



**Sistema de incentivos para el  
manejo de bosques de Loreto:**  
El caso de los recursos forestales  
maderables

*Hernán Tello Fernández  
Américo Quevedo Guevara  
Jürg Gasché*

*Informe Final*

*Iquitos, Agosto 2004*

Estudio realizado bajo convenio entre:



El desarrollo del estudio contó con la valiosa colaboración especializada de:

- Yolanda Guzmán Guzmán
- Fernando Rodríguez Achung
- Marlena Otrera Panduro
- Pedro Gratelly Silva

Edición idiomática: José Álvarez Alonso  
Diagramación: Ángel Pinedo Flor

### SIGLAS

<b>AECI</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional
<b>AFOL</b>	Asociación de Extractores Forestales de Loreto
<b>AIDSESP</b>	Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
<b>ANP</b>	Área Natural Protegida
<b>AIMAL</b>	Asociación de Industriales Madereros y Afines de Loreto
<b>APA</b>	Asociación por la Amazonía
<b>APCI</b>	Agencia Peruana de Cooperación Internacional
<b>ATA</b>	Arboretum Terraza Alta
<b>ATCFFS</b>	Administración Técnica de Control Forestal y de Fauna Silvestre
<b>B</b>	Beneficios
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BIODAMAZ</b>	Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana (Proyecto)
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BPP</b>	Bosques de Producción Permanente
<b>CADESAM</b>	Centro Amazónico para el Desarrollo Sostenible (ONG)
<b>CAMSA</b>	Conservera Amazonas Sociedad Anónima
<b>CC.CC.</b>	Comunidades Campesinas
<b>CC.II.</b>	Comunidades Indígenas
<b>CCITL</b>	Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Loreto
<b>CC.NN</b>	Comunidades Nativas
<b>CEDARENA</b>	Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales-Costa Rica
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>CF</b>	Concesionario Forestal
<b>CI</b>	Costos de Inversión
<b>CI</b>	Conservación Internacional
<b>CITE</b>	Centro de Innovación Tecnológica
<b>CITES</b>	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
<b>CMS</b>	Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres
<b>CO</b>	Costos Operativos
<b>COFIDE</b>	Corporación Financiera de Desarrollo
<b>CDB</b>	Convenio sobre Diversidad Biológica
<b>CONAFOR</b>	Consejo Nacional Consultivo de Política Forestal
<b>CONAP</b>	Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú
<b>CONAPO</b>	Consejo Nacional de Población
<b>COPRI</b>	Comisión para la Privatización
<b>CTAR-LORETO</b>	Consejo Transitorio de Administración Regional-Loreto
<b>CTI</b>	Cooperación Técnica Internacional
<b>CUS</b>	Conservación y Uso Sostenible
<b>DAP</b>	Diámetro a la altura del pecho
<b>DB</b>	Diversidad Biológica

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

<b>DBC</b>	Diversidad Biológica y Cultural
<b>DEFORSA</b>	Desarrollo Forestal Sociedad Anónima
<b>DC</b>	Diversidad Cultural
<b>DRA-L</b>	Dirección Regional Agraria de Loreto
<b>DS</b>	Decreto Supremo
<b>ENDB</b>	Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica
<b>ERDBA</b>	Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica
<b>ENDF</b>	Estrategia Nacional de Desarrollo Forestal
<b>FONAFIFO</b>	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica
<b>FONCODES</b>	Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social
<b>FONDEBOSQUE</b>	Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal
<b>FOPRIA</b>	Fondo de Promoción de la Inversión de la Amazonía
<b>FONDELOR</b>	Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal
<b>GOREL</b>	Gobierno Regional de Loreto
<b>GRMB</b>	Grupo Regional de Manejo de Bosques
<b>IIAP</b>	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
<b>IGV</b>	Impuesto General a las Ventas
<b>IAH</b>	Instituto Alexander von Humboldt (Colombia)
<b>IMA</b>	Incremento Medio Anual
<b>INADE</b>	Instituto Nacional de Desarrollo
<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadísticas e Informática
<b>IPAE</b>	Instituto Peruano de Administración de Empresas
<b>INRENA</b>	Instituto Nacional de Recursos Naturales
<b>ISC</b>	Impuesto Selectivo al Consumo
<b>IST</b>	Instituto Superior Tecnológico
<b>ITTO</b>	International Tropical Timber Organization
<b>IVITA</b>	Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura
<b>MDCF</b>	Mesas de Diálogo y Concertación Forestal
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>MITINCI</b>	Ministerio de Industria, Comercio, Turismo e Integración
<b>NOPEA</b>	Población Económicamente no Activa
<b>ONG</b>	Organismo No Gubernamental
<b>ONERN</b>	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales
<b>ONUDI</b>	Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
<b>OPS</b>	Organismo Panamericano de la Salud
<b>OSC</b>	Organización de la Sociedad Civil
<b>OSINFOR</b>	Organismo de Supervisión de las Concesiones Forestales con fines maderables
<b>PDB</b>	Pérdida de la Diversidad Biológica
<b>PDE</b>	Producción Diaria Esperada
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PEDICP</b>	Proyecto Especial Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo
<b>PGMF</b>	Plan General de Manejo Forestal
<b>POA</b>	Programa de Ordenamiento Ambiental –IIAP

