroccidentales (Esmeraldas, Imbabura, Carchi, Pichincha y Manabí), en 1974 sobre una superficie de 21.000 Km².

7) Inventario y aprovechamiento forestal, realizado por PREDESUR en las provincias de Zamora, Loja y El Oro en 1976, en una superficie de 27.000 Km².

8) Inventario forestal del Nororiente, realizado por la Dirección de Desarrollo Forestal en las provincias de Napo y Pastaza en 1976, sobre una superficie de 21.000 Km².

9) Estudios forestales en el área de influencia

del Proyecto Puerto Ila - Chone, realizados en 1978 por las Consultoras ASTEC-FIDELTA en las Provincias de Pichincha y Manabí, sobre una superficie de 1.720 Km².

10) Estudios de Preinversión para el Desarrollo Forestal de Noroccidente, realizado por la FAO y el Servicio Forestal del Ecuador, con el auspicio financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y del Gobierno ecuatoriano (Proyecto FO:SF/ECU 13). El área total del Proyecto fue de 14.000 Km² pero el inventario forestal se realizó sobre 8.500 Km².

11) Además de los estudios e inventarios señalados, cabe indicar que varias empresas forestales especialmente aquéllas que han tenido contratos de concesiones forestales o de aprovechamiento forestal, han realizado inventarios más detallados con miras al aprovechamiento forestal.

Fotointerpretación forestal

Según la Dirección General de Desarrollo Forestal (51), hasta 1980 se habría realizado la fotointerpretación forestal de aproximadamente 85.500 Km², distribuidos de la siguiente manera: Noroccidente 8.500, Cuenca del Río Esmeraldas 24.300, Norte del Suroriente 7.670, Sur del Suroriente 12.000, Zapotillo 2.030, Arenillas 150, Canal de Jambelí 510, Cuenca del Río Guayas 2.770, Nororiente 20.000, Golfo de Guayaquil 150, Cuenca de los Ríos Catamayo-Chira 7.200 y Poza Honda 170. Todos estos trabajos han sido realizados a nivel de semidetalle.

b. Tipos de bosques

La gran mayoría de los bosques del Ecuador son sel-

vas de tipo tropical y subtropical, caracterizadas por su gran heterogeneidad de especies arbóreas en los estratos predominantes.

Varios han sido los esfuerzos realizados hasta el momento para clasificar y cuantificar los diferentes tipos de bosques. En este esfuerzo técnico han trabajado connotados profesionales nacionales e internacionales. Uno de los informes más interesantes es sin lugar a dudas el informe FAO N° 748 1/ presentado en 1958, el cual describe de una manera comprensible las diferentes formaciones forestales del Ecuador: tropical siempre húmeda, tropical estacionalmente húmeda, tropical seca, tropical árida, montano bajo, montano alto templada seca, templada árida, interandina cultivada, páramos y manglares. La primera observación que salta a la vista sería que tal clasificación no corresponde a los tipos de bosques, sino a lo que en la jerga forestal se ha conocido como tipos de tierras forestales y en los últimos tiempos como formaciones vegetales en unos casos y en otros como zonas de vida.

Uno de los últimos estudios sobre esta materia es el de Cañadas 2/ publicado con el título "El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador", en el cual siguiendo la clasificación del Sistema Holdridge 3/ establece a nivel nacional las diferentes "zonas de vida" del Ecuador y también presenta la clasificación bioclimática nacional en base a la cual se realizó el Mapa Ecológico del Ecuador. Como señala Cañadas " este constituye el primer esfuerzo para llenar este vacío del conocimiento sobre la ecología del país.....y que lo que pretende el Autor es poner a disposición de los planificadores, Inge-

-
- 1/ FAO. Informe al Gobierno del Ecuador sobre un Estudio Forestal. Informe FAO N° 748. Roma, 1958 (26).
 - 2/ Luis Cañadas Cruz. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. Editores Asociados Cia. Ltda. Quito, 1983 (19).
 - 3/ Holdridge L.R. Life Zone Ecology. Tropical Science Center San José Costa Rica. August 1967 (47).

nieros Civiles, Agrónomos, Forestales, Sociólogos y Economistas, un instrumento de análisis, que facilite tener una visión integrada de los recursos naturales,.....". Vale decir, una visión más precisa y sobre todo técnica de nuestro M.A y R.R. que facilite la conservación -entendida ésta como una utilización sabia- y el desarrollo de estos recursos. Para resaltar su trabajo el autor termina señalando que éste servirá para "orientar las acciones y las inversiones en beneficio del hombre ecuatoriano y que nos conduzca a una eficaz realización para obtener la integración, el desarrollo social, económico y político del Ecuador, bajo el lema de enriquecer al país, sin empobrecerlo".

Sin querer poner de lado o disminuir la importancia de los diferentes trabajos realizados para clasificar las tierras y los bosques del Ecuador, para los intereses de este TII y con el fin de facilitar la comprensión de nuestros R.F.,

a continuación se describen los principales tipos de bosques tomando como referencia la caracterización hecha por la CEPAL y la FAO en 1963 1/ en su estudio de "Tendencias y Perspectivas de los Productos Forestales en América Latina".

1) Bosque Húmedo Tropical 1/,2/

"Constituye el tipo de bosque que siempre llamó la atención por su magnitud y actualmente por las interrogantes que plantea su utilización desde el punto de vista ecológico y de un rendimiento económico sostenido, debido a las características ecológicas de las áreas donde se asientan y la heterogeneidad de su vegetación, las cuales dificultan su explotación (mas que la accesibilidad) y crean problemas de manejo para su regeneración y enriquecimiento.

Se encuentran en zonas de una precipitación y temperaturas relativamente altas con un período de sequía que puede variar de 3 a 6 meses. Tienen 2 a 3 estratos bien definidos, pudiendo el superior sobrepasar los 50 metros de altura y contar con árboles de más de 2 metros de diámetro.

-
- 1/ ECLA-FAO "Latin American Timber Trends and Prospects", United Nations, New York, 1963. p. 13-14 (27).
 2/ FAO-Oficina Regional para América Latina (RLAT), Evaluación de los Recursos Forestales de la Región Latinoamericana, Diciembre, 1975. p. 8-10 (29).

El número de especies y volumen por Ha. pueden variar considerablemente. En orden de importancia, las principales especies arbóreas utilizadas para la producción y el comercio nacional e internacional se encuentran dentro de los siguientes géneros"

y familias que para el caso ecuatoriano, los principales son los siguientes¹: Anime, Chanul, Sande, Chalviande, Cuángare, mascarey, Salero, Paco, Jigua, Roble, María, Moral, Guión, Jagua, Sangre de Gallina, Caoba y algunas palmas como Pambil y Chonta duro (19).

Hacia la costa en la desembocadura y deltas de los ríos se encuentran formaciones vegetales especiales de tipo hídrico y edáfico, dentro de las cuales las principales especies son las siguientes: Mangle Rojo, Mangle Iguanero, Mangle Jelí, ocasionalmente árboles de tangare, Bambulo, hierbas y matorrales, y palmas del género Euterpe. En las zonas de tipo pantanoso pero de agua dulce, predominan las siguientes especies: María, Machare, Pacora, Sajo (en ocasiones en rodales puros), Cuángare, Puro o Mixto con las especies anteriores.

En la zona oriental también se encuentran muchas de las especies ya señaladas y otras características de la Cuenca del Amazonas. Las más representativas son las siguientes: Guapa, Dondo, Chonta Caspi, Batea, Pitiuca, Pitón, Hila, Chucula Caspi, Matari Caspi (Cedro), Pakai, Cruz Caspi, Ubilla, Mora, Tzemba, Tangarana, Maní de Arbol, y abundante número de palmas siendo la más conspicua el Morete.¹ En el sotobosque abunda el camacho.

El número de especies y el volumen de madera por Ha pueden variar considerablemente, tanto en los bosques de la región oriental como de la costa.

¹Los nombres utilizados por Cañadas (2/ Ibid. página anterior), p. 120-121, son nombres comunes utilizados en las respectivas zonas en que se encuentran.

2) Bosque Decídúo Húmedo

Se encuentra en zonas con precipitación entre 1250 a 2000 mm/año y período seco de 4 a 6 meses. Puede tener de 1 a 2 estratos no muy diferenciados, y el superior alcanzar una altura máxima de 40 m.. No hay tanta variedad de especies como en el bosque húmedo tropical entre las especies más valiosas se encuentran las Cedrela el Moral, la Balsa, Amarillo, Bálsamo Colorado, Figueroa, Beldaco, Peine de Mono, Majagua, Matapalos, la Palma Real, la Mocora, la Tagua, Paja Toquilla y el Bijao. En los bancos de los ríos o en el interior de los bosques se encuentra la Guadúa. En estas zonas los bosques secundarios están representados por el Guarumo, Cecropia, Balsa, Laurel, Fernansánchez y otros; ver Cañadas (19).

3) Bosque Decídúo Seco

Se encuentra en zonas con precipitación inferior a 1550 mm/año con períodos secos que pueden ser hasta de 6 o más meses. En estos bosques predominan las especies resistentes a la sequía en rodales ralos de un solo estrato que puede llegar hasta unos 20 m. de altura. Ocasionalmente tienen sotobosque de tipo espinoso. A ras de tierra sólo crecen pastos y unas pocas hierbas. Los árboles no tienen buena conformación y entre los principales están los siguientes: Guayacán, Roble, Amarillo, Pasayo, Pechiche, Laurel, Fernansánchez, Guásimo, Guachapelí, Samán, Palo Prieto, Ceibo, Palo Santo, Bálsamo, Algarrobo, Zapote de Perro, Ebano y otros. Estos bosques en algunas zonas tienen la fisionomía de la sabana y es como se las conoce. La distribución y presencia de las especies está influenciada por las condiciones microclimáticas de cada zona, i.e. precipiatción, temperatura y suelos, básicamente.

4) Otros Bosques

En esta categoría se incluirían bosques como los ya descritos dentro del bosque húmedo tropical i. e.: los de las desembocaduras y deltas de los ríos, los manglares y los bosques de pantano, o el caso de los bosques de podocarpus en la zona sur del oriente.

2. LA SUPERFICIE FORESTAL

Es indispensable comenzar señalando, que a pesar del enorme e importante trabajo realizado tanto por el PRO NAREG como por el CLIRSEN, respecto a la clasificación y distribución de la tierra a nivel nacional, todavía el país no cuenta con cifras razonablemente confiables que puedan ser utilizadas para evaluar el potencial forestal.

La mayoría de estudios y documentos de que se dispone, utilizan como punto de referencia las cifras consignadas en el documento de Gortaire 1/ del año 1967, el mismo que sirvió de base para la preparación del Plan Nacional del Sector Forestal del período 1969 - 1973, publicado en abril de 1969.

Puede afirmarse que la falta de actualización de las cifras de la superficie de las diferentes áreas forestales, ha determinado lo que se podría llamar un arrastre de errores de estas superficies. Esta afirmación se explica por cuanto el estudio señalado parte de una superficie total del país de 445.240 Km² y por que posteriormente se han realizado estudios que han permitido "afinar" las cifras de la distribución de la tierra.

Para no incurrir en lo mismo, el autor ha tenido que recurrir a varios otros estudios y en base a éstos, hacer sus

1/ Gustavo Gortaire Iturralde, Co-Director de DEFORNO, "La Situación Forestal del Ecuador y sus Posibilidades de Desarrollo", Servicio Forestal del Ecuador, Agosto, 1967 (44)

propias estimaciones. Estas tendrían que ser mejoradas en base a las cifras que eventualmente proporcionarán el PRONAREG y el CLIRSEN.

Distribución de la Tierra y las Areas Forestales: 1984

La Tabla a continuación, resume la distribución de la tierra en 1984 presentada en el Anexo 2. que incluye más clases de áreas y sus diferentes porcentajes.

T A B L A 1 .

DISTRIBUCION DE LA TIERRA¹ (1984) 1/

CLASES DE AREAS	S U P E R F I C I E			
	TOTAL	SIERRA	COSTA	ORIENTE
	-----1.000 Has-----			
A. Superficie Total País.	27.067	-	-	-
B. Area Insular Galápagos	801	-	-	-
C. Total Continental	26.266	6.476	6.676	13.114
D. Varias Areas 3/	8.060	3.765	3.588	707
E. Bosques (C-D)	18.206	2.711	3.088	12.407
1. Bosque Productor	10.421	911	2.010	7.500
- Natural virgen	9.300	600	1.500	7.200
- Natural alterado 4/	1.045	246	500	299
- Plantaciones	76	65	10	1
2. Bosque Protector	7.785	1.800	1.078	4.907
- Natural virgen	6.100	900	500	4.700
- Natural alterado 4/	1.685	900	578	207
- Plantaciones	.. 5/	..	..	..

- 1/ Cifras estimadas por el autor, a partir de varias fuentes de información. Para mayor detalle ver Anexo 2.
- 2/ Las superficies de las cuales se parte, son las establecidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores, mediante Acuerdo N° 476 de Octubre de 1979. i.e. las superficies del país y de la Sierra, Costa, Oriente y región insular (Galápagos).
- 3/ Incluye: Agropecuario (agricultura y pastos), subpáramo protector, páramos, nieve perpetua, lagos, urbano, vías, agua, pero no incluye otras obras de infraestructura física e.g. presas, canales de riego, ni las áreas adyacentes a las carreteras.
- 4/ Bosque alterado más del 25%
- 5/ .. significa no disponible.

¹ Como información referencial se cuenta con el Anexo 3. que ofrece la distribución territorial según las "Regiones Naturales del Ecuador".

Como puede observarse en la Tabla anterior, la superficie total del país es de 270.670 Km² según lo establece el Acuerdo del Ministerio de Relaciones Exteriores N° 476 de 4 de Octubre de 1979 (ver Anexo 1. que da las superficies de las regiones y las provincias), a partir de la cual se obtuvo en primer lugar la superficie total continental (262.660 Km² por cuanto el área insular de Galápagos tiene 8.010 Km²).

De este total continental se descontó la superficie correspondiente a varias áreas dentro de las cuales se incluyen las siguientes¹: Agricultura 1.600 Mil. Has.; Pastos para ganadería 3.900 Mil. Has.; Subpáramo Protector 2.000 Mil. Has.; Páramos 460 Mil. Has.; Nieve Perpétua 13 Mil. Has.; Lagos² 1 Mil. Has.; Urbano 56 Mil. Has.; Vías 30 Mil. Has.; la superficie del agua es una información no disponible. Esta deducción permitió llegar a la superficie forestal cubierta con bosques, que según las estimaciones del Autor sería de 18.206 Mil. Has. distribuidas en las dos categorías principales siguientes: Bosque Productor 10.421 Mil. Has. y Bosque Protector 7.785 Mil. Has, cuyos desdoblamientos (bosque virgen, alterado y plantaciones) pueden verse en la Tabla 1 y el Anexo 2.

Con el fin de que se tenga una mejor comprensión de las cifras diferentes de los bosques y que fueron descontadas del total continental, conviene aclarar e insistir que tales cifras si bien son estimadas se basan en diferentes estudios y documentos oficiales, e.g.: Cañadas (19); JUNAPLA-MAG (52); Diagnóstico de la Situación del Medio Ambiente en el Ecuador, Tomo I.1980; Síntesis de la Problemática Ambiental Ecuatoriana (53); y muchos otros documentos, varios valiosos y otros

1 A partir de este momento por conveniencia para el manejo y comprensión de cifras se utiliza como unidad los miles de Has. La explicación de cómo se obtuvieron esas cifras consta en el Anexo 2.

2 Es muy improbable que esta cifra sea correcta, pero así está registrada en el Estudio de Cañadas ().

que solo añaden a la confusión. A manera de ejemplo de la afirmación anterior se cita que el Autor ha encontrado para la superficie agropecuaria cifras que oscilan entre los 6.000 Mil Has. a 9.000 Mil Has., cifras poco confiables.

La Tabla 2 a continuación sería la más confiable por estar basada en los datos del MAG y del Banco Mundial. Siendo el área agropecuaria la superficie más grande dentro de Varias Areas, su estimación errónea en más o en menos repercutiría gravemente en la estimación de la superficie forestal cubierta de bosques y por tanto del potencial forestal.

La Tabla habla por sí misma.

T A B L A 2.

SUPERFICIE TOTAL COSECHADA EN 1982 DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EXTENSIVOS Y DE EXPORTACION Y DE LA GANADERIA 1/,2/

<u>C U L T I V O S</u>	<u>1.000 Has</u>
A. <u>AGRICULTURA</u>	<u>1.336</u>
1. Arroz	150
2. Maíz duro	165
3. Banano	70 3/
4. Plátano	95
5. Naranja	30
6. Palma Africana	30 4/
7. Soya	25
8. Abaca	15
9. Cacao	280
10. Café	350
11. Caña (azúcar y otros usos)	100
12. Algodón	26
B. <u>PASTOS - GANADERIA</u>	<u>3.900</u>
C. <u>T O T A L (A + B)</u>	<u>5.236</u>

1/ Ministerio de Agricultura y Ganadería (Sección Estadística) y Banco Mundial (13) ver bibliografía.

2/ Cifras redondeadas por el autor

3/ En la década del 60 esta superficie alcanzó 190.000 Has. De 190.000 Has en 1970 bajó a 100.000 Has. en 1977 (13), un decremento del 8.6%.

4/ Por falta de datos no incluye las plantaciones de los últimos años, realizadas en la Costa y especialmente en el Oriente.