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

<b>PROMCEPRI</b>	Promoción para la Concesión Privada
<b>PROMPEX</b>	Comisión para la Promoción de las Exportaciones
<b>PRONATURALEZA</b>	Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
<b>RM</b>	Resolución Ministerial
<b>RNPS</b>	Reserva Nacional Pacaya Samiria
<b>RR.HH.</b>	Recursos Humanos
<b>RR.FF.</b>	Recursos Forestales
<b>SAR</b>	Superficie Anual Requerida
<b>SBS</b>	Superintendencia de Banca y Seguros
<b>SECTI</b>	Secretaría Técnica de Cooperación Internacional
<b>SDR</b>	Superficie Diaria Requerida
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
<b>SENATI</b>	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
<b>SENCICO</b>	Servicio Nacional de Normalización, Capacitación e Investigación para la Industria de la Construcción
<b>SINANPE</b>	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
<b>SIMFOS</b>	Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible de la Amazonía Peruana
<b>SUNAT</b>	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
<b>TIR</b>	Tasa Interna de Retorno
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>TUPA</b>	Texto Único de Procedimientos Administrativos
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UU.AA.</b>	Unidades Agropecuarias
<b>UICN</b>	Unión Mundial para conservación de la Naturaleza
<b>UIT</b>	Unidad Impositiva Tributaria
<b>U/Km</b>	Unidades por Kilómetro
<b>UNAP</b>	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
<b>USAID</b>	Agencia de Cooperación Internacional USA
<b>USD</b>	United States Dollar
<b>VPN</b>	Valor Presente Neto
<b>WRM</b>	World Rainforest Movement : Movimiento Mundial por los Bosques
<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Conservación
<b>ZEE</b>	Zonificación Ecológica Económica.

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	12
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	14
<b>Capítulo 1. LA ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE DE LORETO: CONSERVACIÓN Y USO</b> .....	20
1.1. CAPITAL NATURAL DE LOS BOSQUES DE LORETO.....	20
<i>Estado actual del recurso</i> .....	20
<i>Zonas especiales de extracción forestal y unidades de aprovechamiento forestal</i> .....	23
<i>Extracción de madera rolliza</i> .....	25
<i>Transporte de madera rolliza</i> .....	27
<i>Madera aserrada</i> .....	29
<i>Madera laminada y contrachapada</i> .....	30
<i>Madera para perfiles</i> .....	30
<i>Maderas para re-aserrío</i> .....	30
<i>Estado de conservación del recurso</i> .....	30
1.2. CAPITAL HUMANO.....	31
Extracción.....	31
Industria forestal.....	31
Remuneraciones y salarios.....	32
Capacitación forestal.....	33
1.3. CAPITAL FISÍCO: Infraestructura e inversión.....	33
Infraestructura de transformación de madera.....	33
Inversión.....	34
1.4. CAPITAL FINANCIERO .....	36
Financiamiento de la actividad forestal.....	36
1.5. CAPITAL INSTITUCIONAL: Organizaciones, marco normativo y política.....	37
1.5.1 Organizaciones en la actividad.....	37
Extracción.....	37
Extractores de recursos forestales por contratos y permisos en comunidades indígenas y unidades agropecuarias .....	37
Reforestación .....	38
Transformación de madera por agencias agrarias .....	38
Carpinterías y mueblerías .....	38
Comercialización de productos transformados.....	38
Gremios forestales .....	38
Estructura orgánica oficial nacional y regional actual.....	39
1.5.2. Marco normativo forestal.....	40
<i>Aspectos fundamentales de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre</i> .....	41
o Ordenamiento forestal	
o El manejo forestal sostenible	
o Mecanismos y características de los sistemas de control	
o Regulaciones y sanciones	
o Derechos de aprovechamiento forestal	
o Certificación forestal voluntaria y acceso a mercados internacionales	
<i>Principales incentivos expresados en la Ley Forestal</i> .....	43
<i>Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre</i> .....	44
<i>Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía</i> .....	44

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

<i>Comentarios en torno al nuevo marco regulatorio forestal</i> .....	45
1.6 MERCADO DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES .....	46
1.7. CONCLUSIONES.....	49
1.8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
<b>Capítulo 2. ENFOQUES DE CONSERVACIÓN CENTRADOS EN EL MERCADO Y LAS INSTITUCIONES: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LOS INCENTIVOS</b> .....	51
2.1. MARCO CONCEPTUAL DEL MANEJO DEL BOSQUE .....	51
2.1.1. Conservación y uso sostenible .....	51
<i>Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica forestal</i> .....	52
2.1.2. El manejo forestal .....	53
2.2. ECONOMIA DE LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE .....	55
2.2.1. Enfoque de la conservación centrado en el mercado.....	57
<i>El modelo general clásico</i> .....	57
<i>El modelo sobre el mercado de la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica</i> .....	58
<i>Mercado de conservación y uso sostenible de los bosques remanentes: financiamiento y beneficios globales de los bosques</i> .....	61
2.2.2. Enfoque de la conservación centrado en las instituciones .....	63
2.2.3. Enfoque de conservación centrado en modelo regulatorio de múltiples agentes y múltiples incentivos. ....	64
2.2.4. Política económica ambiental e incentivos en América Latina .....	66
<i>Valoración económica e incentivos económicos para la conservación de la diversidad biológica en el Perú</i> .....	68
2.3. MARCO METODOLÓGICO .....	75
2.4. CONCLUSIONES.....	83
2.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
<b>Capítulo 3. BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS BOSQUES DE LORETO:</b> .....	89
3.1 LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE .....	89
<i>Extractores de productos forestales maderables</i> .....	89
<i>Transportistas madereros</i> .....	91
<i>Industriales madereros</i> .....	91
<i>Comercializadores</i> .....	91
<i>Consumidores</i> .....	94
<i>INRENA</i> .....	94
<i>Proveedores de maquinarias y equipos forestales</i> .....	94
3.2 CAUSAS DE LA EROSION Y EVENTUAL PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA EXTRACCIÓN FORESTAL MADERABLE.....	94
<i>En la pequeña extracción</i> .....	95
<i>En la mediana extracción</i> .....	95
<i>En la gran extracción</i> .....	96

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

3.3 EFECTO DE LA EXTRACCIÓN SELECTIVA DE ESPECIES MADERABLES EN LA PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.....	97
3.4. LA EXTRACCIÓN EN COMUNIDADES INDÍGENAS Y MESTIZAS.....	98
3.5. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA.....	99
<i>Causas próximas de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal</i> .....	101
<i>Causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal en la extracción forestal</i> .....	102
<i>Fallas de mercado</i> .....	102
<i>Fallas de política</i> .....	104
<i>Capital humano</i> .....	105
<i>Corrupción</i> .....	105
3.6. BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD FORESTAL DE LOS BOSQUES DE LORETO.....	105
3.7. ESTRATEGIAS PARA ABORDAR LA POLÍTICA DE INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES EN LORETO.....	106
<i>Unidad biofísica de conservación</i> .....	106
<i>Unidad social de conservación</i> .....	112
<i>Las motivaciones e intereses que sustentan la conservación</i> .....	112
<i>Valoración de los recursos forestales</i> .....	112
3.8. CONCLUSIONES.....	112
3.9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	116
3.10. ANEXOS.....	117
ANEXO 1. Mapa del Grado de Intervención de las Comunidades Indígenas por extracción maderera en Loreto. ....	118
ANEXO 2. Mapa del Grado de Intervención de las Comunidades Indígenas por extracción maderera en Ucayali.....	119
<b>Capítulo 4. PROPUESTA DE INCENTIVOS</b> .....	120
4.1. ¿SE JUSTIFICAN LOS INCENTIVOS AL MANEJO DE LOS BOSQUES EN LORETO? .....	120
<i>Análisis beneficio costo de una empresa forestal con concesión forestal</i> .....	121
o La empresa	
o La concesión	
<i>Resultados económicos</i> .....	121
o Sin planes de manejo	
o Con planes de manejo, sin externalidades	
o Con planes de manejo, con externalidades	
4.2. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES BARRERAS PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN LA REGIÓN LORETO? .....	124
<i>Institucional</i> .....	124
<i>Económico</i> .....	125
<i>Social</i> .....	125
4.3. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INCENTIVOS DESTINADOS A SUPERAR LAS PRINCIPALES BARRERAS PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN LA REGIÓN LORETO? .....	126
<i>Incentivos de orden institucional</i> .....	126