Continuando con el análisis del Potencial Forestal-Bosques en términos de superficie, tenemos lo siguiente: la superficie total nacional de bosques sería de 18.206 Mil. Has. (69.3% del total continental) distribuidos regionalmente de la siguiente manera: Sierra 2.711 Mil Has. (14.9% del total del bosques); Costa 3.088 Mil. Has. (17.0%); y, el Oriente 12.407 Mil. Has. (68.1%). A continuación y usando como referencia la misma Tabla 1 y el Anexo 2 se analizan el bosque productor y protector desde el punto de vista de su situación y distribución regional.

a. Bosque Productor

Cubre 10.421 Mil. Has. (39.6% del total continental), distribuido de la siguiente manera 911 Mil. Has. (8.7% del total productor); Costa 2.010 Mil. Has.(19.3%); y, 7.500 Mil. Has. (72.0%). Esta distribución pone de relieve el potencial forestal principalmente del Oriente y la Costa en términos de superficie. Esta apreciación inicial necesariamente tendrá que ser modificada a la luz de otras consideraciones como son: el volumen de madera en pie y las condiciones ecológicas frágiles de las tierras tropicales.

1) Bosque Natural Virgen: con una superficie total de 9.300 Mil. Has. (35.4% del total continental) distribuido: Sierra 600 Mil. Has. (6.5% del total natural virgen); Costa 1.500 Mil. Has.(16.1%); y, el Oriente 7.200 Mil. Has. (77.4%).

2) Bosque Natural Alterado: 1.045 Mil. Has, cifra que refleja el grado de intervención humana en los bosques naturales tanto para la producción maderera (explotación selectiva) como para otras finalidades originadas principalmente en economías de subsistencia campesina. Estos

bosques estarían alterados en más de un 25% tanto de su superficie como de las existencias de madera en pié.

Están distribuidos regionalmente: Sierra 246 Mil. Has.(23.5%); Costa 500 Mil. Has. (7.5%); y, el Oriente 299 Mil. Has.(28.6%).

3) Plantaciones Forestales

Antes de analizar este rubro conviene hacer unas pocas observaciones relacionados con las estadísticas: En 1978, Narváez¹ realizó, lo que talvez fue uno de los estudios más completos de las plantaciones forestales existentes en ese año; lamentablemente el estudio no fue perfeccionado ni tampoco actualizado con las nuevas plantaciones y las deforestaciones ocurridas hasta la fecha. En otras palabras, la base estadística de las plantaciones es sumamente pobre y plagada de inconsistencias por cuanto los registros son derivados en muchos casos de la venta de plantas (información verbal de Narváez, supra) y por fallas de registro de la superficie efectiva plantada, diferenciando lo que es replantación, y, otros problemas adicionales que sería largo describirlos.

Según CENDES (22), de 1962 a 1969 se habrían plantado alrededor de 14.6 Mil. Has.; de 1970 a 1979 34.3 Mil. Has.y de 1980 a 1983 41.9 Mil. Has., que dan una superficie total de 90.8 Mil. Has. Según la misma fuente la mayor proporción de plantaciones corresponde a la Sierra (70%) de preferencia con eucalipto, pino y ciprés; el 30% restante en la Costa con laurel, cedro, teca, amarillo y pachaco, especies que también estarían siendo utilizadas en el Oriente.

1 Estudio realizado con reconocimientos del terreno tanto por carretera como en avioneta.

Según las estimaciones realizadas para este TII existirían alrededor de 76 Mil. Has. (0.3% del total continental) plantadas (1984) distribuidas: Sierra 65.Mil. Has. (85.5%); Costa 10 Mil. Has. (13.2%); y, el Oriente 1 Mil. Has. (1.3%). Esta distribución es factible por cuanto muchas de las plantaciones de los años anteriores ya deben haber sido cosechadas.

b. Bosque Protector

Para este estudio, el bosque protector comprende las áreas arbóreas y arbustivas localizadas en terrenos de topografía accidentada, en las cabeceras de las cuencas hidrográficas o en zonas que por sus características ecológicas no son aptas para fines agropecuarios. Sus funciones son la conservación del M.A. y los R.R. suelo, agua y la flora y fauna silvestre.

La superficie total de este bosque es de 7.785 Mil. Has. (29.6% del total de la superficie continental) distribuido: Sierra 1.800 Mil. Has.(23.1%); Costa 1.078 Mil. Has. (13.9%); y, el Oriente 4.907 Mil. Has.(63.0%).

1) Bosque Natural Virgen: 6.100 Mil. Has.(23.2% de la superficie continental) distribuido: Sierra 900 Mil. Has. (14.8%); Costa 500 Mil. Has.(8.2%); y, el Oriente 4.700 Mil. Has. (77.0%).

2) Bosque Natural Alterado: 1.685 Mil. Has.alteradas en más del 25% (6.4 %)de la superficie continental, distribuido: Sierra 900 Mil. Has.(53.4%); Costa 578 Mil. Has (34.3%); y, el Oriente 207 Mil. Has. (12.3%).

3) Plantaciones Protectoras: Si se han realizado pero no existe una cifra oficial. Ejemplos de estas plantaciones son algunas de las áreas plantadas en el Cotopaxi.

4) Areas Naturales de Reserva¹

Intencionalmente se las toma en cuenta bajo el subtítulo de Bosque Protector, por que su finalidad es la conservación de los R.R., tanto por razones ecológicas y científicas como por razones estéticas, culturales y recreacionales. Bajo esta categoría y legalmente establecidas se encuentran las áreas de Parques Nacionales que cubren 1.865 Mil.Has.; Reservas Ecológicas 642 Mil. Has.; y, las Areas de Recreación 286 Mil. Has. (Ver Anexo 4.).

Es evidente que el total de las Areas de Reserva (2.794 Mil. Has.) debe estar distribuido en las diferentes categorías forestales consideradas en este estudio, i.e. pueden caer principalmente en bosque protector, pero igualmente en áreas sin bosque, en páramos o subpáramos, e inclusive en algunos bosques productores. Esta situación requeriría un estudio especial que modificaría las cifras de varias de las categorías de áreas aquí señaladas.

Según información verbal del funcionario del PRONAF encargado de estas áreas, tan sólo una pequeña proporción de estas áreas cae en propiedad privada, pero sus dueños han aceptado ceder sus derechos cuanto mas que la legislación vigente permite su expropiación. El principal problema de estas áreas de conservación son los asentamientos campesinos tanto en forma ilegal como con títulos extendidos inconsultamente por el IERAC, violando disposiciones legales.

¹ Parques Nacionales: Galápagos, Yasuni, Sangay, Cotopaxi, Machalilla y Podocarpus; Reservas Ecológicas: Cayambe-Coca, Cotacachi-Cayapas y Manglares Churute; Areas de Recreación: Boliche, Cajas, Cuyabeno y Pululahua.

3. VOLUMEN DE MADERA EN PIE - BOSQUE PRODUCTOR

Para este TII, el volumen de la madera en pie existentes en los bosques, es el segundo elemento principal de evaluación del potencial forestal. Por razones obvias, se los circunscribe al volumen de madera del Bosque Productor que puede ser explotado y que por lo tanto es el que más interesa. El Bosque Protector podría ser aprovechado bajo condiciones de un manejo forestal muy especial.

Las Tablas 3 a continuación y 4 en la siguiente página, explican claramente la situación del Potencial Forestal Nacional y Regional en términos de metros cúbicos de madera en pie. En la Tabla 3. que resume a la 4., podemos observar lo siguiente: Los Bosques Productores del país tienen un volumen total de madera de 852.6 Mill. de m³(r): Sierra 7%; Costa 23.3%; y, el Oriente 69.7%. Del volumen total apenas el 27.5% corresponde a especies actualmente comerciales y el 34.4% a especies residuales marginales a la comercialización.

T A B L A 3.

BOSQUE PRODUCTOR: RESUMEN DEL VOLUMEN DE MADERA EN PIE 1/

Tipo de Bosque 1 a 4 Especies 2/	TOTAL		S I E R R A		C O S T A		O R I E N	
	10 ⁶ m ³	%	10 ⁶ m ³	%	10 ⁶ m ³	%	10 ⁶ m ³	%
E. BOSQUE PRODUCTOR:1000Has	10.421	100	911	8.7	2.010	19.3	7.500	69.7
1. Especies Pot. Com.	559.7	65.6	34.7	4.1	118.4	13.9	406.6	47.7
2. Especies Act. Com.	234.8	27.5	14.8	1.7	39.9	4.7	180.1	21.1
3. Especies Residuales	292.9	34.4	25.4	3.0	80.0	9.4	187.5	22.0
4. Todas las Especies	852.6	100.0	60.1	7.1	198.4	23.3	594.1	69.6

NOTA: Las explicaciones 1/ y 2/ constan en la siguiente página. Todos los porcentajes del volumen están referidos al volumen total de todas las especies.

T A B L A 4 .

BOSQUE PRODUCTOR: VOLUMEN DE MADERA EN PIE 1/
[millones de m³ (r)]

Tipo de Bosque 1 a 4 Especies 2/	TOTAL	S I E R R A		C O S T A		O R I E N T	
		m ³ /Ha	10 ⁶ m ³	m ³ /Ha	10 ⁶ m ³	m ³ /Ha	10 ⁶ m ³
a. <u>Bosque Virgen:1.000Has</u>	<u>9.300</u>	-	600	-	1.500	-	7.200
1. Especies Pot. Com.	517.5	40	24.0	65	97.5	55	396.
2. Especies Act. Com.	228.0	15	9.0	26	39.0	25	180.
3. Especies Residuales	258.0	30	18.0	40	60.0	25	180.
4. Todas las Especies	775.5	70	42.0	105	157.5	80	576.
b. <u>Bosque Alterado :1.000Has</u>	<u>1.045</u>	-	246	-	500	-	299
1. Especies Pot. Com.	35.4	20	4.9	40	20.0	35	10.
2. Especies Act. Com.	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.
3. Especies Residuales	34.9	30	7.4	40	20.0	25	7.
4. Todas las Especies	70.3	50	12.3	80	40.0	60	18.
c. <u>Plantaciones:1.000 Has</u>	<u>76</u>	-	65	-	10	-	1
1. Especies Pot. Com.	6.8	90	5.8	90	0.9	90	0.
2. Especies Act. Com	6.8	90	5.8	90	0.9	90	0.
3. Especies Residuales	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.
4. Todas las Especies	6.8	90	5.8	90	0.9	90	0.
E. <u>BOSQUE PRODUCTOR :1.000Has</u>	<u>10.421</u>	-	911	-	2.010	-	7.500
1. Especies Pot. Com.	559.7	-	34.7	-	118.4	-	406.
2. Especies Act. Com.	234.8	-	14.8	-	39.9	-	180.
3. Especies Residuales	292.9	-	25.4	-	80.0	-	187.
4. Todas las Especies	852.6	-	60.1	-	198.4	-	594.

Elaborado por el Autor.

- 1/ Volumen de madera en pie del Bosque Productor en metros cúbicos de madera rolliza [m³(r)], calculados a partir de volúmenes promedio por Ha -señalados entre paréntesis- estimados a partir de los volúmenes promedio obtenidos en diferentes inventarios realizados en el Ecuador. Dichos promedios son reales, y reflejan la aplicación de un "factor de forma".
- 2/ 1 = Especies Potencialmente Comerciables (actualmente comerciales más aquellas con posibilidades de comercialización)
 2 = Especies Actualmente Comerciales
 3 = Especies Residuales del bosque (no comerciables)
 4 = Todas las Especies (1 + 3)

Continuando con el análisis, las Tablas nos permiten sacar las siguientes observaciones y/o conclusiones:

- a. El 70% del potencial total maderero se lo encuentra en el Oriente: 594 Mill.m³ en trozas de madera en pie. Le sigue la Costa con el 23% (198 Mill.m³) y luego la Sierra con 7% (60 Mill.m³).
- b. Las especies actualmente comerciales, apenas representan el 28% del volumen total en pie o sea, 235 Mill.m³, las especies potenciales adicionales para ser comercializadas presentan el 38% [(325 Mill.m³); $65.6 - 27.5 = 38.1\%$; $559.7 - 234.8 = 324.9$ Mill.m³].
- c. El 34% (293 Mill.m³) corresponde a las especies residuales actualmente marginales a la comercialización, debido a razones estrictamente tecnológicas y económicas.
- d. En cifras aproximadas, calculando para 8 Mill. de ecuatorianos tenemos un volumen total per cápita de 100m³ y de 30m³ de las especies actualmente comerciales. Estos promedios disminuirán dramáticamente conforme aumenta la población.
- e. Las diferencias en las cifras absolutas y relativas, entre las especies actualmente comerciales con las residuales y las adicionales para la comercialización, reflejan las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, antes que las posibles dificultades técnicas para su aprovechamiento.

Finalmente, conviene señalar que para evitar la sobreestimación del potencial general nacional del volumen de madera en pie, se lo ha calculado con cifras nacionales promedio y no de áreas seleccionadas que tienen volúmenes promedio mucho mayores.

4. OTROS RECURSOS Y PRODUCTOS RENOVABLES FORESTALES

En esta categoría caen un innúmero de productos muy importantes, pero que son ignorados cuando se analiza la producción forestal. Entre estos productos que son del bosque se incluyen entre otros: el bambú (caña guadua) cortezas, frutos, semillas, latex, resinas, bálsamos, hierbas y plantas medicinales y varios alimentos¹ para el hombre y forrajes para los animales. Además, habría que añadir como productos forestales, la producción de agua (para consumo humano, riego, generación de energía y recreación), la fauna silvestre que produce no solo proteína animal sino también una gama variada de productos, la misma biomasa del bosque como potencial alimentario y para la producción de energía, y también los valores escénicos, científicos y culturales de los R.F..

La importancia de estos productos radica en su valor monetario y usos muy variados, pues pueden ser utilizados al natural (frutos, semillas) manufacturados (fibras) y para su procesamiento y obtención de otros productos (taninos, aceites, esencias). Además, son importantes porque muchos productos forman parte de la dieta de algunas culturas indígenas y de la población rural y porque son la fuente de ingreso para su subsistencia. Estos recursos podrían constituir una fuente de ingreso mayor que el que se puede obtener en otras actividades económicas.

Lamentablemente la falta de estudios y datos de los productos arriba señalados, impide que se presenten cifras del potencial productivo nacional y regional y presentar más razonamientos.

Sin embargo de la afirmación anterior, cabe resaltar que muchos de los productos señalados -al igual que ocurre en otros países- podrían ser utilizados internamente para el consumo nacional y la generación de trabajo, o para la generación de divisas vía su exportación.

¹ Unos pocos ejemplos son: el palmito, el árbol del pan, el chonta duro, la tagua, el marañón, etc. entre los desconocidos.

5. POTENCIAL FORESTAL: FACTORES FAVORABLES Y DESFAVORABLES

En el Numeral I. A. 3. se analizaron los factores principales que afectan la conservación de los R.N. y su utilización: cambios en la tecnología, en el crecimiento poblacional, en las instituciones sociales y otros factores adicionales. En esta sección se da atención a aquellos factores ligados a los aspectos operativos y situaciones de tipo pragmático.

a. Factores Favorables

Los principales factores valorables al potencial son los siguientes:

1) Que el Estado sea el mayor propietario de los bosques naturales del país. Situación que facilita la administración y la planificación y ejecución de programas de desarrollo forestal en función de los intereses nacionales y del Estado.

2) Ecología favorable especialmente para el desarrollo de especies forestales de rápido crecimiento y para las cuales se cuenta con la garantía de la experiencia y de estudios realizados. e.g.: varias variedades de pino y eucalipto, gmelina arbórea, "pachaco", balsa y muchas otras.

3) Incentivos fiscales y de otro tipo establecidos en la Ley y Reglamento Forestal vigentes que permitirían tanto el desarrollo de la forestación como de las industrias forestales sobre las bases de un rendimiento sostenido.

4) La existencia de una A.F. -Programa Nacional Forestal (PRONAF)- que ofrece la base institucional para mejorar la administración de los R.F., con sujeción a las dis-

posiciones legales y reglamentarias para la conservación y desarrollo forestal sobre las bases de un rendimiento sostenido.

5) Una rentabilidad de las plantaciones forestales relativamente alta especialmente si en su evaluación al calcular la tasa interna de retorno (TIR), se analizan e incluyen además de los beneficios directos, aquellos indirectos que trae la forestación. A esto hay que añadir la tasa rápida de crecimiento de las especies forestales señalada en el numeral 2) supra.

b. Factores Desfavorables

En orden de prioridad relativa, están los siguientes:

1) Insuficiente capacidad de gestión de la A.F. por deficiencias estructurales, de funcionamiento y falta de recursos humanos y financieros que le permitan desempeñar sus funciones de acuerdo con las exigencias técnicas y legales. La falta en la capacidad de gestión de la A.F. ha determinado que hasta la fecha los recursos forestales de la Nación sean explotados inmisericordemente, en detrimento de los intereses nacionales y de otros recursos naturales: agua, suelos, flora y fauna silvestres. e.g.: como ha ocurrido en la provincia de Esmeraldas, el Oriente, en Santa Elena, al sur del país en las provincias de El Oro y Loja, y en varias otras zonas del país.

2) Una elevada tasa de deforestación anual (como se verá adelante en el numeral II. B. 4.), tanto para satisfacer la producción industrial maderera como para expandir la frontera agropecuaria vía la transferencia de los bosques a esta actividad. Además, otras transferencias para otros usos: carreteras, desarrollo urbano, etc.

3) Baja tasa de forestación que por lo menos reponga las cantidades de madera utilizadas, o un manejo forestal en este mismo sentido.

4) Bajo nivel tecnológico en la explotación forestal, la explotación selectiva de los bosques (utilización de pocas especies) y en forma destructiva, y falta de integración entre la explotación forestal y la industria.

5) Falta de recursos financieros para financiar las plantaciones forestales. (Esta situación parece que se corregirá con el Fondo Nacional de Forestación y Reforestación, establecido en la Ley 182 expedida el 4 de Julio de 1984, publicada en el R.O. 805 de 10 de Agosto).

6) Entre otros factores desfavorables están las plagas, enfermedades e incendios forestales.

B. PRODUCCION FORESTAL Y TASA DE DEFORESTACION

1. PRODUCCION DE PRODUCTOS MADEREROS

a. Producción Industrial

1) Aserraderos

Los aserraderos constituyen una de las industrias más simples y primarias del sector industrial forestal en el proceso productivo. Aportan al producto procesado un valor agregado relativamente bajo, particularidad que ha permitido a los inversionistas obtener ganancias muy significativas internamente y a través de la exportación, reclamando que están exportando un producto industrializado. En rea-

lidad tales productos son apenas semielaborados. Estas industrias son muy importantes por cuanto proveen de materiales y materia prima para otras industrias, tales como: la construcción, mueblería, ebanistería y edificaciones agrícolas y viviendas rurales.

Según CENDES (22), el volumen promedio de producción anual de madera aserrada para el período 1974-1983 fue de alrededor de 420 mil m³ (s).

En la Tabla 5 se presenta la información provisional del Censo de Aserraderos y Depósitos de Madera 1982-1983.

T A B L A 5.

ASERRADEROS DEL ECUADOR 1982-1983: NUMERO, CAPACIDAD UTILIZADA, OCUPACION, INVERSIONES, FINANCIAMIENTO Y PRODUCTOS 1/

DESCRIPCION	TOTAL PAIS %	SIERRA %	COSTA %	ORIENTE %
1. Aserraderos N ^o	429 (100.0)	170 (39.6)	210 (49.0)	49 (11.4)
- Fijos	245	86	148	11
- Móviles	184	84	62	38
2. Capacidad utilizada %	53.6	61.4	49.6	49.7
3. Ocupación N ^o Personas	2.885 (100.0)	978 (33.9)	1.544 (53.5)	363 (12.6)
4. Inversiones Mill S/.	384.5 (100.0)	132.3 (34.4)	226.0 (58.8)	26.2 (6.8)
- Invers.por pers. 1000S/./pers.	133.2	135.3	146.4	72.2
5. Financ. 2/				
- Propio %	68.7	72.6	62.4	71.0
- Banco de Fomento %	18.2	17.4	15.2	22.0
- Bancos Privados %	2.1	2.8	2.8	0.7
- Otros %	11.0	7.2	19.6	6.3
6. Materia prima 1.000 m ³ (r) 3/	600.1 (100.0)	230.1 (38.4)	306.3 (51.0)	63.7 (10.6)
7. Producción 1.000 m ³ (s) 4/	402.2 (100.0)	163.7 (40.7)	207.3 (51.5)	31.2 (7.8)

1/ Preparado por el Autor, en base a los Resúmenes Borrador del Censo de Aserraderos y Depósitos de Madera 1982 - 1983, realizados por el PRONAF.

2/ Fuentes de Financiamiento.

3/ r = madera rolliza; trozas.

4/ s = madera serrada; aserrada.

La Tabla 5 habla por sí misma: los 429 aserraderos (245 fijos, 184 móviles), están distribuidos: Sierra 40%, Costa 49% y 11% en el Oriente; apenas utilizan de 49 a 60% de su capacidad instalada; dan ocupación a alrededor de 3.000 personas; y para el período señalado produjeron 402 mil m³(s). Más adelante se complementará con otros análisis.

2) Industria de la Madera sin incluir Aserraderos

Esta industria agrupa a los tableros contrachapados y aglomerados, chapas de madera, pulpa y papel, artesanías y aserraderos. La Tabla 6 resume la situación de la industria de la madera sin incluir los aserraderos según los datos del Censo antes señalado.

T A B L A 6.

INDUSTRIA DE LA MADERA - SIN INCLUIR ASERRADEROS - 1982 - 1983 1/

DESCRIPCION	TOTAL PAIS%	SIERRA%	COSTA%	ORIENTE%
1. Industrias N°	352(100.0)	208 (59.0)	82 (23.3)	62 (17.6)
2. Capacidad Utilizada%	58.9	70.7	56.5	49.5
3. Ocupación N° Personas	5.880(100.0)	3.987(67.8)	1.536(26.1)	357(6.1)
4. Inversiones Mill S/.	3.035.0(100)	2.484.7(81.9)	445.2(14.7)	105.1(3.4)
- Invers.por pers.1000S//pers.	516.2	623.2	289.8	294.4
5/ - Propio %	55.5	57.7	51.3	57.5
- Banco de Fomento %	22.8	29.4	20.5	18.5
- Bancos Privados %	15.6	8.2	18.5	20.0
- Otros %	6.1	4.7	9.7	4.0
6. Materia prima 1.000 m3 (r) 3/	258.2(100.0)	158.4(61.3)	88.7(34.4)	11.1(4.3)
7. Materia prima 1.000 m3 (s) 4/	119.2(100.0)	64.6(54.2)	44.7(37.5)	9.9(8.3)

1/ Preparado por el Autor, en base a los Resúmenes Borrador del Censo de Industrias y Depósitos de Madera 1982-1983, realizados por el PRONAF.

2/ Fuentes de Financiamiento.

3/ (r) = madera rolliza; trozas.

4/ (s) = serrada; aserrada.

Las 352 industrias están distribuidas de la siguiente manera: Sierra 59%, Costa 23% y el Oriente 18%; utilizan entre el 49 y 70% de su capacidad instalada; dan ocupación a alrededor de 5.900 personas; tienen una inversión total de alrededor de 3.035 Mill de Suces financiada en un 55% con capital propio; han utilizado como materia prima: 258 mil m³(r) y 119 mil m³(s).

b. Producción de Madera en Rollo

La Tabla 7 a continuación está basada en los datos de las Tablas 5 y 6. Señala el total de la madera rolliza utilizada en el país: 1.455 mil m³(r), utilizados en la gran industria, la pequeña (inclusive aserraderos) y las artesanías; además señala la producción total de madera aserrada: 636 mil m³(s), cifra que incluye lo producido en los aserraderos (402 mil m³) y la producción estimada de madera aserrada en motosierras y aserraderos fijos no censados (234 mil m³).

T A B L A 7.

PRODUCCION DE MADERA ROLLIZA Y ASERRADA 1982-1983
- 1.000 m³ (r)

DESCRIPCION	TOTAL PAIS	SIERRA	COSTA	ORIENTE
1. <u>TOTAL ROLLIZA</u>	<u>1.455.0(100.0)</u>	679.9(46.7)	685.2(47.1)	89.9(6.2)
- Trozas en industria 1/	258.2	154.4	88.7	11.1
- Trozas en aserraderos	600.1	230.1	306.3	63.7
- Troz. aserr. en motosierra 2/	238.8	242.2	281.5	15.1
- Trozas en depósito	57.9	49.2	8.7	--
2. <u>PRODUCCION MADERA ASERRADA</u>	<u>636.5(100.0)</u>	295.6(46.4)	297.9(46.8)	43.0(6.8)

FUENTE PRONAF: Censo de Industrias, Aserraderos y Depósitos de Madera 1982-1983.

1/ Gran Industria, pequeña y artesanías.

2/ Estimada en base - Datos Censo Aserraderos - Industrias y Depósitos de Madera 1982 - 1983 PRONAF.

Respecto a la madera rolliza, se observa que la mayor proporción es utilizada en la Costa (47%) y una proporción igual en la Sierra (46.7%). Esto es comprensible porque mientras en la Costa se concentra el 49% de los aserraderos, en la Sierra están el 59% de las industrias de la madera. La mayor cantidad de trozas es utilizada en aserraderos, 600 mil m³(r) distribuidos de la siguiente manera: Sierra 38%, Costa 51% y el resto en el Oriente; los 538 mil m³(r) utilizados por las motosierras estarían distribuidos así: Sierra 45%, Costa 52% y Oriente 3%.

Para concluir, conviene hacer una aclaración: muchas de las cifras ya sea de la industria en conjunto o de los aserraderos, parecerían dudosas, (e.g.: la última cifra de 3% de utilización de madera rolliza en el Oriente), pero habrá que recordar que se trata de cifras obtenidas mediante un Censo de Industrias, Aserraderos y Depósitos de Madera, que ha sido perfectamente planificado y muy bien ejecutado por el Programa Nacional Forestal, del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Los datos finales del Censo están siendo calculados en máquina eléctrica de escritorio, y tardará algún tiempo más hasta que se los obtenga.

c. Producción de leña y carbón

De disponerse la información sobre la producción y el consumo de madera como leña y/o carbón, se la habría incluido en el numeral anterior.

Según los datos consignados por el país a la FAO y que constan en el Anuario de Productos Forestales 1976 (p.17), la producción de leña y carbón vegetal habría sido: 1974 2.000 mil m³; 1975 y 1976 1.940 mil m³.

Tanto la realización de encuestas, como la estimación de estas cifras son sumamente difíciles, especialmente si pensamos en el sector rural.

A pesar de la falta de información y de acuerdo con las cifras anteriores, puede concluirse que la leña y el carbón son de vital importancia para la población campesina. Es muy posible que alrededor del 80% de la energía total utilizada en el sector rural proviene de la leña y el carbón.

Hasta la fecha, a pesar que ya se consume gas, gasolina y kerec en el sector rural, la deforestación tanto en la sierra como en la costa con el fin de satisfacer las necesidades energéticas, es un rubro que afecta enormemente al potencial forestal y, por la forma en que se la hace, afecta a la conservación de otros recursos especialmente al suelo que sufre procesos erosivos muy intensos.

2. PRODUCCION FORESTAL Y COMERCIO EXTERIOR

En relación al comercio exterior de los productos forestales existen dos dificultades principales: que no se haya determinado en una lista los diferentes productos considerados forestales y que los registros estadísticos de la importación y exportación de productos forestales son llevados de acuerdo con las nomenclaturas internacionales del comercio exterior¹.

Esta situación conlleva a que los informes estadísticos señalan globales importados y exportados, e.g.: "productos silvícolas" para la exportación, mientras que en la importación ni siquiera hay un rubro equivalente, sino otro que habla de "muebles y equipos para el hogar". Obviamente que las importaciones de productos forestales deben estar incluidas bajo otras denominaciones y rubros.

¹ CUCI = Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional.
NABALALC = Nomenclatura Arancelaria de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio. (nomenclatura de Bruselas)

Los problemas señalados ocasionan dificultades para evaluar la contribución del sector forestal a la economía y a la vez crean confusión sobre esta aportación. Se ha llegado incluso a afirmar (22, p.126) que el Ecuador tiene una balanza comercial positiva respecto al subsector forestal.

Cuando se incluyen todos los productos forestales madereros y no madereros, en bruto y procesados, la balanza comercial forestal es negativa, como puede observarse en la Tabla 8 que para 1983 arroja un saldo negativo de 87 Mill. de dólares. Para una información más detallada, ver los Anexos 5. y 6.

T A B L A 8.

SUBSECTOR FORESTAL: BALANCE DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES
1982-1983 1/

PRODUCTOS	1 9 8 2		%	1 9 8 3		%
	-----1.000			US\$-----		
Total subsector forestal	I.	104.524.6	(5.5)	2/	109.505.5	(7.3)
	E.	44.845.7	(2.3)	3/	21.776.2	(1.2)
	B. (-)	59.678.9	(2.3)	2/	(-)87.729.3	(5.7)
1. Productos en bruto	I.	4.417.5			5.380.7	
	E.	565.6			308.4	
	B. (-)	3.851.9			(-) 5.072.3	
2. Elaborados y semielabor.	I.	100.107.1			104.124.8	
	E.	44.280.1			21.467.8	
	B. (-)	55.827.0			(-)82.657.0	
2.1 Balsa	I.	-			-	
	E.	12.620.0	4/		11.946.0	5/
	B. (+)	12.620.0			(+)11.946.0	
2.2 Otros	I.	100.107.1			104.124.8	
	E.	31.660.1			9.521.8	
	B. (-)	68.437.0			(-)94.603.0	

NOTA: I= Importación E= Exportación B= Balance

1/ Preparado por el Autor, en base a las cifras provisionales obtenidas por el PRONAF de los permisos de exportación del Banco Central del Ecuador.

2/ Porcentaje del total de las Importaciones correspondientes a ese año

3/ Porcentaje correspondiente a las Exportaciones de ese año

4/ Cifras del año 1980

5/ Cifras del año 1981

6/ Incluye: aserrado de coníferas y latifoliadas, madera terciada y serrada, manufacturas y desperdicios de papel y cartón, cestería y otros.

Más adelante, se hará referencia a cómo este saldo negativo pesa sobre la economía nacional, el mismo que está determinado por la importación de productos elaborados principalmente papeles y cartones que totalizan cerca de 50 Mill. de dólares. En el Anexo 7. se dá la lista de los principales productos importados y exportados.

3. PRODUCCION DE PRODUCTOS DIFERENTES DE LA MADERA

En el numeral II. A. 4. se describieron los recursos y productos renovables, los cuales en general son ignorados cuando se analiza la producción forestal.

a. Información disponible

Lamentablemente, el PRONAF no dispone de una información adecuada sobre la producción de estos productos. Pero, es indiscutible que estos productos tienen cifras significativas tanto en volumen como en valor monetario y en especial para varios asentamientos y comunidades indígenas, e.g.: Cayapas, Colorados, los Shuar y otras comunidades del Oriente.

b. Principales productos diferentes de la madera

Comprenden los ya señalados anteriormente: bambús, cortezas, frutos, semillas, latex, resinas, bálsamos, hierbas y plantas medicinales; el agua, la fauna silvestre, la recreación originada en valores escénicos, científicos y culturales. Solo a manera de ejemplo cabe citar los ingresos generados por el Parque Nacional Galápagos, por concepto de la venta de la tarjeta de visitante: $25.000 \times 30 \text{ U.S.} \$ = 750.000 \text{ U.S.} \$$ en 1984.

4. TASA DE DEFORESTACION ANUAL

Contrariamente a lo que muchos técnicos y legos en la materia han venido sosteniendo, tradicionalmente, las mayores deforestaciones han sido para ampliar la frontera agrícola antes que para la producción forestal. Si se utilizan como cifras referenciales la producción de madera en trozas (ver Tabla 7) para los aserraderos fijos y móviles y las motosierras, para las demás industrias y las trozas en depósitos, que totalizan aproximadamente 1.5 Mill. m³(r), podemos hacer el siguiente análisis:

a. Suponiendo que se extraen 30 m³(r)/Ha. de las especies actualmente comerciales, se estarían afectando no menos de 50.000 Has. por año. Como gran parte de la madera comercial que va a las industrias proviene de las áreas que se deforestan para la producción agropecuaria, se podría suponer que anualmente apenas se afectan 30.000 Has. exclusivamente para satisfacer las necesidades de materia prima del subsector forestal.

b. A la deforestación anterior que bien se la podría calificar de selectiva, hay que añadir la deforestación con fines agropecuarios que según el Autor alcanzaría las 30.000 Has. en 1984, la deforestación causada por la agricultura migratoria, y aquella para la obtención de leña y carbón, la última de las cuales equivaldría a una deforestación neta de alrededor de 30.000 Has.

c. Tomando en cuenta a. y b., se estarían deforestando anualmente no menos de 90.000 Has., i.e.: el 1% del bosque productor natural virgen; el 10% del bosque productor virgen actualmente accesible¹ (0.9 Mill. Has.); el 0.62% del volumen de las especies actualmente comerciales y el 6.2% de este volumen pero accesible (10% del total).

¹ Directamente accesible, o accesible mediante la construcción de vías secundarias con inversiones no muy cuantiosas.

C. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFECTAN EL POTENCIAL FORESTAL

En el numeral II.A.5.b., se señalan los factores directamente desfavorables al potencial, i.e.: insuficiente capacidad de gestión de la A.F.; elevada tasa de deforestación anual; baja tasa de forestación; bajo nivel tecnológico; falta de recursos financieros para forestar; y, las plagas, enfermedades e incendios forestales.

Los problemas que afectan el potencial forestal son estructurales, técnicos, políticos, económicos y socio-culturales. Aunque con otras denominaciones, en este lugar se enuncian otros aspectos y problemas que directa o indirectamente, con mayor o menor fuerza impactan negativamente sobre el potencial: pobreza y atraso rural; falta de una administración integrada de los R.R.; falta de estudios de los R.R.; propiedad y tenencia de la tierra y los bosques; ampliación de la frontera agropecuaria; patrones culturales de la población rural; aumento poblacional acelerado; incertidumbre de la actividad forestal; y, falta de objetivos y políticas bien estructuradas.

Los problemas que afectan el potencial y que impiden la efectiva contribución de los R.F. al desarrollo, son tratados en el siguiente capítulo.

C A P I T U L O III

ANALISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE IMPIDEN UN DESARROLLO FORESTAL ADECUADO

A. A MANERA DE INTRODUCCION

Los problemas relacionados con la administración y desarrollo de los recursos forestales, antes que de carácter técnico son de orden institucional y de política administrativa y para el desarrollo de los R.R..

La confusión, ignorancia y la falta de conceptos claros sobre los R.R. especialmente los R.F., permanentemente ha restado importancia al sector forestal.

Igualmente, la falta de datos estadísticos sobre el potencial y la producción forestal han impedido que se tenga una mejor comprensión del sector forestal y potencialidades para el desarrollo económico y social de la nación.

"La falta de una clara delimitación acerca del alcance del sector forestal aumenta los conflictos con otros sectores, especialmente con el industrial; además, el apoyo que puede dar a otros sectores o proyectos, como los de energía, transporte, vivienda o manejo de cuencas no está adecuadamente reconocido" (15).

Los factores que afectan la conservación de los R.N. y su utilización (ver I. A. 3.) y los factores desfavorables al potencial forestal (ver II.A.5.b.), junto con los principales interrogantes respecto a los recursos forestales (ver I.B.4.b.), deberían ser preocupación fundamental del Estado, a través de sus principales entidades y organismos: Presidencia de la República, Consejo Nacional de Desarrollo, Consejo de Seguridad

Nacional, el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Legislativo, los cuales están en condiciones de tomar (y/o coadyuvar a) las decisiones más importantes para lograr una mejor administración y desarrollo de los R.F..