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

<i>Incentivos económicos</i> .....	126
<i>Incentivos de orden social</i> .....	127
<b>4.4. MAPA DE GESTIÓN DE LOS INCENTIVOS</b> .....	136
<i>Institucionalidad</i> .....	136
<i>Beneficio – costo</i> .....	142
<i>¿Quién gana, quién pierde?</i> .....	142
<i>Interacción entre incentivos</i> .....	142
<i>Monitoreo de los incentivos</i> .....	143
<b>4.5. TEORÍA Y REALIDAD</b> .....	144
<b>4.4. CONCLUSIONES</b> .....	145
<b>4.5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	148
<b>4.6. ANEXOS</b> .....	149
Anexo 3. Flujo de caja empresa forestal con sistema tradicional.....	150
Anexo 4. Flujo de caja empresa forestal con manejo.....	152
Anexo 5. Flujo de caja empresa forestal con manejo + externalidades .....	154
<b>Capítulo 5. CONCLUSIONES</b> .....	156
<b>5.1. LA ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE DE LORETO</b> .....	156
<b>5.2. ENFOQUES DE CONSERVACIÓN CENTRADOS EN EL MERCADO Y LAS INSTITUCIONES</b> .....	157
<b>5.3. BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS BOSQUES DE LORETO</b> .....	159
<b>5.4. PROPUESTA DE INCENTIVOS</b> .....	162
<b>GLOSARIO</b> .....	165
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	170

## **INDICE DE CUADROS**

### **CAPÍTULO 1**

Cuadro 1.	Biotopos boscosos – maderables .....	21
Cuadro 2.	Áreas naturales protegidas por el Estado en la Región Loreto .....	22
Cuadro 3.	Bosques inventariados de Loreto .....	23
Cuadro 4.	Producción anual de productos maderables industriales .....	26
Cuadro 5.	Especies extraídas por año (m <sup>3</sup> ) .....	26
Cuadro 6.	Producción de madera rolliza al nivel de cuencas más importantes .....	27
Cuadro 7.	Precios de servicios de aserrío y otros en Iquitos .....	29
Cuadro 8.	Inversiones del sector forestal en Loreto.....	35
Cuadro 9.	Extractores forestales por contratos y permisos en comunidades nativas y unidades agropecuarias. ....	37
Cuadro 10.	Mercado de madera rolliza .....	46
Cuadro 11.	Precios de madera rolliza .....	47
Cuadro 12.	Mercado de madera aserrada .....	47
Cuadro 13.	Mercado de triplay y otros .....	48

### **CAPÍTULO 2**

Cuadro 14:	Clasificación de incentivos para el manejo de los bosques de Loreto .....	61
Cuadro 15.	Análisis de conveniencia de los incentivos.....	79

### **CAPÍTULO 3**

Cuadro 16:	Análisis de los involucrados en la producción de productos maderables.....	92
Cuadro 17:	Matriz de las barreras para el manejo forestal sostenible en Loreto.....	107

### **CAPÍTULO 4**

Cuadro 18.	Clasificación de los incentivos .....	128
Cuadro 19.	Propuesta de incentivos para el manejo forestal sostenible.....	129
Cuadro 20.	Clasificación de los incentivos seleccionados .....	132
Cuadro 21.	Mapa del sistema de incentivos priorizados para el manejo de bosques de Loreto.....	133
Cuadro 22.	Síntesis de incentivos, barreras y amenazas para el manejo forestal sostenible en Loreto .....	137
Cuadro 23.	Mapa de gestión del sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto. ....	139
Cuadro 24.	Requerimiento de inversión del sistema de incentivos.....	143

## **ÍNDICE DE RECUADROS**

### **CAPÍTULO 1**

Recuadro 1. Inventario forestal en una concesión .....	24
--------------------------------------------------------	----