Finalmente cabe señalar que los problemas de la administración y desarrollo de los R.F., no pueden ser vistos o analizados por separado. Estos y las soluciones pertinentes tienen que servistos en forma global e integral, pues muchos de los problemas son resultantes y origen de otros problemas. Además la interdependencia entre los R.R. (bosques, agua, suelos, flora y fauna), también exigen un tratamiento integral. No se puede optimizar el uso de un recurso en detrimento de otro. Tampoco se puede ni se debe beneficiar al hombre, en detrimento de uno o más R.R. y del M.A., porque tal beneficio es ilusorio porque necesariamente será transitorio.

B. ANALISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS PARA EL DESARROLLO DE LOS R.F.

Los problemas analizados en este lugar no son necesariamente los enunciados al final del capítulo anterior. Para facilidad de este análisis, los problemas son tratados bajo otros nombres o títulos y sin ningún orden de prioridad.

1. INSUFICIENTE CAPACIDAD DE GESTION DE LA ADMINISTRACION FORESTAL (Ver I.C.)

Esto equivale a decir, insuficiente capacidad de gestión del Estado, para administrar los intereses y recursos nacionales tanto humanos, financieros como naturales.

El señalamiento anterior parecería apriori, pero varios estudios como el de Edwards (señalado anteriormente) y otros -in-

clusivo uno realizado por el Autor en 1974- han demostrado y concluido, en la necesidad de aumentar la eficiencia de la A.F.

Los diferentes estudios, de una manera u otra, directa o indirectamente, acusan a la falta de atención que han dado los gobiernos al sector forestal. En buenos términos y sin ambages, acusan la incapacidad del Estado para que a través de sus instituciones se logre una eficiente administración de los R.R. especialmente los R.F..

Como se señaló en la introducción de este capítulo, cualquier análisis debe realizarse en forma integral y no por partes. Igualmente las soluciones no pueden ser parciales, la experiencia así lo ha demostrado. El período 1958 a 1971, demostró que no era suficiente legislar pues, a la legislación tenían que acompañar otros desarrollos: administrativo, técnico y éstos con mayores recursos humanos y financieros. Concomitantemente se debió mantener muy en alto el espíritu y la moral del empleado de la A.F., lamentablemente no ha ocurrido así y esta situación ha estado agravada por la inestabilidad de sus ejecutivos y funcionarios principales.

Se podría continuar el análisis desde diferentes ángulos, por ejemplo desde la misma planificación, el establecimiento de los objetivos y funciones de la A.F., los planes de desarrollo del sector forestal¹, etc. Para no cansar al lector y por cuanto cualesquiera otros razonamientos añaden muy poco a la comprensión de este problema administrativo, se puede concluir señalando aunque sea de manera general que: la capacidad de gestión de la A.F. no ha sido la más adecuada para desempeñar su papel a cabalidad, debido a que el propio Estado a través de los diferentes gobiernos no le han ofrecido las facilidades del caso para su desarrollo integral, e.g.: jerarquía, recursos, etc.

1 Estos planes no son del sector forestal, sino de la A.F..Y adolecen de serios defectos tanto de fondo como de forma.

2. TALA DE BOSQUES: INCONSULTA Y A UNA TASA ANUAL MUY ELEVADA

Este segundo problema tiene estricta relación con los aspectos institucionales, tanto de la A.F. como de la sociedad en general. La A.F., debido a deficiencias administrativas no ha podido controlar la tala indebida e ilegal de los bosques tanto estatales como privados. Por otro lado, los patrones culturales de nuestra sociedad respecto a la utilización de los R.N., se los puede calificar de desperdicio, han atentado a la preservación y conservación de los R.R.; dicho de otra manera los patrones de comportamiento han sido depredadores. Individuos y grupos han creído que pueden hacer de las suyas en los bosques, sea porque estos son estatales o porque son de su propiedad.

Para agravar esta situación ha contribuido la legislación y el IERAC, por cuanto han exigido que para la entrega de un título de propiedad a un colono se realice la deforestación de un determinado número de Has.: acelerando de esta manera la deforestación en las áreas de colonización.

A ésto hay que añadir la deficiente tecnología empleada para la tala de bosques tanto en zonas planas y más aún en pendientes, practicada por igual por propietarios y agricultores "estables" (sedentarios) como por aquellos que practican la agricultura migratoria. Esta situación es doblemente grave cuando las prácticas antitécnicas son realizadas en zonas ecológicas frágiles o que deben permanecer bajo una cubierta boscosa, e.g.: varias zonas del Oriente, la Sierra y la Costa, y en la Provincia de Galápagos¹.

Respecto a la tasa anual de deforestación calificada de muy elevada, es una afirmación relativa y subjetiva pero fundamentada

1 Durante la visita del IAEN a Galápagos (12-16 Feb.1984), en la población de Progreso - Isla San Cristóbal el Autor fue informado y para su sorpresa, que la madera de los tableros de las mesas de un restaurante provenían de los Bosques del Parque Nacional.

en la siguiente lógica: los recursos forestales ecuatorianos son limitados (no son infinitos); el aumento de las necesidades humanas junto con el crecimiento poblacional disminuirán cada vez más rápidamente los R.F.; los bosques de mayor calidad y más accesibles cada vez quedan más lejos; la baja tasa de plantaciones forestales compensa mínimamente el recurso desaparecido. (Según el PRONAF, en 1984 se habrían plantado 15.000 Has.).

Como se señaló en el numeral II.B.4. la tasa de deforestación anual mínima sería de alrededor de 90.000 Has. i.e.: el 10% del bosque productor virgen actualmente accesible. Como es obvio, esta tasa de deforestación que ha sido estimada con cautela y por debajo de lo que en realidad podría ser, sumada a las demandas futuras tanto del sector forestal como para la producción alimentaria nacional y de autoconsumo (economías de subsistencia), será suficiente para "acabar" en menos de 10 años todo el potencial forestal actualmente comercial y accesible.

3. POBREZA RURAL

La pobreza rural, como la urbana, son el resultado de factores y fenómenos de diversa índole. Pero también son el origen de otros resultados, e.g.: la pobreza rural puede generar la migración a la ciudad y la pobreza urbana la delincuencia.

La población rural en general, pero especialmente la más pobre, comunmente llamada marginada, satisfacen gran parte de sus necesidades a partir de los R.F.. De los bosques obtienen alimento, la madera para su vivienda, madera para hacer leña o carbón para autoconsumo y la venta y con ese ingreso satisfacer otras necesidades.

Se estima que en el sector rural existen 500.000 familias que viven a nivel de subsistencia. Mientras no se les dé otras oportunidades de trabajo e ingreso, o se solucione el problema de tenencia de la tierra, continuarán talando bosques y cualquier otra vegetación para autoconsumo o generación de ingreso. A manera de ejemplo, los pobladores de Santa Elena, Loja o El Oro, continuarán haciendo carbón de guayacán, cosa que para algunos parece un crimen. Pero no tienen otra alternativa, tienen que alimentarse, necesitan dinero y energía para cocinar sus alimentos.

4. ADMINISTRACION INTEGRADA DE LOS R.R.

Este asunto es obvio y no requiere mayor análisis ni discusión: la administración integrada de los recursos suelo, agua, bosques, flora y fauna, no sólo es una necesidad técnica sino también práctica. La dispersión administrativa es ineficiente porque ocasiona desgaste y desperdicio de recursos y en nó pocos casos duplicación de esfuerzos y gastos.

Esta es una realidad que tiene que ver con la estructura administrativa del MAG y sus formas de funcionamiento. La administración tradicional de los R.R. no garantiza cuando menos la coordinación interinstitucional, en cuanto a objetivos, políticas, programas y proyectos de desarrollo. Esta situación es perjudicial para una eficiente administración y para el mejor aprovechamiento de los R.R., la misma que es agravada por la dispersión administrativa de estos recursos a través de las entidades de desarrollo regional.

Conviene recordar lo ya señalado: los R.R. son interdependientes y no se puede optimizar uno de ellos independientemente de los demás.

5. DETERIORO DEL M.A.

El hombre como el agente geomorfológico más efectivo de la naturaleza, está en capacidad de alterar y aún destruir los recursos naturales.

El deterioro del M.A. podría definírsele como la pérdida total o parcial de la calidad de uno o más de los componentes que hacen la biósfera, causada ya sea por fuerzas naturales o por el mismo hombre (definición del Autor).

Sin temor de equivocación, puede afirmarse que el deterioro del M.A. ha sido condición "sine qua non" de la actividad humana y de su desarrollo. El deterioro de los recursos naturales en varios casos han sido de carácter irreversible y con graves efectos económicos y sociales y de pérdida de la "calidad de vida". A manera de ejemplo se incluye el Anexo 8¹.

En cuanto interesa a este TII, el deterioro del M.A. tiene que ser visto no sólo como resultado de la acción humana sino también como la causa que impide el aprovechamiento y desarrollo de los R.R., en este caso los recursos forestales. La tala indiscriminada de bosques y las malas prácticas del manejo de los mismos, han determinado entre otros resultados negativos como la erosión y desertificación, un deterioro tal que impide la utilización de las tierras para el desarrollo de las actividades económicas necesarias al hombre. En el país existen varios ejemplos de esta situación y el Oriente está en vías de comprobar este acierto.

6. FALTA DE ESTUDIOS

En el numeral II.A.1.a., se hizo referencia a los estudios de inventario forestal realizados en el país,

1 Anexo 8. Mamíferos Ecuatorianos considerados raros o en peligro de extinción.

que son principalmente de reconocimiento y cubren una pequeña proporción de los bosques del país.

La falta de estudios de los R.R. que facilite la información técnica necesaria, junto con otros factores, está retardando su utilización planificada en función del desarrollo nacional.

7. TRANSFERENCIA INDISCRIMINADA DE BOSQUES AL USO AGROPECUARIO

La transferencia indiscriminada de las tierras con bosques a la agricultura y a la ganadería, sin utilización de la madera, es una dis-economía, afecta no sólo al potencial forestal sino también las posibilidades de desarrollo.

A estas transferencias se las califica de indiscriminadas por cuanto ocurren en forma espontánea. Por la acción libre de los colonos e inclusive con el auspicio de las instituciones nacionales que han emprendido planes de colonización y asentamiento humano e.g.: el IERAC, INCRAE, CREA, y otras, cuya planificación está lejos de ser integral.

Los resultados negativos de las transferencias ocurridas en los últimos 20 años todavía no son visibles, pero no tardarán.

Conforme aumenten las necesidades de una población en rápido crecimiento, estas transferencias al uso agropecuario también aumentarán aceleradamente. Será necesario encontrar un balance adecuado entre el desarrollo forestal y el desarrollo agropecuario.

8. CRECIMIENTO DE LA POBLACION

Generalmente en el país este factor no ha sido tomado

muy en cuenta, posiblemente porque ha habido la tendencia a sobredimensionar las potencialidades y disponibilidades de nuestros recursos, inclusive climáticos. Esta actitud está cambiando y una demostración de ello está en la lenta disminución de la tasa de crecimiento de la población.

Según estudios realizados en el país, se estima que la tasa de crecimiento de la población irá decreciendo, como puede observarse en la Tabla 9. De todas maneras este crecimiento será suficiente para que en 1990 el país tenga alrededor de 10.5 Mill. de habitantes: "menudo" problema para gobernantes

T A B L A 9.

POBLACION TOTAL Y TASAS DE CRECIMIENTO ESTIMADAS PARA
EL PERIODO 1980 - 2000 1/

<u>A Ñ O S</u>	<u>Población (miles)</u>	<u>PERIODOS</u>	<u>Tasas de Crecimiento (por ciento)</u>
1980	8.000	1980-1985	2.72
1985	9.165	1985-1990	2.65
1990	10.464	1990-1995	2.52
1995	11.869	1995-2000	2.34
2000	13.342		

1/ FUENTE: Centro de Estudios de Población y Paternidad responsable. Edición Revisada. Quito-Ecuador. Mayo 1984. Pág. 67.

y gobernados que tendrán que abastecer las necesidades de un 25% más de bocas que en 1984 y que no sólo piden alimento.

9. FALTA DE INFRAESTRUCTURA VIAL

La falta de infraestructura vial y de otros medios de transporte, han retardado la incorporación de varias zonas boscosas al desarrollo. Pero al mismo tiempo, -dadas las características de la utilización de los R.R.- ha impedido un mayor deterioro y agotamiento de los recursos forestales. Lo contrario ha ocurrido por ejemplo en las áreas de prospección y desarrollo petrolero en el Oriente.

Conforme disminuyan los bosques actualmente accesibles y aumente la demanda de más productos forestales, el Estado tendrá que abrir nuevas vías de penetración en las áreas boscosas. Es de esperarse que la incorporación de tales áreas para el desarrollo se la haga en forma debidamente planificada.

10. POLITICA FORESTAL

El tema política generalmente es mal entendido o entendido equivocadamente. En el mejor de los casos es sutilmente rehuido para dar atención a sus objetivos e instrumentos de acción. Para unos la política es el conjunto de objetivos y otros la asocian con las acciones.

Ampliando la definición dada en la introducción, para este TII, la política se restringe exclusivamente a las acciones del público organizado, sea este nación, estado, cantón o ciudad. Pues, los individuos, las empresas, asociaciones y partidos pueden tener opiniones, actitudes y propósitos relacionados o pertinentes a la política; estos pueden ayudar

a ejecutar la política y son siempre afectados por la política; pero el término política debe ser usado en el sentido restricto de política pública.

La política , i.e.: un modo o curso de acción definido elegido entre diferentes alternativas a la luz de ciertas condiciones, para guiar y determinar las decisiones presentes y futuras, o un medio, para lograr objetivos predeterminados; para que tenga la validez del caso debe ser manifestada por escrito por la Autoridad competente y estar complementada igualmente por escrito, con el señalamiento de sus objetivos, criterios empleados, los medios o instrumentos para su ejecución y la estrategia a seguirse.

Muchos han afirmado que el país ha contado con una política forestal, y que se la expresado a través de la Legislación Forestal. Otros han creído encontrar la política forestal en el Plan Nacional de Desarrollo.

El Autor es de la opinión que si bien la Legislación Forestal y los Planes Nacionales de Desarrollo han hecho varios señalamientos de política, no ha habido una política forestal claramente definida. Lo que más ha habido son lineamientos generales de política y el señalamiento de las actividades y metas de ejecución.

La política forestal debería incluir elementos relacionados con la soberanía del Estado sobre los recursos naturales; el Patrimonio Forestal del Estado; sobre la producción de los bosques en armonía con la ecología y con un manejo para un rendimiento sostenido; Con los efectos sociales que se persiguen; la comercialización de los productos forestales; la conservación del M.A.; la protección de la flora y fauna silvestre;

el papel del Estado frente a los R.F.; la coordinación de los organismos que administran los R.R.. Además, la política forestal debe incluir: el perfeccionamiento de la A.F.; la dotación de recursos humanos y financieros suficientes; la definición clara de las funciones e interacciones del sector público y privado y, la programación y planificación de todas las actividades forestales.

En definitiva, la política forestal debe ofrecer el marco de referencia para la planificación detallada de las actividades relacionadas con el desarrollo de los recursos forestales, tanto del sector público como privado.

11. OTROS PROBLEMAS

Otros de los problemas que afectan para un adecuado desarrollo forestal son los siguientes:

a. Escasez de recursos financieros principalmente para financiar las plantaciones forestales. Situación que parece será remediada a través del Fondo Nacional de Forestación y Reforestación, establecido en la Ley 182 expedida el 4 de julio de 1984 y publicada en el R.O. 805 de 10 de agosto.

b. Patrones culturales inconvenientes para la utilización de los R.R. y que han ido en desmedro de estos recursos y el hombre analizados en varias oportunidades.

c. La propiedad y tenencia de la tierra. Siendo el Estado el mayor propietario de las tierras con bosques estas han sido consideradas como baldías (sin ningún uso) y libres para su apropiamiento y utilización. Esta situación ha generado el uso desordenado de los bosques y eventualmente han dificultado el manejo forestal de grandes áreas.

d. Incertidumbre. Esta tiene relación con el largo período que requiere la actividad forestal hasta su maduración económica. Un inversionista, generalmente quiere ver sus rendimientos a corto plazo. Además, contribuyendo a esta incertidumbre están las expectativas sobre la demanda y los precios de los productos forestales y los temores de plagas, enfermedades e incendios.

e. Aunque parezca forzado se desea incluir la importación de productos forestales tanto madereros como derivados de la madera. Si bien esta importación afecta de manera general a la economía nacional, se la incluye por cuanto mientras se pueda importar se impide el desarrollo de la producción forestal nacional, y al restarse ingentes cantidades de divisas se restan recursos para el desarrollo forestal y de otros sectores (ver II.B.2. y Anexos 5 y 6).

La Tabla 10 a continuación, demuestra cómo ha ido aumentando el balance negativo del Subsector Forestal. Comparando 1980 con 1977 se ve un aumento del 65%; y comparando 1983 con 1980 este aumento es del 60%.

T A B L A 10.

BALANZA COMERCIAL DEL SUBSECTOR FORESTAL 1977 - 1980 1/

C O N C E P T O	1 9 7 7	1 9 7 8	1 9 7 9	1 9 8 0
	-----1.000 US\$-----			
1. Importación de Productos Forestales	47.642	34.714	67.873	86.19
2. Exportación de Productos Forestales	14.751	17.281	23.488	31.78
3. Saldo de la Balanza Comercial (1-2)	(-)32.891	(-)17.433	(-)44.385	(-)54.41

1/ Elaborado por el PRONAF, en base a los permisos de importación y exportación del Banco Central del Ecuador.

C A P I T U L O I V

POLITICA PARA UNA MEJOR ADMINISTRACION Y EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS FORESTALES DEL ECUADOR

En este Capítulo se hace una recapitulación de lo tratado en el Capítulo II sobre "El Potencial y la Producción Forestal y sus principales problemas" y de lo tratado en el Capítulo III "Análisis de los principales problemas que impiden un desarrollo forestal adecuado"; se señalan los principios y objetivos políticos que deberían orientar la acción del Estado, luego la Política Forestal, y concluye recomendando un mecanismo estratégico de acción como un medio que permita la puesta en práctica de la Política Forestal sugerida.

A. RECAPITULACION

1. A pesar de la falta de estudios detallados y completos de los R.F., puede manifestarse categóricamente que el país tiene un enorme potencial forestal que en términos numéricos es el siguiente:

a. 10.4 Mill. de Has. de bosques productores que representan el 39.6% de la superficie total continental; de alrededor de 1.3 Has. per cápita.

b. 852.6 Mill. de $m^3(r)$, de madera en pié de todas las especies arbóreas (104 m^3 per cápita), de las cuales 559.7 Mill. m^3 son potencialmente comerciables y 234.8 Mill. de m^3 de especies actualmente comerciales [(27.5% del total en pié), 28.6 m^3 per cápita].

Además, este potencial incluye otros recursos y productos renovables diferentes de la madera como: frutos, fibras, fármacos aceites, proteína animal (carne de caza), pieles, etc.

El potencial forestal es importantísimo para el país no por sí mismo, sino en cuanto que permitiría satisfacer las necesidades de productos a nivel nacional y más aún generar excedentes para la exportación, aportando de esta manera al desarrollo económico y social de la nación.

2. El potencial forestal está disminuyendo drásticamente -90.000 Has. en 1984- debido a las transferencias de las tierras con bosques a otros usos principalmente el agropecuario. Esta disminución por la forma antitécnica con que se la realiza, está trayendo consigo serias consecuencias negativas a la ecología, al M.A. humano y a la economía. e.g.: erosión, desertificación, inundaciones, de vastas zonas del país.

3. El crecimiento acelerado de la población (2.6%), y de las necesidades humanas, determinan y determinarán un aumento en la tasa de agotamiento de los R.F. los cuales están cada vez a mayor distancia de los centros de procesamiento y consumo y continuará el deterioro del M.A. si persisten las prácticas antitécnicas.

4. Según las estadísticas el Sector Forestal aporta al PIB el 1%. Esta cifra sería mayor si se tomara en cuenta los bienes y servicios que los R.F. aportan anualmente a la economía y muchísimo mayor si estos recursos fueran efectivamente incorporados al desarrollo nacional.

El peso negativo de la balanza comercial del Sector Forestal ha crecido enormemente en los últimos años y continuará creciendo aún más, restando recursos para el desarrollo de otros sectores de la economía. i.e.: en 1982 el balance fue de (-) 59.6 Mill. de dólares y en 1983 (-) 87.7 Mill. de dólares; y, un crecimiento de este saldo negativo de alrededor del 20% anual en los últimos cinco años.

5. La capacidad de gestión de la Administración Forestal del Estado ha sido insuficiente para desempeñar su papel a cabalidad y de acuerdo a los objetivos e intereses nacionales, siendo por tanto un imperativo que se tomen las decisiones del caso para aumentar su eficiencia administrativa.

6. La falta de vías de acceso a los bosques y de estudios forestales más detallados, los patrones culturales, la tenencia de la tierra, la falta de recursos financieros (especialmente para financiar las plantaciones forestales) y la incertidumbre de la actividad forestal (por el largo período de tiempo que requiere hasta su maduración económica), son problemas que impiden que los R.F. y el Sector Forestal aporten más efectivamente al desarrollo económico y social de la nación. Pero, es innegable, que el principal problema es el de la pobreza y atraso rural de alrededor de 500.000 familias que para su subsistencia dependen de la tierra tanto para la producción alimentaria como para obtener madera para su vivienda, y la leña y el carbón, para autoconsumo o para la venta y generación de algún ingreso para satisfacer otras necesidades. Esta población rural mientras no tenga oportunidades de trabajo e ingreso y no se solucione el problema de tenencia de la tierra, continuará compelida a la utilización de los recursos naturales que disponga a mano, aunque esto signifique un mayor deterioro ambiental y consecuencias negativas para sus propios intereses.

7. El Estado ha contado con lineamientos de política independientes para los principales recursos naturales: agua, suelos, bosques y flora y fauna silvestres. Pero no ha contado con una política integral nacional respecto a los recursos naturales renovables. Tampoco ha contado con una política forestal nacional.

El Estado como la máxima expresión de la organización institucional de toda la sociedad en conjunto, tiene que encontrar las soluciones más adecuadas a sus múltiples problemas. Uno de esos problemas es el de la conservación¹ de los recursos renovables de los cuales el principal constituyen los recursos forestales. Los recursos forestales del Ecuador bien aprovechados pueden ser fuentes de trabajo e ingreso, de bienes, servicios y divisas, grandes aportadores al PIB y al desarrollo de otros sectores económicos y facilitadores de un medio ambiente humano adecuado dentro del cual el hombre desarrolle todas sus potencialidades.

B. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS POLITICOS

Como paso previo al establecimiento de una política forestal del Estado, es necesario identificar aquellos principios y objetivos hacia los cuales debe orientarse dicha política. Estos principios y objetivos deberán ser aquellos fundamentales para la vida del Estado.

Estos objetivos deberían ser los siguientes, la mayoría de los cuales están consignados en los instrumentos legales que rigen el Estado:

1. "... fortalecer la unidad nacional, asegurar la vigencia de los derechos fundamentales del hombre y promover el progreso económico, social y cultural de sus habitantes." (Art. 2.- de la Constitución de la República).

2² "... garantizar la propiedad de la tierra, directa y eficazmente trabajada por su propietario....crear la conveniente infraestructura para el fomento de la producción agropecuaria y estimular la empresa agrícola....el desarro-

1 No significa no utilización, sino la utilización que maximise los beneficios económicos y sociales en el tiempo. (Ver numeral c. página 12).

2 El subrayado es nuestro.

llo económico, la elevación del nivel de vida y la redistribución de la riqueza y de los ingresos..... organizar y fomentar²la colonización para ampliar la frontera agrícola y obtener el reasentamiento equilibrado de la población en el territorio nacional." (Art. 51.- de la Constitución de la República).

3. "... la supervivencia de la colectividad, la defensa del patrimonio nacional y la consecución y mantenimiento de los Objetivos Nacionales; contrarrestar²los factores adversos internos y externos por medio de previsiones y acciones políticas, económicas, sociales y militares." (Art. 2º.- de la Ley de Seguridad Nacional).

4. La Seguridad Nacional a través de la planificación y el desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, en función de los Objetivos Nacionales Permanentes: Integridad Territorial, Integración Nacional, Soberanía Nacional, Desarrollo Integral, Democracia y Justicia Social.

5. La Conservación¹de los Recursos Naturales Renovables [forestales (bosques), suelos, agua, flora y fauna silvestre] y de los diferentes sistemas vitales (agrícolas, los bosques, y los sistemas de las costas y de los cuerpos de agua continentales), para producir el mayor rendimiento sostenido presente y futuro, en función de la satisfacción de las necesidades humanas y para mejorar la calidad de vida del hombre ecuatoriano.(64). i.e. La Conservación Integral de los Recursos Naturales Renovables, en función del hombre.

6. El respeto a las organizaciones, comunidades campesinas e indígenas y más minorías culturales del país y a sus valores tradicionales y a las posibilidades de que existan co-

1 Ver nota 1 página anterior y numeral c. página 12.

2 El subrayado es nuestro.

mo unidades culturales, el fomento de su espíritu comunitario y de realizaciones según sus propios intereses y decisiones, y el respeto a la propiedad de la tierra en las zonas en que se asientan.

7. La Administración y Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables en general y forestales en particular, de acuerdo con las demás Políticas del Estado y en concordancia con los Planes Nacionales de Desarrollo tanto anuales como de más largo plazo.

C. POLITICA FORESTAL DEL ESTADO

Como se señaló anteriormente, la Política, para este TII es entendida en los términos concebidos por Wantrup¹ y que se los resume en el numeral D.1.b. de la Introducción y en el numeral B.10 del Capítulo III (página 85 a 87), i.e.: un modo o curso de acción definido elegido entre diferentes alternativas a la luz de ciertas condiciones, para guiar y determinar las decisiones presentes y futuras o un medio, para lograr objetivos predeterminados.

Cualquier política reflejará los intereses y las características particulares de quien concibe tal política. Para el caso de la Política Forestal del Estado que se propone, está formulada y estructurada en función de los Principios y Objetivos Políticos fundamentales del Estado y que fueron señalados en el numeral B. de este Capítulo.

Igualmente, tanto la Política Forestal General y Específica, como las Medidas de Política, Instrumentos o Actividades Concretas, según su nivel, deberán estar estructuradas en función de objetivos y políticas de nivel superior.

1 Wantrup (64), pag.223-227.

1. POLITICA FORESTAL GENERAL DEL ESTADO

Esta Política podría ser ampliada o reducida según los diferentes énfasis que se quiera dar respecto a la problemática forestal. Estaría contenida en los siguientes elementos o políticas, que cubren directa o indirectamente todos los aspectos relacionados con la administración y el desarrollo forestal.

- a. En primer lugar, y como uno de los aspectos más importantes de esta política, estaría el fortalecimiento de la A.F. para alcanzar el mayor grado de eficiencia administrativa. i.e.: el fortalecimiento de la estructura administrativa de la A.F, dando atención especial a los siguientes aspectos: la política forestal, la legislación forestal, la reglamentación interna para el funcionamiento de la A.F., la dotación de una mayor jerarquía de la A.F. dentro de la administración general del Estado, y la dotación de los suficientes recursos humanos, financieros y de equipamiento, que le permitan el desempeño de sus funciones a cabalidad.
- b. La incorporación de los R.F. al desarrollo económico y social de la nación, en función de la solución de los principales problemas y necesidades sociales y del Estado.
- c. La conservación de los recursos naturales renovables, de sus ecosistemas y del M.A. humano que faciliten el desarrollo presente y de las generaciones futuras.
- d. El desarrollo y administración integrado de los R.R., junto con un manejo forestal para un rendimiento sostenido.

e. El aumento de la producción forestal, del trabajo, el ingreso, los bienes y servicios, y la disminución de la dependencia en la importación de los productos forestales elaborados y el aumento de las exportaciones como medios para generar divisas.

f. El desarrollo equilibrado agropecuario y forestal, basado en la planificación integral del desarrollo de los R.R. y en la conservación de los sistemas vitales más importantes: agrícolas, los bosques y los sistemas de las costas y de los cuerpos de agua continentales. (64).

g. La recuperación del deterioro del M.A. y de varios R.R. causado por el hombre especialmente la erosión (2.5 Mill. Has.), desertificación, salinización, el deterioro de los bosques por la deforestación de las áreas de manglares y de varias especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción tanto en la parte continental como en Galápagos.

h. La recuperación del potencial forestal perdido y el aumento de este potencial mediante plantaciones forestales y un manejo adecuado de los bosques naturales vírgenes y aquellos ya explotados a "mata-rasa" o selectivamente.

i. El establecimiento y administración de Reservas Nacionales Naturales Permanentes con fines tanto de preservación de la ecología y el M.A., como de valores culturales, científicos y escénicos: Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas de Regiones Vírgenes, Reservas Ecológicas y Areas de Recreación.¹

j. La delimitación, tanto del Patrimonio Forestal del Estado (las tierras forestales y los bosques, según

¹ Estas denominaciones, son las más comunes y conocidas internacionalmente. Responden a nombres que constan en Acuerdos Internacionales.

Art. 1 de la Ley Forestal), como de las áreas forestales para el asentamiento y/o desarrollo de las organizaciones, comunidades campesinas e indígenas y más minorías culturales. Además la delimitación de las Reservas Nacionales Naturales Permanentes.

k. La inventariación y el mayor conocimiento de los R.R., el desarrollo técnico especialmente para su manejo sostenido. Además, el desarrollo tecnológico de la explotación forestal y de los procesos industriales tanto primarios como secundarios.

l. La administración y el desarrollo de los R.F. sobre la base de una Planificación General Integral y en base a programas y actividades estructurados en función de la solución de los principales "problemas-objetivos" nacionales y de acuerdo con prioridades racionalmente establecidas.

m. La participación coordinada y oficializada del sector público y el privado -ambos elementos vitales de nuestro sistema social- en las diferentes etapas de un posible desarrollo de la A.F. y de los recursos forestales¹.

n. La educación y capacitación nacional a todos los niveles: la "concientización" nacional sobre aspectos ecológicos y del medio ambiente humano.

2. POLITICAS ESPECIFICAS PRIORITARIAS

Si bien la Política Forestal General propuesta sería el marco suficiente para que el Estado o la A.F. detecten las políticas específicas, a continuación se señalan so-

1 Ninguna actividad, proyecto o programa por bien planificado que esté, tendrá éxito, a menos que cuente con la aceptación de aquellos que son los principales afectados o protagonistas de tales actividades, programas o proyectos.

lamente aquellas prioritarias.

a. Administrativas

- 1) Mayor jerarquía administrativa de la A.F.
- 2) Perfeccionamiento del sistema administrativo y de planificación y programación de la A.F. (requiere asesoría de alto nivel).
- 3) Dotación a la A.F. de suficientes recursos humanos, financieros y de equipamiento.

b. Producción Forestal

- 1) Inventariación y mayor conocimiento de los recursos forestales (estudios).
- 2) Reglamentación adecuada del Crédito Forestal para las plantaciones de producción y protección¹.
- 3) Reglamentación de un sistema especial de incentivos y/o subsidios con el fin de promover la forestación en el país².
- 4) Planificación de la colonización de áreas forestales en común acuerdo con la A.F.
- 5) Reforestación de las cuencas hidrográficas prioritarias por su grado de erosión o porque protegen obras de infraestructura hidroeléctrica (proyecto Paute).
- 6) Aumento y diversificación de la producción forestal (e.g.: producción de pulpa y papel) y ampliación de mercados internacionales para nuestros productos.

1 Esto tiene relación con el Fondo Nacional de Forestación y Reforestación, establecido en la Ley 182 expedida el 4 de Julio de 1984 y publicada en el R.O. 805 de 10 de Agosto.

2 El Autor es de la opinión categórica, que si el Estado no incentiva y/o subsidia, el Ecuador, en el mediano plazo (10 años) no incrementará sustancialmente la superficie de las plantaciones forestales. Se podría establecer un subsidio para diferentes tipos de plantaciones y en función de la superficie plantada y/o combinaciones con el número de árboles, diámetros promedio, o el "área basal" por hectárea, y otras formas.

- 7) La producción de viviendas de madera para las clases sociales de ingreso más bajo del campo y la ciudad.

c. Sociales

- 1) El desarrollo del sistema social de forestación¹ (establecido en el Art. 1 de la Ley de Repoblación Forestal Decreto N° 1889 de 25 de Agosto de 1964, R.O. 336 de Septiembre 18), o del Sistema Forestal Social propuesto por Gortaire², los cuales básicamente consistirían en "La Asociación de Trabajadores para realizar en conjunto y bajo una dirección técnica trabajos de: aprovechamiento de bosques, reforestación e industrialización de la madera, aportando un trabajo que les da derecho a la propiedad comunitaria, a través de la cual puedan realizar sus aspiraciones de mejoramiento y justicia social!" (42; p.102).
- 2) Comprendería lo relacionado con la vivienda de madera para las clases de bajo ingreso y la colonización forestal, la misma que está incluida dentro del Sistema Forestal Social sugerido por Gortaire.
- 3) La educación masiva nacional en asuntos ecológicos y del M.A. humano.

d. Medio Ambiental

Este subgrupo de políticas específicas tendría relación con varios de los elementos consignados en el nu-

1 La disposición final, de la Ley Forestal y de Conservación de áreas naturales y vida silvestre vigente, deroga la Ley de Repoblación forestal.

2 Gortaire (42) en su documento Desarrollo y Política Forestal para el Ecuador [Marzo 1982 (p.99 a 115)], analiza detenidamente este sistema forestal social, inclusive la base legal en la que se sustentaría.

meral 1. Política Forestal General del Estado (p.95 - 97), e incluiría básicamente lo siguiente: El manejo integrado de los recursos renovables; el manejo de recursos para un rendimiento sostenido; la conservación de los sistemas vitales; la recuperación del deterioro del M.A. especialmente de la erosión, los bosques degradados especialmente los manglares y la conservación de la flora y fauna silvestre; el manejo de reservas nacionales naturales permanentes; la delimitación del Patrimonio Forestal del Estado y de las áreas para el desarrollo de las culturas indígenas.

3. MEDIDAS DE POLITICA Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS

Estas medidas y actividades específicas, en opinión del Autor, tendrían que establecerse en los programas y planes operativos que debe preparar la administración forestal.

Cualquier intento de señalar con precisión tales medidas de política y actividades específicas resultaría fútil mientras no se cuenten con una Política Forestal Oficial del Estado.

Sin embargo, con el fin de dar una orientación adicional, a continuación en el numeral D. se recomienda una estrategia de acción, conducente al establecimiento de la Política Forestal Nacional.

D. ESTRATEGIA DE ACCION RECOMENDADA

Dada la complejidad de la problemática de la administración y desarrollo de los recursos naturales renovables especialmente forestales, conviene al Estado hacer un alto, recapacitar sobre esta problemática, tomarse un buen tiempo y con gran visión de presente y futuro, dar pasos certeros cuidadosamente analizados que aseguren un adecuado desarrollo de los recursos naturales renovables.