### **CAPÍTULO 2**

Recuadro 2. Conservación por diseño .....	52
Recuadro 3. El concepto del manejo de bosque y del manejo forestal .....	55
Recuadro 4: Medidas del éxito en la conservación.....	56
Recuadro 5. Instrumentos económicos e incentivos.....	60
Recuadro 6. Resultados de la política de incentivos a las plantaciones forestales en Chile – Evaluación de veinte años. ....	69
Recuadro 7. Experiencias de los incentivos a la actividad forestal en Costa Rica .....	71

### **CAPÍTULO 3**

Recuadro 8. Impacto de la extracción en territorios de las comunidades indígenas (CC.II.) en las regiones de Loreto y Ucayali. ....	100
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

### **CAPÍTULO 1**

Gráfico 1. Comportamiento de la mano de obra del sector forestal.....	32
Gráfico 2. Inversión en industria del triplay y aserrío .....	34
Gráfico 3. Estructura de la inversión total según componentes .....	34
Gráfico 4. Exportación de productos forestales (millones USD) .....	48

### **CAPÍTULO 2**

Gráfico 5. Componentes del manejo forestal sostenible. ....	54
Gráfico 6. Modelo de regulación óptima.....	58
Gráfico 7. Oferta y demanda por conservación de la biodiversidad.....	59
Gráfico 8. Beneficios y costos de la conservación de los bosques al nivel local y global .....	62
Gráfico 9. Modelo regulatorio de múltiples actores y múltiples incentivos .....	65
Gráfico 10. Múltiples incentivos y el entorno regulatorio en América Latina y el Caribe (ALC) .....	66
Gráfico 11. Análisis integral para determinación de sistema de incentivos para el manejo de bosques .....	76

### **CAPÍTULO 3**

Gráfico 12. Tipos de deforestación y degradación forestal y sus factores causales.....	101
Gráfico 13. Causas y barreras a la CUD forestal .....	103

### **CAPÍTULO 4**

Gráfico 14. Teoría y realidad en el sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto.....	145
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **PRESENTACIÓN**

Uno de los temas claves para lograr eficiencia en la gestión de los recursos forestales maderables en la Amazonía peruana, de cara a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, es la disponibilidad de instrumentos de política adecuados a la realidad heterogénea de este territorio.

En el presente documento, “**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto: El caso de los recursos forestales maderables**”, se propone un modelo relacionado con múltiples actores y múltiples incentivos, en concordancia con la diversidad biofísica, sociocultural y económica de una región que posee los bosques más extensos en el Perú. En esta perspectiva, se tratará de responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la situación forestal maderable de Loreto en los aspectos sociales, económicos, ambientales, humanos e institucionales?
- ¿Cuáles son las principales barreras para la conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables en la región Loreto?
- ¿Se justifican los incentivos a la conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables en la región?
- ¿Cuáles son los incentivos destinados a superar las barreras y conducir al manejo de los recursos forestales maderables de Loreto?

Para una adecuada presentación, este documento ha sido estructurado en cinco capítulos. Los cuatro primeros tratan de dar respuestas a estas interrogantes, y en el quinto se presenta las conclusiones.

El primer capítulo corresponde a la caracterización y análisis de la actividad forestal de Loreto, desde la perspectiva de la conservación y uso de los recursos, en términos de capital natural, capital humano, capital físico, capital institucional y mercado.

Los aspectos teóricos y metodológicos de los incentivos, que establecen el marco de referencia para la formulación de la propuesta, son presentados en el capítulo segundo. En este capítulo se examina también el instrumental teórico y metodológico existente, que permite orientar sistemas de incentivos para inducir comportamientos hacia la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

En el tercer capítulo se analiza las amenazas y las barreras que obstaculizan la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en los bosques de Loreto. Estos elementos se determinan mediante el conocimiento de los actores, los factores tecnológicos, los niveles de producción y las formas de acceso al bosque que contribuyen a la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal maderable de Loreto.

Lograr el objetivo social de tener bosques manejados que alcancen los estándares deseados, expresados en medidas de éxito, requiere desarrollar mecanismos de política dirigidos a estimular a los agentes económicos para que realicen acciones y comportamientos orientados a este propósito.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

En este sentido, la propuesta de incentivos se presenta en el capítulo cuarto, donde se trata de resolver las siguientes interrogantes: ¿La valoración de los recursos forestales de Loreto justifica la implementación de incentivos para el manejo de los bosques? ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir al manejo del bosque en la actividad forestal maderable de Loreto? ¿Cuánto cuesta implementar los incentivos? ¿Qué interacciones hay entre incentivos priorizados? ¿Quiénes son los actores clave, que institucionalidad requieren los incentivos? ¿Quién gana, quién pierde? ¿Qué indicadores monitorear?