Se recomienda las siguientes acciones estratégicas:

1. La adhesión del Estado a la "Estrategia Mundial para la Conservación - La Conservación de los Recursos Vivos para el logro de un Desarrollo Sostenido" consignada en el documento del mismo nombre (64) del cual para una referencia directa se anexan el Resumen (Anexo 10) y la Presentación (Anexo 9).

2. Establecer por un tiempo definido un Grupo de Trabajo al más alto nivel, en el que participen entre otros las siguientes instituciones: MAG; PRONAF; Ministerio de Defensa Nacional; Ministerio de Industrias, Comercio e Integración; Ministerio de Recursos Naturales; La Fundación Natura y la Asociación de Industriales Madereros del Ecuador (AIMA).

3. El Grupo de Trabajo, con términos de referencia muy precisos y claros, prepararía un documento, a la luz de la estrategia mundial para la conservación, que consolide todo el "paquete" de elementos de un Plan Nacional de Desarrollo Forestal. El Grupo de Trabajo entre los innúmeros aspectos que tendrá que tratar, debería no pasar por alto los siguientes: determinar los requisitos prioritarios para alcanzar el desarrollo forestal nacional, los principales obstáculos que se oponen a estos requisitos y la forma de superarlos; Identificar los principales obstáculos para el Desarrollo Forestal Nacional y las medidas necesarias para superarlos; estimar el monto del financiamiento requerido para el desarrollo forestal; y, elaborar un Plan de Acción General y un Programa de Acciones a Corto, Mediano y Largo Plazo.

EPILOGO

El Ecuador es un país pequeño y hermoso que cuenta con importantes recursos naturales, pero las actividades de desarrollo rural en los campos agropecuario y forestal -por la forma antitécnica con que se realizan- están destruyendo los recursos naturales renovables especialmente forestales, trayendo consigo serios desequilibrios ecológicos y del medio ambiente humano.

Los "arreglos" institucionales actuales no permiten un desarrollo ordenado e integral de los recursos naturales renovables, especialmente forestales.

Es indispensable e impostergable la intervención del Estado -enérgica y bien planificada- para comenzar un Plan Nacional de Administración y Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables especialmente Forestales, que corrija de una vez por todas el desarrollo desordenado de estos recursos.

Un buen paso y decisión acertada en esta dirección, será el dotar a la Administración Forestal de suficiente jerarquía administrativa y recursos, que le permita cumplir su misión y funciones de acuerdo con los objetivos e intereses nacionales.

El futuro está en manos de los ecuatorianos y este dependerá de las decisiones que se tomen ahora. y, sería preferible, prevenir que lamentar o curar y no dejar para mañana lo que se puede comenzar o hacer hoy.

ANEXO 1. SUPERFICIE DEL PAIS Y DE CADA UNA DE SUS PROVINCIAS 1/

<u>REGION</u> <u>Provincia</u>	<u>Km²</u>
A. <u>COSTA</u>	<u>66.761.12</u>
1. Esmeraldas	15.216.00
2. Manabí	18.400.00
3. Guayas	20.902.37
4. El Oro	5.988.25 2/
5. Los Ríos	6.254.50
B. <u>SIERRA</u>	<u>64.761.50</u>
6. Carchi	3.699.75
7. Imbabura	4.986.00
8. Pichincha	16.599.00
9. Cotopaxi	5.287.25
10. Tungurahua	2.896.00
11. Chimborazo	5.637.00
12. Bolívar	3.254.75
13. Cañar	3.908.00
14. Azuay	7.701.00 2/
15. Loja	10.792.75
C. <u>ORIENTE</u>	<u>131.137.00</u> 2/
16. Napo	52.021.00 2/
17. Pastaza	29.520.00 2/
18. Morona Santiago	28.915.00 2/
19. Zamora Chinchipe	20.681.00 2/
D. 20. <u>GALAPAGOS</u>	<u>8.010.38</u>
E. <u>SUPERFICIE DEL ECUADOR</u> 2/	<u>270.670.00</u> 2/

1/ Según Acuerdo del Ministerio de Relaciones Exteriores N° 476 de 4 de Octubre de 1979.

2/ No incluye la zona de controversia con el Perú.

ANEXO 2 . DISTRIBUCION DE LA TIERRA (1984) ¹

CLASES DE AREAS	S U P E R F I C I E ²											
	T O T A L			S I E R R A			C O S T A			O R I E N T E		
	Superficie Has.	Porcentaje Verti cal	Porcentaje Hori- zontal	Superficie Has.	Porcentaje Verti cal	Porcentaje Hori- zontal	Superficie Has.	Porcentaje Verti cal	Porcentaje Hori- zontal	Superficie Has.	Porcentaje Verti cal	Porcentaje Hori- zontal
A. SUPERFICIE TOTAL PAIS	27.067	-	100	-	-	23.9	-	-	24.7	-	-	48.4
B. INSULAR GALAPAGOS	801	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C. TOTAL CONTINENTAL	26.266	100.0	100	6.476	100.0	24.7	6.676	100.0	25.4	13.114	100.0	49.9
D. VARIAS AREAS	8.060	30.7	100	3.765	58.1	46.7	3.588	53.7	44.5	707	5.4	8.8
D.1 AGROPECUARIO ^{3,4}	5.500	20.9	100	2.000	30.9	36.3	3.100	46.4	56.4	400	3.1	7.3
a) Agricultura ⁴	1.600	6.1	100	550	8.5	34.4	1.000	14.7	62.5	50	0.4	3.1
b) Pastos ⁴	3.900	14.8	100	1.450	22.4	37.2	2.100	31.7	53.8	350	2.7	9.0
D.2 SUBPARAMO-PROTECTOR ^{5,6}	2.000	7.6	100	1.250	19.3	62.5	450	6.7	22.5	300	2.3	15.0
D.3 OTRAS AREAS	560	2.2	100	515	7.9	92.0	38	0.6	6.8	7	0.1	1.2
a) Páramos ⁵	460	1.8	100	460	7.1	100.0	-	-	-	-	-	-
b) Nieve ⁵ Perpetua ⁵	13	0.1	100	13	0.2	100.0	-	-	-	-	-	-
c) Lagos ⁷	1	0.1	100	1	0.1	100.0	-	-	-	-	-	-
d) Urbano	56	0.2	100	26	0.4	46.4	25	0.4	44.6	5	0.1	9.0
e) Vías ⁸	30	0.1	100	15	0.2	50.0	13	0.2	43.3	2	0.1	6.7
f) Agua ⁹	.. ¹¹			..			..			..
E. BOSQUES (C-D)	18.206	69.3	100	2.711	41.9	14.9	3.088	46.3	17.0	12.407	94.6	68.1
E.1 BOSQUE PRODUCTOR	10.421	39.6	100	911	14.1	8.7	2.010	30.1	19.3	7.500	57.2	72.0
a) Natural Virgen	9.300	35.4	100	600	9.3	6.5	1.500	22.5	16.1	7.200	54.9	77.4
b) Natural Alterado ¹⁰	1.045	4.0	100	246	3.8	23.5	500	7.5	47.9	299	2.3	28.6
c) Plantaciones	76	0.3	100	65	1.0	85.5	10	0.1	13.2	1	-	1.3
E.2 BOSQUE PROTECTOR	7.785	29.6	100	1.800	27.8	23.1	1.078	16.1	13.9	4.907	37.4	63.0
a) Natural Virgen	6.100	23.2	100	900	13.9	14.8	500	7.5	8.2	4.700	35.8	77.0
b) Natural Alterado ¹⁰	1.685	6.4	100	900	13.9	53.4	578	8.6	34.3	207	1.6	12.3
c) Plantaciones	..			..			..			..

NOTA: Las explicaciones al Cuadro, constan en la página siguiente.

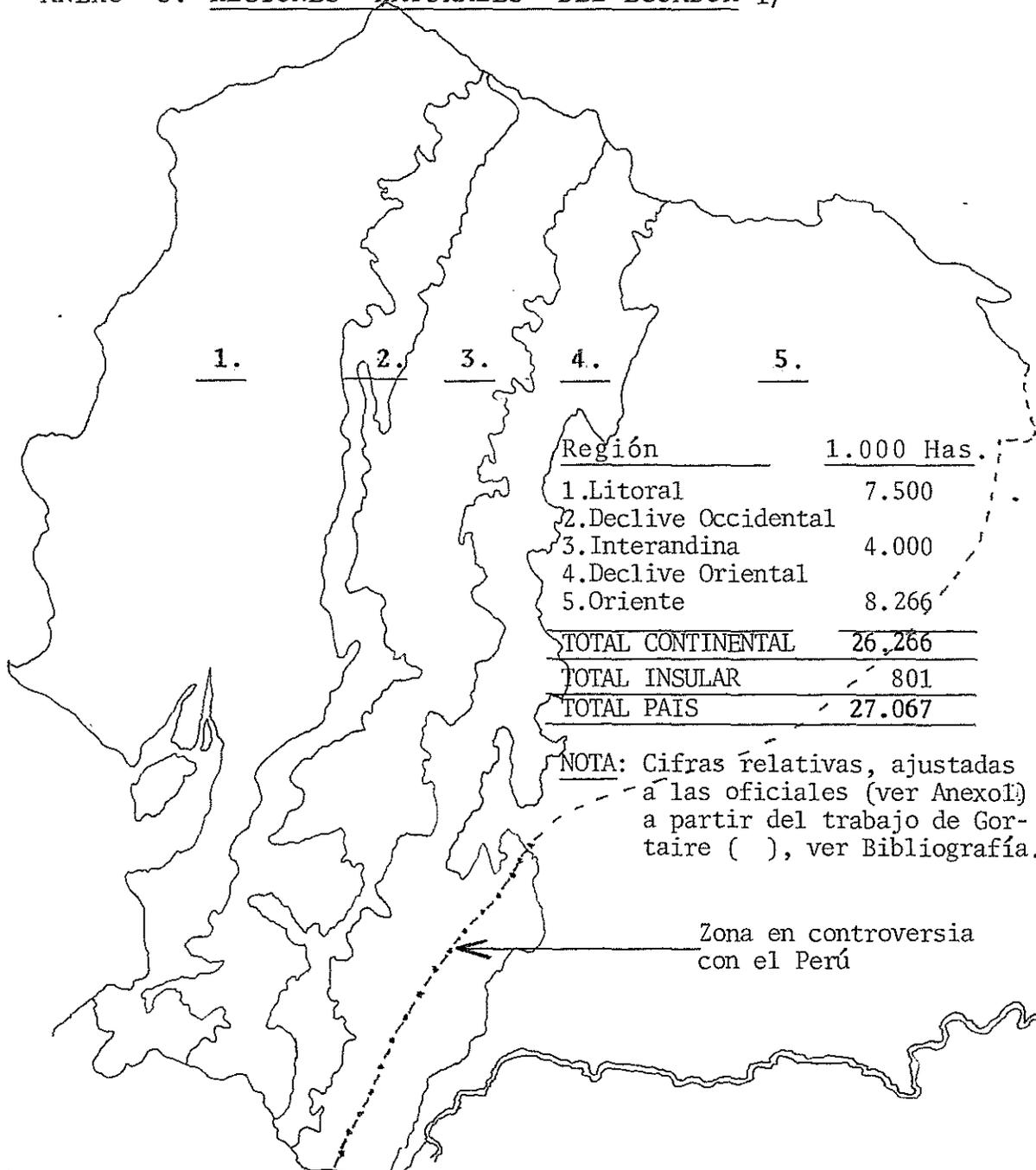
(p.2 Anexo 2.)

NOTAS EXPLICATIVAS AL ANEXO 2.

1. Cifras estimadas por el Autor, a partir de varias fuentes de información. Los errores menores obedecen al redondeo de cifras.
2. Las superficies de las cuales se parte, son las establecidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores, mediante Acuerdo N° 476 de Octubre de 1979. i.e. las superficies del país y de la Sierra, Costa, Oriente y Región Insular (Galápagos).
3. Obtenido a partir del Censo Agropecuario 1974.
4. La cifra de agricultura es neta después de descontar carreteras, quebradas, arenales, terrenos pedregosos, cangahua, zonas pantanosas o simplemente inundadas.
5. Obtenido a partir de Cañadas (), ver bibliografía.
6. Estimado, corresponde a áreas de protección en su mayor parte sin bosques.
7. Calculado para la población urbana a razón de 80 personas por hectárea.
8. Calculado en base a los índices de Km por Km² para el Ecuador (Banco Mundial y Alain Doubly), ver bibliografía.
9. Lamentablemente no ha sido posible obtener la superficie de agua del Ecuador.
10. Bosque alterado más del 25%; explotadas las especies comerciales.
11. .. significa no disponible.

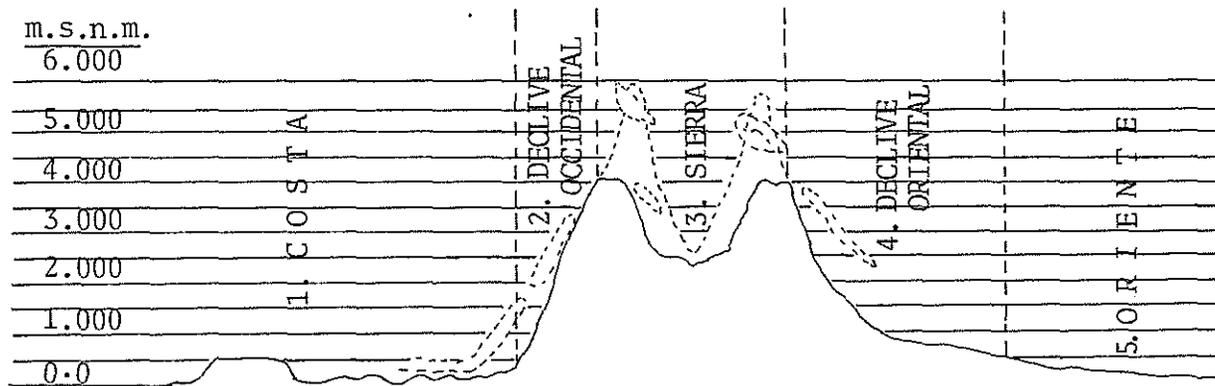
ANEXO 3. REGIONES NATURALES DEL ECUADOR 1/

O
C
E
A
N
O
P
A
C
I
F
I
C
O



1/ Desarrollo y política forestal para el Ecuador. Gustavo Gortaire Iturralde. Quito, Marzo de 1982. (p. 14).

PERFIL DE LAS REGIONES NATURALES DEL ECUADOR 1/



1/ Idem, supra.

ANEXO 4. AREAS NATURALES DEL ECUADOR: SISTEMA MINIMO DE ADMINISTRACION 1/

PARQUES NACIONALES Y OTRAS RESERVAS	SUPERFICIE HAS.	PROVINCIA	FECHA DE CREACION	ACUERDO Nº	REGISTRO OFICIAL Nº
<u>A. PARQUES NACIONALES</u>	<u>1.865.423</u>				
1. Galápagos	679.000	Galápagos	4-VII-59	Decreto Ley de Emergencia Nº 17	873-20-VII-59
2. Yasuni	679.730	Oriente, Prov. Napo	26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
3. Sangay	271.925	Tungurahua, Chimborazo, Morona Santiago	16-VI-75	Acuerdo 190 2/	840-7-VII-75
4. Cotopaxi	33.393	Prov. Cotopaxi, Pichincha y Napo	26-VII-79	Acuerdo 322 3/	69-20-XI-79
5. Machalilla	55.095	Parte sur de Manabí	27-VII-79	Acuerdo 259-A	876-27-VIII-75
6. Podocarpus	146.280	Loja y Zamora	26-VII-79	Acuerdo 322 3/	69-20-XI-79
			15-XII-82	Acuerdo 398	404-5-I-83
<u>B. RESERVAS ECOLOGICAS</u>	<u>642.565</u>				
1. Cayambe-Coca	403.103	Prov. Pichincha, Imbabura y Napo	17-XI-70	Decreto 818	104-20-XI-70
2. Cotacachi-Cayapas	204.420	Prov. Imbabura y Esmeraldas	26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
3. Manglares Churute	35.042	Taura, Prov. Guayas	29-VIII-68	Acuerdo 1468	17-24-IX-68
			26-VII-79	Acuerdo 322 3/	69-20-XI-79
			26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
<u>C. AREAS DE RECREACION</u>	<u>286.160</u>				
1. El Boliche	1.077	Prov. Cotopaxi	26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
2. Cajas	27.323	Prov. Azuay	6-VI-77	Acuerdo 0203	317-4-VII-77
			26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
3. Reserva Producción Faunística Cuyabeno	254.760	Prov. Napo	26-VII-79	Acuerdo 322	69-20-XI-79
4. Reserva Geobotánica Pululahua	3.000	Volcán Pululahua Prov. Pichincha	28-I-66	Decr. Supr. Nº194	715-21-III-66
<u>D. T O T A L (A + B + C)</u>	<u>2.794.148</u>				

1/ Ver nota de pie de página, ANEXO . "Mamíferos Ecuatorianos considerados raros o en peligro de extinción".
 2/ Reserva Nacional de los Recursos Silvestres de Flora y Fauna del Volcán Sangay.
 3/ Límites definitivos.