En síntesis, en este estudio se trata de mostrar que, mediante un adecuado programa de incentivos, con orientación institucional, económica y social, acompañado de otras medidas, se puede inducir adecuadamente el manejo sostenible de los bosques de Loreto.

## INTRODUCCIÓN

La Amazonía andina presenta una gama de ecosistemas con variaciones biofísicas y ambientales relacionadas entre sí, que son la causa y origen de su gran diversidad biológica, un alto índice de endemismo y un potencial incalculable de recursos genéticos. Esta extraordinaria biodiversidad se corresponde, al mismo tiempo, con una gran diversidad cultural.

La Amazonía peruana, particularmente la selva baja, que en su mayor parte se ubica en la Región Loreto, es un espacio representativo de los bosques menos alterados del planeta; está constituida por un mosaico de ecosistemas asociados en su origen con la cordillera de los Andes, donde nacen los ríos que alimentan al Amazonas.

La ocupación humana en la región tiene dos etapas bien diferenciadas: la protagonizada por los pueblos indígenas amazónicos, cuyo impacto en el ecosistema fue mínimo, y aquella protagonizada por la inmigración (principalmente europea), que ha sido particularmente intensa en los últimos dos siglos. La ocupación del espacio amazónico en estos dos últimos siglos se desarrolla en correspondencia con las efímeras intervenciones extractivistas por demandas del comercio internacional, constituyendo “booms” u olas extractivas, y a las políticas nacionales, que han orientado la intervención sobre la base de la extracción de los recursos naturales y la colonización con fines agrícolas.

Los impactos más relevantes de esta ocupación son tanto ecológicos como sociales, y se sintetizan en: i) descremación del bosque por la tala selectiva, y deforestación focalizada en bosques de ribera y anexos a carreteras; ii) extinción local o amenaza de extinción de especies como shiringa (*Hebea brasilensis*), caoba (*Swietenia macrophyllia*), cedro (*Cedrela odorata*), palo de rosa (*Aniba rosaeodora*), aguaje (*Mauritia fluexuosa*), tortuga charapa (*Podocnemis expansa*), manatí (*Trichechus inunguis*) y paiche (*Arapaima gigas*), entre otras numerosas especies; iii) contaminación de las aguas producida por la extracción del petróleo, el oro y la producción de coca; iv) 80% de la población con subempleo o autoempleo, sector caracterizado por una alta dependencia de actividades extractivas en la zona rural, y de bajísimo nivel de ingresos en la zona urbana; v) nivel educativo promedio de 6.5 años de estudio por habitante; vi) desnutrición crónica en el 56% de niños entre 5 y 6 años; y vi) economía regional recesada; el nivel productivo actual alcanza al 70% de lo registrado hace 20 años, cuando en el mismo período se ha duplicado la población.

Los niveles de pobreza en la región son altos: El Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES) establece que, de los 47 distritos de Loreto, 22 son pobres extremos, 22 muy pobres y 3 pobres. Este desencuentro entre la oferta natural y el nivel de satisfacción de las necesidades básicas de las poblaciones crea un ambiente caracterizado por frecuentes conflictos sociales.

La Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica (ERDBA) busca revertir estos procesos de erosión y pérdida de diversidad biológica, y de deterioro de la calidad de vida de la población amazónica. Específicamente está orientada, entre otros objetivos, a promover la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, lo que sin duda tendrá un efecto beneficioso para la población humana, cuya base productiva radica en los recursos de la biodiversidad. La gestión ambiental identifica, como uno de los principales problemas, la pérdida progresiva y focalizada de la diversidad biológica forestal, por el uso inadecuado de los recursos maderables y por la deficiente capacidad de gestión, con impactos directos en los procesos ecológicos esenciales que sustentan los bienes y

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

servicios de los ecosistemas forestales, en la disminución del potencial maderero, en la reducción de la capacidad productiva regional, y en los niveles de pobreza material de la población.

El aprovechamiento de los recursos forestales contribuye significativamente a la economía regional, pues es generadora de alrededor del 50% del empleo rural y de más del 70% del valor de las exportaciones regionales. Sin embargo, los impactos ambientales son importantes, y se expresan principalmente en la descremación de los bosques, especialmente de especies de alto valor comercial como son la caoba (*Swietenia macrophyllia*) y el cedro (*Cedrela odorata*), entre otros, y en la defaunación de las áreas sometidas a intensa explotación forestal.

La extracción selectiva constituye un factor importante en la extinción local de algunas especies forestales, debido a que muchas de las de mayor valor comercial actual, como la caoba, el tornillo y la moena, tienen baja capacidad reproductiva y bajas densidades poblacionales. Algunas especies maderables, por otro lado, son importantes para la fauna silvestre (como alimento y lugares de nidificación principalmente), por lo que su sobre explotación, unida a las actividades de caza protagonizadas por los peones madereros en los lugares de extracción, tiene un impacto negativo significativo en las poblaciones de muchas especies animales. A ello se suma la carencia de programas de repoblamiento.

El análisis de los principales indicadores de conservación y uso identifica que el proceso de extracción en los bosques de Loreto es de baja eficiencia, por sustentarse en pocas especies (descremación), bajos niveles de aprovechamiento con relación al potencial (no supera el 5% del volumen total aprovechable por ha) y altos niveles de desperdicio en toda la cadena de valor. El nivel de riesgo en la actividad es muy alto, al estar supeditado el aprovisionamiento de materia prima a factores de durabilidad natural de las especies, a factores climáticos, y a los regímenes de vaciante y creciente de los ríos. A esto se suma el bajo nivel de información sobre el recurso; especialmente preocupante es la carencia de inventarios forestales y de otras informaciones importantes en la cadena de valor. En términos de la conservación de los bosques, éstos sólo estarían afectados de forma significativa por procesos de descremación debido a la fuerte presión en las especies de alto valor comercial. De hecho, únicamente la caoba está registrada en la CITES como especie maderable amenazada en la Amazonía peruana. La deforestación es baja (por debajo del 2% del territorio regional), y está focalizada en algunos ejes carreteros

El presente estudio está referido a la región Loreto, y se centra en la actividad económica orientada a los productos maderables. Es decir, no son tratados los productos derivados de la madera, los no maderables ni la fauna silvestre, que son también líneas de producción con base en recursos provenientes de los bosques de significativa importancia en la economía regional.

En este contexto, el estudio concentra su atención en contribuir a mejorar la eficiencia en la gestión de los recursos forestales maderables de los bosques de Loreto, apoyando procesos locales y nacionales en marcha, particularmente la implementación de la Ley de Forestal y de Fauna Silvestre, la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica (ERDBA), la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB), y el proceso de descentralización.

En esta perspectiva, el objetivo general del estudio es proponer un sistema de incentivos que promueva en general la conservación y uso sostenible de los recursos forestales (RR.FF), y en particular el manejo de los RR.FF. maderables de la Región Loreto. Para ello, trata de responder a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la situación de la actividad forestal maderable de Loreto? ¿Cuáles son las principales barreras para la conservación y

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

uso sostenible de los RR.FF. maderables de Loreto? ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir a la conservación y uso sostenible de los RR.FF. maderables de Loreto?

La dinámica del mercado regional vinculado a la actividad forestal es positiva, fundamentalmente por el crecimiento de las exportaciones de madera aserrada, y por su importante contribución a la generación de empleo, principalmente en el área rural; sin embargo, se requiere incrementar el capital humano y el conocimiento de los bosques. La industria forestal cuenta con un importante stock de capital, pero al mismo tiempo su capacidad operativa es calificada como obsoleta, y el financiamiento formal es casi inexistente, especialmente en el eslabón de extracción, al ser considerada como actividad de alto riesgo. Existe una carencia de organizaciones productivas legalmente constituidas dedicadas a la extracción de recursos maderables, pero la mayoría de los extractores de madera son aún informales.

Un análisis más detallado nos indica que la extracción forestal a pequeña escala, no constituye una amenaza para la biodiversidad, porque los volúmenes de extracción por unidad de producción forestal son del orden del 5 al 10% del crecimiento medio anual, que está estimado en 30 m<sup>3</sup>/ha/año. Sin embargo, la situación en los territorios de las Comunidades Indígenas (CC.II.) es preocupante, ya que son los espacios con mayor riesgo de pérdida de la diversidad biológica forestal. Esto se debe a que los volúmenes de extracción superan ampliamente los volúmenes del incremento medio anual, por causa de la extracción mecanizada, la falta de supervisión gubernamental, y la baja capacidad de negociación de las CC.II.