ANEXO 5. SUBSECTOR FORESTAL: IMPORTACION DE LOS PRINCIPALES
PRODUCTOS FORESTALES, 1982 y 1983 1/

P R O D U C T O S	1 9 8 3		1 9 8 2	
	Toneladas métricas	VALOR CIF	Toneladas métricas	VALOR CIF
<u>TOTAL SUBSECTOR FORESTAL</u>	<u>88.788.7</u>	<u>109.505.5</u>	<u>87.006.7</u>	<u>104.524.6</u>
1. <u>Productos Forestales en bruto</u>	<u>2.337.9</u>	<u>5.380.7</u>	<u>2.220.8</u>	<u>4.417.5</u>
1.1 Materias primas vegetales y Tintóreas.	-	-	-	-
1.2 Goma laca, resinas y bálsamos naturales.	112.7	1.361.1	84.9	273.5
1.3 Extractos vegetales, materias pécticas y jugos.	80.6	1.235.8	93.7	1.897.2
1.4 Latex, caucho natural y otras gomas naturales.	2.144.6	2.783.8	2.042.2	2.246.8
2. <u>Productos Forestales Elabora- dos y semielaborados.</u>	<u>86.450.8</u>	<u>104.124.8</u>	<u>84.785.9</u>	<u>100.107.1</u>
2.1 Extractos curtientes de ori- gen vegetal.	2.564.5	2.714.9	2.603.3	2.675.1
2.2 Latex de caucho	5.549.5	7.311.6	5.565.4	7.747.5
2.3 Madera, carbón vegetal y manu- facturas de madera.	53.7	162.4	211.6	638.6
2.4 Materias utilizadas en la fa- bricación de papel	10.589.1	4.400.2	5.608.6	2.236.3
2.5 Papel carbón en rollos o en hojas (+ 70% pasta química)	32.283.8	17.965.2	28.644.8	17.904.5
2.6 Papel para escritura, dibujo e impresión.	19.615.2	15.769.6	19.887.5	17.179.6
2.7 Papeles y cartones simplemen- te unidos por encolado	1.399.1	1.395.4	2.771.4	3.113.5
2.8 Papeles y cartones, estucados, revestidos, e impregnados y coloreados.	9.357.4	12.487.9	12.751.7	16.540.6
2.9 Artículos de librería y artes gráficas 2/	2/ 5.017.4	41.853.3	6.721.0	31.945.4
2.10 Corcho y sus manufacturas	21.1	64.3	20.6	126.6

1/ Cifras provisionales preparadas por el PRONAF en base a los permisos de impor-
tación del Banco Central del Ecuador.

2/ Incluye libros, diarios, y más publicaciones escritas; billetes de banco sin
emitir etc. calcomanías de uso industrial, materiales de enseñanza.

ANEXO 6. SUBSECTOR FORESTAL: EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES
PRODUCTOS FORESTALES, 1982 y 1983 1/

P R O D U C T O S	1 9 8 3		1 9 8 2	
	Toneladas métricas	VALOR FOB 2/	Toneladas métricas	VALOR FOB 2/
<u>TOTAL PRODUCTOS SUBSECTOR FORESTAL</u>	<u>15.998.1</u>	<u>21.776.2</u>	<u>55.957.9</u>	<u>44.845.7</u>
1. <u>Productos Forestales en bruto</u>	<u>116.4</u>	<u>308.4</u>	<u>950.0</u>	<u>565.6</u>
1.1 Caña Guadua	3.0	6.0	829.0	48.0
1.2 Tagua y semielaborados	103.3	286.7	117.3	420.5
1.3 Paja Toquilla, Mocora y de guinea	10.1	15.7	3.3	70.8
1.4 Achiote	-	-	0.4	26.3
2. <u>Productos Forestales Elaborados y Semielaborados</u>	<u>15.881.7</u>	<u>21.467.8</u>	<u>55.007.9</u>	<u>44.280.1</u>
2.1 Balsa	6.193.0 3/	11.946.0 3/	7.301.0 4/	12.620.0
2.2 Madera de coníferas aserrada.	.. 5/	..	144.0	48.0
2.3 Madera de no coníferas 6/ aserrada.	276.8	130.3	1.562.2	721.9
2.4 Madera terciada y prensada	7.732.8	4.189.6	42.638.1	23.201.6
2.5 Artículos de madera y corcho	1.267.3	1.518.0	2.739.4	2.110.6
2.6 Manufacturas de papel y cartón	188.8	380.3	308.6	372.0
2.7 Desperdicios de papel y cartón	97.6	23.1	57.7	15.5
2.8 Sombreros de pajatoquilla y mocora.	122.4	3.256.8	253.8	5.141.1
2.9 Artículos de cestería	3.0	23.7	3.1	49.4

1/ Cifras provisionales preparadas por el PRONAF en base a los permisos de exportación del Banco Central del Ecuador.

2/ En miles de US\$

3/ Cifras del año 1981, Banco Central del Ecuador

4/ Cifras del año 1980, Banco Central del Ecuador

5/ .. = No disponible

6/ No incluye balsa

ANEXO 7. PRINCIPALES PRODUCTOS IMPORTADOS Y EXPORTADOS

Para el cálculo de las cifras de la Tabla 8, Importación y Exportación, se han tomado en cuenta las siguientes categorías de productos.

- a. Materias primas vegetales tintóreas o curtientes: achiote, las demás.
- b. Goma laca, resinas y bálsamos naturales: goma laca, arábica, tragacanto, las demás, bálsamo del Perú, bálsamo de tolú, los demás.
- c. Tagua: en pepas, en discos, pelada y granilla de tagua.
- d. Paja toquilla, mocora y de guinea.
- e. Extractos vegetales, materias pécticas y derivados vegetales: extractos de lúpulo, los demás pécticos, pectatos y pectinatos, agar-agar, los demás mucílagos y espesativos.
- f. Cañas: rollizas y picadas.
- g. Latex, caucho natural y otras gomas naturales: latex, hojas ahumadas, hojas de crepé, las demás de caucho natural, gutapercha, chicle, las demás gomas naturales, balata.
- h. Extractos curtientes de origen vegetal: de acacia mimosa, quebracho, de encima, roble y castaño, los demás, taninos y ácidos tánicos, los demás, sales, ésteres y derivados de tanino, productos y preparados curtientes, preparaciones enzimáticas curtientes, clorofilas, los demás colorantes.

- i. Latex de caucho sintético-latex de caucho: Entre otros latex sintético inclusive prevulcanizados, caucho sintético, desperdicios y recortes de caucho sin endurecer, restos de caucho utilizados para la preparación de caucho, planchas, hojas y bandas de caucho sin vulcanizar.
- j. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera¹: flejes de madera, rodrigones, estacas y estaquillas agudas sin aserrar longitudinalmente, pipería para llenamiento de bebidas, canillas, bobinas, carretes de madera torneada para la industria textil.
- k. Corcho y manufacturas: Corcho, empaquetaduras, discos y arandelas, tapones, cubos, planchas, hojas, láminas y formas semejantes, empaquetaduras y discos de corcho aglomerado.
- l. Materias utilizadas en la fabricación de papel: pastas química de soda y sulfito, de coníferas blanqueadas y sin blanquear, y blanqueadas de otras maderas, desperdicios de papel y cartón.
- m. Papel y cartón en rollos o en hojas con más del 70% de pasta química: papel periódico para publicaciones periodísticas, los demás (este rubro alcanzó 18 Mill. de dólares en 1983).
- n. Papeles para escritura, dibujo o impresiones con menos del 70% de pasta química: papeles de 18 a 120 gramos por m², los demás papeles para escritura, papel para cheques, papeles de seguridad, papeles y cartones de 2 ó más capas, papel para la fabricación de papel carbón, para aislación eléctrica, papel filtro y absorbente elaborado ciento por ciento con fibra de algodón, otros papeles filtro, para la fabricación de tarjetas de computación, contabilidad y semejantes, papel para em-

¹ En adelante sólo se citan aquellos productos importados o exportados (i.e. que tienen cifras en dólares y en T.M.).

paquetadura, para estereotipía, papeles y cartones filtro inclusive los lanosos, guata de celulosa.

o. Papeles cartones simplemente unidos por encolados sin impregnar ni recubrir en su superficie, inclusive perforados interiormente en rollos o en hojas: papel reforzado interiormente, otros papeles y cartones unidos por encolado.

p. Papeles y cartones estucados revestidos, impregnados, coloreados superficialmente: papeles con líneas de agua paralelas de 4 a 6 cm. para la impresión de libros y revistas, los demás papeles couché, papel carbón y similares, papeles aceitados, parafinados o encerados, papeles en gomados, papeles para empaquetaduras, aislantes eléctricos, reactivos, impregnados con resinas sintéticas, clisés para multicopias, bases para papeles de copia no carbónicos, los demás papeles y cartones estucados, revestidos o coloreados, bloques y pastas filtrantes de pasta de papel, papel de cigarrillo ya recortado, papel para decorar habitaciones, papeles filtro, papeles para telégrafo, teletipos, máquinas de calcular y similares, aislantes eléctricos, engomados y auto adhesivos, papeles con una de sus caras con resinas polimerizadas, etiquetas de papel y cartón, tambores, bobinas de papel y cartón, papeles para diagramas de máquinas registradoras, tarjetas para máquinas de estadística, cartones para mecanismos "jaquarda" o similares, botes de hilar, planchas moldeadas para embalaje de huevos, máscaras para protección, las demás manufacturas de pasta de papel y cartón.

q. Artículos de librería y artes gráficas: libros folletos e impresos, diarios y publicaciones, libros de música manuscrita o impresa, álbumes o libros de estampas y álbumes para dibujar, manufacturas gráficas de todas clases

papel para planos de arquitectura, sellos de correo, timbres fiscales, papel timbrado, billetes de banco sin emitir, calcomanías para uso industrial, láminas para enseñanza, otros prospectos, folletos y catálogos técnicos.

r. Madera aserrada de latifoliadas: de virola en trozas, en tablas de: virola, cedro, teca, balsa y tagua y otras; madera de balsa industrializada

s. Madera terciada y prensada¹: chapas de madera, madera terciada, contrachapada y triplay, láminas con trachapadas (plywood), contrachapados tipo corriente, madera prensada, tableros aglomerados, tableros aglomerados de virutas.

t. Artículos de madera y corcho: palillos de balsa, molduras de virola, cajetines rectangulares y cuadrados, puertas, interiores de closets, puertas de plywood para construcciones, marcos puertas y largueros, parquets mosaicos, cucharitas de helado, palos de escoba, mangos de maderas para trepadores, postes, láminas de balsa industrializada, muebles, sillas y otros elementos de madera y sus partes.

u. Manufacturas de papel y cartón: embases de cartón para leche, granulados de cartón troquelados, papel higiénico, libros impresos.

v. Desperdicios de papel y cartón¹: Desperdicios de algodón y desperdicios de lana.

w. Sombreros de paja toquilla y mocora: Cascos, cloches y sombreros, de paja toquilla y mocora.

x. Artículos de cestería: Trenzas de mocora, artefactos y artículos de paja toquilla.

¹ Nótese la confusión en los términos y denominaciones.

ANEXO 8. (pag.2)

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
30. Manatí o vaca marina	30. Trichechus inunguis
31. Tapir o danta	31. Tapirus bairdii
32. Tapir andino, danta o gran bestia.	32. Tapirus pinchaque
33. Llama o llamingo	33. Lama glama
34. Alpaca	34. Lama pacos
35. Pudú o ciervo enano	35. Pudu Mephistophiles

ANEXO 8. MAMIFEROS ECUATORIANOS CONSIDERADOS RAROS O
EN PELIGRO DE EXTINCION 1/

<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>
1. Raposa de cola común	1. Gironia venusta
2. Ratón-marsupia	2. Caenolestes fuliginosus
3. Ratón marsupial	3. Caenolestes convelatus
4. Ratón topo, musaraña	4. Cryptotis thomasi aequatoriales
5. Murciélago de orejas de embudo.	5. Amorphochilus shnablii
6. Aullador, cotonegro	6. Alowata palliata aequatoriales
7. Chichico, chambiro chichico.	7. Cebuella pygmaea
8. Chichico	8. Saguinus illigeri tripartitus
9. Oso hormiguero, banderon	9. Myrmecophaga tridactyla
10. Flor de balsa	10. Cyclopes didactylus
11. Armadillo gigante	11. Priodontes giganteus
12. Pacarama, guanta vieja	12. Dinomys branickii
13. Erizo, puerco espín	13. Echinoprocta sp.
14. Delfín amazónico	14. Inia Geoffroensis
15. Delfín	15. Tursiops truncatus
16. Cachalote	16. Physeter Catodon
17. Ballena azul	17. Balaenoptera musculus
18. Zorro de orejas cortas	18. Atelocynus microtis
19. Guanfando	19. Speothos venaticus
20. Oso de anteojos	20. Tremarctos ornatus
21. Comadreja o chucuri	21. Grammogale africana
22. Nutria gigante	22. Pteronura brasiliensis
23. Nutrias	23. Lutra spp.
24. Gato pasajero	24. Felis colocolo thomasi
25. Tigrillo, ocelote	25. Felis pardalis
26. Tigrillo	26. Felis wiedii
27. Jaguar o tigre americano	27. Panthera onca
28. Lobo de un pelo	28. Zalophus californianus wollebaek
29. Lobo de dos pelos	29. Arctocephalus australis galapagoensis.

1/ Tomado del trabajo "Importancia y conservación de la vida silvestre ecuatoriana" y "Mamíferos ecuatorianos considerados en peligro de extinción", preparado respectivamente por Sergio Figueroa S. y Luis Albuja V., del Departamento de Administración de Areas Naturales y Vida Silvestre del Programa Nacional Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería y de la Escuela Politécnica Nacional. Septiembre de 1983.

ANEXO 9. ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACION: PRESENTACION¹

LA FINALIDAD

La finalidad de la Estrategia Mundial para la Conservación es contribuir al logro de un desarrollo sostenido mediante la conservación de los recursos vivos. La Estrategia:

1. explica la contribución de la conservación de los recursos vivos a la supervivencia humana y a un desarrollo sostenido;
2. identifica los problemas prioritarios de la conservación y los principales requisitos para encararlos;
3. propone unos medios eficaces para alcanzar los objetivos de la Estrategia.

La Estrategia desea estimular un enfoque más integrado de la conservación de los recursos vivos y suministrar una orientación política a estos efectos. Se concentra en los principales problemas que afectan directamente el logro de los objetivos de la conservación, y señala cómo tratarlos mediante esa misma conservación. En particular, la Estrategia identifica la acción que se requiere, tanto para aumentar la eficacia de la conservación como para integrarla con el desarrollo.

A QUIENES ESTA DIRIGIDA

La Estrategia está dirigida sobre todo a tres grupos de usuarios (ninguno de los cuales es totalmente independiente de los demás):

1. Los encargados de elaborar la política de los gobiernos y sus asesores. Pocos gobiernos disponen de los recursos financieros y técnicos que requiere el estudio simultáneo de todos

1/ Elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) con la asesoría, cooperación y apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el World Wildlife Fund (WWF) y en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

1 Copia textual del original. Los subrayados son nuestros.

los problemas relacionados con la conservación de los recursos vivos. Por ello es preciso saber lo que conviene hacer primero. Por lo tanto, la Estrategia recomienda la manera de superar los principales obstáculos de la conservación y al mismo tiempo indica cuáles son las actividades más importantes. La Estrategia entra en la competencia de todo nivel gubernamental que tenga una responsabilidad en relación con el planeamiento y la gestión del aprovechamiento de los recursos vivos.

2. Los conservacionistas y otros que estén directamente vinculados con los recursos vivos. A este grupo, la Estrategia indica los ámbitos en los cuales la acción para la conservación es más urgente, y en los cuales podrá tener los resultados más valiosos y más duraderos. También propone la manera en que la conservación puede participar de modo más eficaz en el desarrollo, con lo cual aumenta la probabilidad de que sea bien acogida por los responsables del mismo y que pueda contribuir a lograr un desarrollo sostenido.

3. Los responsables del desarrollo, incluyendo los organismos de asistencia, la industria y el comercio, y los sindicatos. Para este grupo, la Estrategia demuestra que la conservación mejora las perspectivas de un desarrollo sostenido, y propone la manera de integrar la conservación en el proceso de desarrollo. Asimismo, intenta identificar aquellos sectores, en los cuales los intereses de la conservación y del desarrollo podrían coincidir, y en los cuales, por consiguiente, una colaboración más estrecha entre ambos procesos sería particularmente ventajosa para los dos.

ESTRUCTURA DEL TEXTO

La Estrategia se compone de 20 secciones a página doble. A la introducción (sección 1), que define los términos clave, le siguen tres grupos de secciones. El primer grupo (secciones 2-7) describe la contribución de cada uno de los objetivos de la conservación a la supervivencia y al bienestar humanos; esboza las principales amenazas contra ellos; y define los requisitos prioritarios para el logro de los objetivos. El segundo grupo (secciones 8-14) establece una estrategia de acción al nivel nacional y subnacional. Se esboza igualmente un marco de referencia para dicha estrategia; luego se describe cada uno de los principales obstáculos de la conservación, junto con recomendaciones acerca de la manera de superarlos. El tercer grupo (secciones 15-20) está dedicado a la acción internacional destinada a estimular y apoyar las acciones nacionales y subnacionales.

PROBLEMAS PRIORITARIOS¹

Los problemas prioritarios a los que se refiere esta Estrategia son (los números entre paréntesis indican las secciones correspondientes): reducción en cantidad y calidad de las tierras agrícolas (2,5,16) y de pastoreo (4,7,16); erosión de los suelos y degradación de las cuencas de captación y de las vertientes de los ríos (2,5,11,16,19); desertificación (2,5,16); pérdida de los sistemas vitales de las pesquerías (2,5,11,18,19); extinción de las especies, subespecies y variedades (3,6,15,17); explotación abusiva de los peces y de la fauna silvestre (4,7,11,18,19); deforestación (4,7,16); alteración del clima y contaminación del aire (18); enfoque sectorial estrecho de la conservación (8,9); falta de integración del desarrollo y de la conservación (9,20); planeamiento ambiental inadecuado y atribución irracional de los recursos (10); legislación inadecuada o no aplicada (11); organización mediocre (11); escasez de personal capacitado (12); escasez de información (12); falta de apoyo para la conservación (13); falta de un desarrollo rural basado en la conservación (14). La mayor parte de estos problemas son frecuentes, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. Pero varios, como la erosión, la desertificación, la deforestación y la falta de un desarrollo rural basado en la conservación, son mucho más agudos en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados.

1 A juicio del Autor, este es uno de los listados más completos y bien estructurados, que haya sido preparado por institución alguna.

ANEXO 10. ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACION: RESUMEN^{1/}

La Estrategia Mundial para la Conservación está destinada a estimular un enfoque más integrado de la gestión de los recursos vivos y a proporcionar una orientación política de cómo llevarlo a cabo a tres grupos principales:

- funcionarios a cargo de la acción política de los gobiernos y sus asesores;
- conservacionistas y otros directamente vinculados con los recursos vivos;
- responsables del desarrollo, incluyendo los organismos de desarrollo, la industria y el comercio, y los sindicatos.

1. La finalidad de la Estrategia Mundial para la Conservación es la de alcanzar los tres principales objetivos de la conservación de los recursos vivos:

a. mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas vitales (ej., la regeneración y protección de los suelos, el reciclado de los nutrientes y la purificación de las aguas), de los cuales dependen la supervivencia y el desarrollo humanos;

b. preservar la diversidad genética (toda la gama del material genético que se encuentra en los organismos vivos del mundo entero), de la cual depende el funcionamiento de muchos de los procesos y sistemas arriba mencionados, los programas de cría necesarios para la protección y la mejora de las plantas cultivadas, de los animales domésticos y de los micro-organismos, así como buena parte del progreso científico y médico, de la innovación técnica, y de la seguridad de las numerosas industrias que utilizan los recursos vivos;

c. asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas (sobre todo los peces y fauna silvestre, bosques y pastos), que constituyen la base vital para millones de comunidades rurales, así como de importantes industrias.

1/ Elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) con la asesoría, cooperación y apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el World Wildlife Fund (WWF) y en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

1 Copia textual del original. Los subrayados son nuestros.

2. Estos objetivos deberán ser alcanzados de manera urgente, ya que:

a. la capacidad del planeta para sustentar a los seres humanos está disminuyendo irreversiblemente, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados:

- miles de millones de toneladas de suelos se pierden cada año debido a la deforestación y al mal manejo de las tierras;
- por lo menos 3000 Km² de las mejores tierras de cultivo desaparecen cada año bajo los edificios y las carreteras, nada más que en los países desarrollados;

b. centenares de millones de habitantes rurales en los países en vías de desarrollo, incluyendo 500 millones de malnutridos y 800 millones de indigentes, se ven obligados a destruir los recursos necesarios para liberarse de la inanición y de la miseria:

- en círculos crecientes alrededor de sus aldeas, los pobres de las zonas rurales arrancan los árboles y los arbustos de la tierra para obtener su combustible, de tal manera que hoy en día muchas comunidades carecen de la leña suficiente para su cocina y su calefacción;
- los pobres de las zonas rurales tienen igualmente que quemar cada año 400 millones de toneladas de estiércol y de desechos de cultivo, que hacen tanta falta para la regeneración de los suelos;

c. la energía, los costos financieros y otros costos del suministro de bienes y de servicios aumentan:

- en todo el mundo, aunque particularmente en los países en vías de desarrollo, el entarquinado disminuye la longevidad de los reservorios que suministran el agua y la energía hidroeléctrica, frecuentemente en un 50%;
- las inundaciones devastan los asentamientos y los cultivos (en la India, el costo anual de las inundaciones va de 140 millones a 750 millones de dólares);

d. la base de recursos de las grandes industrias disminuye:

- los bosques tropicales están desapareciendo con tanta rapidez, que para fines de este siglo quedará tan sólo la mitad de la superficie restante de bosques productivos aún no explotados;

- los sistemas costeros, base para muchas pesquerías, están siendo destruidos o contaminados (en los EE.UU. se estima que el costo de las pérdidas anuales que de ello resulta se eleva a unos 86 millones de dólares).

3. Los principales obstáculos para lograr la conservación son:

- a. la creencia de que la conservación de los recursos vivos constituye un sector limitado, más bien que un proceso que incide en todos los sectores y que debe ser tomado en cuenta en todos ellos;
- b. la resultante imposibilidad de integrar a la conservación con el desarrollo;
- c. un proceso de desarrollo que es a menudo inflexible y superfluo en su destrucción, debido a un ordenamiento ambiental inadecuado, a la falta de una atribución racional del aprovechamiento y al enfoque de intereses estrechos e inmediatos, en lugar de los más amplios y a mayor plazo;
- d. la falta de capacidad para conservar, debido a una legislación inadecuada y a su no aplicación; a una organización mediocre (sobre todos los departamentos gubernamentales con poderes insuficientes y con escasez de coordinación); a la falta de personal competente; y a una escasez de informaciones básicas acerca de las prioridades, acerca de las capacidades productivas y generadoras de los recursos vivos, y acerca de las diferencias y concesiones entre una opción de manejo y otra;
- e. la falta de apoyo para la conservación, debido a la escasez de conciencia (fuera de una muy superficial) de los beneficios de la conservación y de la responsabilidad de conservar, entre los que utilizan los recursos vivos, o producen un impacto en ellos, incluyéndose en muchos casos igualmente a los gobiernos;
- f. el no aplicar un desarrollo basado en la conservación, en donde más hace falta, sobre todo en las zonas rurales en vías de desarrollo.

4. Por consiguiente, la Estrategia Mundial para la Conservación:

- a. define la conservación de los recursos vivos y explica sus objetivos, su contribución a la superficie humana y al desarrollo, así como los principales obstáculos que lo impiden (secciones 1-4);
- b. determina los requisitos prioritarios para alcanzar cada uno de los objetivos (secciones 5-7);

c. propone estrategias nacionales y subnacionales para satisfacer los requisitos prioritarios, y describe un marco y unos principios para la misma (sección 8);

d. recomienda una política ambiental previsiva, una política de conservación transectorial y un más amplio sistema de contabilidad nacional, a fin de integrar la conservación con el desarrollo en el nivel de las decisiones políticas (sección 9);

e. propone un método integrado para la evaluación de los recursos terrestres y acuáticos, completada por una evaluación ambiental, a fin de mejorar el ordenamiento ambiental; y describe un procedimiento para la atribución racional del aprovechamiento de las tierras y de las aguas (sección 10);

f. recomienda la revisión de las legislaciones sobre los recursos vivos; sugiere unos principios generales para la organización dentro de las esferas gubernamentales; y en particular, propone la manera de mejorar la capacidad de organización para la conservación de los suelos y para la conservación de los recursos vivos del mar (sección 11);

g. sugiere la manera de aumentar el número de personas capacitadas y adiestradas; y propone una investigación más concentrada en el ámbito de la gestión, así como una gestión más orientada hacia la investigación, con el objeto de generar más rápidamente la información fundamental que más urgentemente se requiere (sección 12);

h. recomienda una mayor participación pública en el proceso de planeamiento y de decisión relacionado con los recursos vivos y su aprovechamiento; y propone unos programas de educación ambiental y unas campañas de igual índole, a fin de lograr un mayor apoyo público para la conservación (sección 13);

i. sugiere la manera y los medios para conservar los recursos vivos de las comunidades rurales y de cómo ayudarlas en la tarea, ya que estos recursos constituyen la base esencial del desarrollo que tanto necesitan (sección 14).

5. Además, la Estrategia recomienda una acción internacional destinada a promover, a apoyar y (cuando haya lugar) a coordinar las actividades nacionales, haciendo hincapié en la necesidad de:

a. un Derecho internacional de la conservación más riguroso y completo, y más ayuda al desarrollo con miras a la conservación de los recursos vivos (sección 15);

b. programas internacionales que fomenten la acción en pro de la conservación de los bosques tropicales y las zonas áridas

(sección 16), la protección de las zonas esenciales para preservar los recursos genéticos (sección 17), y la conservación del "patrimonio común universal" - el alta mar, la atmósfera y el Antártico (sección 18);

c. estrategias regionales para fomentar la conservación de los recursos vivos compartidos, en particular en relación con las cuencas hidrográficas internacionales y los mares internacionales (sección 19).

6. la Estrategia Mundial para la Conservación termina resumiendo los principales requisitos para un desarrollo sostenido, indicando igualmente las prioridades de la conservación dentro del Tercer Decenio de Desarrollo (sección 20).

B I B L I O G R A F I A

1. Aguirre C., Carlos 1979 El potencial forestal y su relación con el desarrollo rural integral (Curso Andino de Desarrollo Rural, JUNAPLA-OEA). Quito. 20 p.
2. AID-Bruce B. Burwell 1982 Análisis de plantaciones y viveros. Quito, 52 p.
3. AID-William H. McCredie 1982 The forest industry and project recommendations. Quito. 46 p.
4. AID- Theodore Macdonald 1982 El desarrollo de los recursos e instituciones forestales en el Ecuador. Quito. 81 p.
5. AID-Michael Stewart 1981 Asesoramiento para la identificación de oportunidades de inversión en el Sector Forestal. Quito. 73 p.
6. AID-Anthony J. Ormasa 1982 Institutional Development National Forestry Program. Quito, 25 p. + Anexos.
7. AID-William Edwards 1984 Organización, administración y manejo del sector forestal del Ecuador. Quito. 99 p.
8. Banco Central del Ecuador 1984 Boletín anuario-1984. Quito. 223 p.
9. Banco Central del Ecuador 1983 Memoria 1983. Quito. 224 p.
10. Banco Central del Ecuador 1983 Cuentas nacionales del Ecuador 1973-1982. Quito. 435 p.
11. Banco Mundial 1979 Environment and development. Washington D.C. 33 p.
12. Banco Mundial 1978 Política forestal-Documento de política sectorial. Washington D.C. 75 p.
13. Banco Mundial 1979 Ecuador, problemas y perspectivas de desarrollo. Volumen I. Informe principal. 454 p. Volumen II Apéndice estadístico. 217 p. Washington D.C.
14. Banco Nacional de Fomento-MAG 1979 Instructivo para la utilización del crédito de forestación y reforestación en el año 1979. Quito. 31 p.

15. BID 1983 Stephen E. McGaughey, Hans M. Gregersen. El desarrollo forestal en América Latina. Washington D.C. 235 p.
16. BID 1982 Informe técnico N° 5. Mecanismos y fuentes financieras para el desarrollo del sector forestal en América Latina. Washington D.C. 17 p.
17. BID 1982 El BID y el sector forestal en América Latina. Washington D.C. 25 p.
18. BID 1982 El sector forestal: Informe de países. Conferencia regional sobre el financiamiento del desarrollo forestal en América Latina. Washington D.C.
19. Cañadas C, Luis. 1983 El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Quito. 210 p. + 2 mapas.
20. Caufield Catherine 1982 Bosques tropicales húmedos: el recurso, la población, la amenaza. Londres. 76 p.
21. Comisión para el sector agropecuario-IICA 1979 El sector agropecuario del Ecuador: resumen del diagnóstico preliminar y estrategia global. Quito. 124 p.
22. CENDES 1984 Diagnóstico actualizado de la industria de la madera en el Ecuador. Tomo I. 198 p. Tomo II. 207 p. Quito.
23. CEPAR 1984 Perfil demográfico del Ecuador. Edición revisada. Quito. 72 p.
24. Departamento del Interior de los Estados Unidos 1972 Compilación de las políticas administrativas para las áreas nacionales de recreación, playas nacionales, riveras lacustres nacionales, carreteras escénicas, cursos de ríos, áreas recreativas del sistema de parques nacionales de los Estados Unidos. Caracas. 47 p.
25. Dourojeanni, Marc J.-World Wildlife Fund U.S. 1982 Recursos naturales renovables de América Latina y el Caribe: Situación y tendencias. Washington D.C. 419 p.

26. FAO 1966 Informe al Gobierno del Ecuador sobre un estudio forestal. Quito. Reimpresión. 103 p.
27. FAO-CEPAL 1963 Latin American timber trends and prospects. New York. 117 p.
28. FAO 1978 Forestry for rural communities. Rome. 56 p.
29. FAO-José R. Torres. 1976 Evaluación de los recursos forestales de la región latinoamericana. Santiago de Chile. 44 p. + Tablas.
30. FAO-FORSEFOR 1974 La política forestal: objetivos de la Dirección General de Desarrollo Forestal. Quito. 10 p.
31. FAO-FORSEFOR-José R. Torres-Lars Toksvig 1974 Revisión de los objetivos y actividades del plan 1973-1977 de la Dirección General de Desarrollo Forestal. Quito. 32 p. + Anexos.
32. FAO-SIDA 1972 Report on the FAO-SIDA seminar on forestry development planning for selected english speaking countries in the Near East, Asia and Far East. Rome. 147 p.
33. FAO-SIDA 1975 Informe del seminario FAO-SIDA sobre planificación del desarrollo forestal para países de habla hispana. Roma. 187 p.
34. FAO 1976 Modernización de la administración pública en el sector forestal de América Latina (informe del coloquio celebrado en Lima, 10-29 Nov.75). Roma. 54 p.
35. FAO 1978 Manejo de montes para la conservación del medio ambiente-América Latina: resultados y recomendaciones del proyecto (Informe terminal) Roma. 21 p.
36. FAO-Erik A. F. Ensink 1976 Las industrias forestales primarias del Ecuador. Quito. 45 p.
37. FAO-Carlos M. Flinta 1968 Introducción a problemas de economía forestal en América Latina. Roma. 391 p.
38. FAO "UNASYLVA" Revista internacional de silvicultura e industrias forestales publicada en Roma. Números:

- 67 (1962); 76 (1965); 86-87 (1967); 104 (1972); 108, 109, 110 (1975); 112-113 (1976); 121, 122 (1978); 125 (1979); 128 (1980); 136,137 (1982).
39. FAO-Jean Paul Lanly 1982 Los recursos forestales tropicales. Roma. 113 p.
40. FAO-SIDA 1982 Especies frutales forestales. Roma. 150 p.
41. FAO-PNUMA-UNESCO 1982 Conservación y desarrollo de los recursos forestales tropicales. Roma. 134 p.
42. Gortaire I., Gustavo 1982 Desarrollo y política forestal para el Ecuador. Quito. 147 p.
43. Gortaire I., Gustavo-Servicio Forestal del Ecuador 1967 Política forestal. Quito. 43 p.
44. Gortaire I., Gustavo-Servicio Forestal del Ecuador-DEFORNO 1967 La situación forestal del Ecuador y sus posibilidades de desarrollo. Quito. 138 p + Mapa Ecológico del Ecuador.
45. Husch B.-FAO 1971 Planning a forest inventory. Roma. 121 p.
46. Hicks, Jesse L.-INIAP 1977 A report on the soil erosion problems in Ecuador. Quito. 17 p.
47. Holdridge L. R. 1967 Life zone ecology. San José-Costa Rica, Tropical Science Center. 206 p.
48. JUNAPLA-OEA-INNERHI 1979 publicación N° 14. Programa de Desarrollo Regional de los ríos Santiago y Mira. Planificación para el desarrollo de la Región I. (Provincias de Imbabura, Carchi y Esmeraldas). Recurso Forestal. Quito. 119 p.
49. Laso G. Enrique-IAEN 1979 Diagnóstico y estrategia del subsector forestal. Quito. 83 p.
50. Loetsch-Haller 1964 Volume I Statistics of Forest Inventory and information from aerial photographs. Munchen. 436 p.
51. MAG-Dirección General de Desarrollo Forestal 1980 Situación actual y plan de desarrollo 1980-1984: Subsector forestal. Quito. 188 p.

52. MAG-JUNAPLA 1969 Plan General de desarrollo económico y social 1969-1973: El sector forestal (versión preliminar). Quito. 189 p. + Anexo.
53. NATURA-Fernando Ortíz Crespo 1981 Problemas ambientales en el Ecuador. Proyecto de Educación Ambiental EDUNAT 1. Quito. 190 p.
54. OEA-Department of economic affairs of the Pan American Union 1964 Survey for the development of the Guayas river basin of Ecuador. An integrated natural resources evaluation. Washington D.C. 226 p.
55. Persson Reidar-Department of Forest Survey, Royal College of Forestry 1974 World forest resources Estockholm. 261 p.
56. Poore Duncan-UNESCO 1976 Ecological Guidelines for development in tropical rain forest. Morges. 39 p.
57. President's Advisory Panel on Timber and the Environment 1973 Report 1973. Washington D.C. 541 p.
58. UNESCO 1974 Informe final Grupo de trabajo internacional sobre el proyecto 1: efectos ecológicos de las crecientes actividades humanas sobre los ecosistemas de bosques tropicales y subtropicales. Río de Janeiro. 83 p.
59. UNESCO 1975 Informe final Consejo Internacional de Coordinación del programa sobre el hombre y la biosfera (MAB). París. 53 p.
60. Velasco César-IAEN 1982 La forestación como alternativa al petróleo. Quito. 124 p.
61. Velásquez Sigifredo-IAEN 1984 Los bosques y la erosión en el Ecuador-Los desequilibrios ecológicos en la costa ecuatoriana. Quito. 232 p.
62. Vinuesa Marco A.-IAEN 1979 El recurso forestal, su conservación y protección. Quito. 62 p.
63. Wantrup S.V. Ciriacy 1968 Resources Conservation economics and policies. University of California, Berkeley. 395 p.

64. WWF-UICM-PNUMA-En colaboración con FAO y UNESCO 1980
Estrategia Mundial para la conservación: Pre-
ámbulo y presentación; resumen; estrategia;
más varios mapas.

AUTORIZACION DE PUBLICACION

**AUTORIZO AL INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA PUBLICACION TOTAL O PARCIAL DE MI TRABAJO DE
INVESTIGACION INDIVIDUAL**

Quito, febrero 26, 1985


JOSE R. TORRES R.
Cursante del IAEN