En síntesis, las principales amenazas del aprovechamiento forestal tradicional son: a) extinción local de especies con alto valor comercial, pero con baja capacidad reproductiva; b) extracción intensiva por parte de las empresas forestales en áreas accesibles desde los ríos, como son los territorios de las CC.II. y Comunidades Campesinas (CC.CC.); c) extractores tradicionales sin acceso legal al bosque, lo que genera condiciones favorables para la tala ilegal; d) mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores; y e) baja capacidad institucional y humana para la implementación del manejo forestal.

Para hacer frente a estas amenazas, el manejo forestal se constituye en una estrategia para la conservación, porque vía la silvicultura y otras herramientas, favorece la permanencia de las especies de flora y fauna. Viabilizar el manejo forestal sostenible, sin embargo, requiere definir y precisar políticas ambientales, sociales, económicas e institucionales, así como acciones orientadas a superar las barreras que obstaculizan el uso sostenible y a mejorar el impacto de la actividad en el desarrollo regional. En esta perspectiva, la medida de éxito del manejo forestal se expresa en: (1) mantenimiento e incremento de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación; (2) mantenimiento de la cobertura boscosa en cantidad y calidad; (3) generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en actividades de aprovechamiento forestal, con equidad en el trato para con las comunidades locales; (4) mayor rentabilidad por unidad de área de producción; (5) diversificación de la producción, en especies y en productos con valor agregado; y (6) mantenimiento e incremento del stock de especies comerciales.

La economía de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad se presenta bajo enfoques centrados en el mercado y en las instituciones. El modelo centrado en el mercado hace referencia a un espacio de transacción de beneficios sociales derivados del uso de los elementos relacionados con la diversidad biológica. La confrontación de una oferta y una demanda por conservación va a determinar el nivel socialmente deseado de conservación, como base para un proceso de concertación y de negociación (trade-off) entre diferentes



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

actores, constituyendo un punto de partida para la elaboración de incentivos orientados a la conservación y el uso sostenible de la DB.

El enfoque de la conservación y uso sostenible (CUS) de la diversidad biológica (DB) centrada en las instituciones hace uso, entre otros modelos, de la aplicación de la teoría de juegos, que busca mostrar cómo el análisis económico de la biodiversidad puede integrar algunos elementos sociales fundamentales asociados al problema de conservación o degradación de los recursos biológicos. De acuerdo con el modelo, los niveles superiores a la decisión individual son los que definen las *instituciones* o reglas que restringen o posibilitan las alternativas para quien toma la decisión individual. Mayor o menor nivel de riqueza, ingreso, información, o poder, abren o reducen el abanico de posibilidades de acción para el que decide comprar, producir o votar en favor o en contra de la biodiversidad. En materia de prescripción, el modelo neoinstitucional provee políticas e instrumentos en materia de gestión local de la DB, en la perspectiva de que el análisis de las formas de organización implícitas dentro de un sistema complejo, donde el sistema natural y el sistema humano mantienen relaciones económicas, físicas, biológicas y socioculturales que pueden ser incentivadas, reconociendo sus formas particulares de organización y reglas internas o normas consuetudinarias.

En la práctica, los supuestos del paradigma de la *regulación óptima centrado en el mercado con información completa y mínimos costos de transacción* no se dan, situación que condiciona severamente la implementación de políticas ambientales centradas en el mercado, y desmorona la condición de que el regulador ambiental está en capacidad de actuar eficazmente sobre los agentes contaminadores y erosionadores de la biodiversidad para lograr soluciones óptimas orientadas a mejorar la calidad ambiental y la conservación de la biodiversidad.

Una alternativa la constituiría el modelo que se centra en un proceso de múltiples incentivos, que actúan sobre el agente contaminante o erosionador de la biodiversidad a través de múltiples instrumentos, tanto económicos como de regulación directa o comando y control, organización e información. El conjunto de múltiples incentivos puede motivar un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo. De acuerdo con la propuesta, es precisamente mediante procesos de negociación política, más que a través del diseño de instrumentos óptimos, que se deben dar en la práctica los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental y la recuperación de los bosques. En este contexto, nuestra hipótesis central es que es posible diseñar un sistema de incentivos basado en múltiples actores y múltiples incentivos, que responda con mayor realismo a nuestra diversidad natural, cultural, institucional y política.

La definición del sistema de incentivos requirió, en primer lugar, identificar las principales barreras que se oponen a la conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables, y en segundo lugar demostrar si se justifica socialmente la aplicación de esta herramienta.

Los factores que explican la falta de eficacia de las nuevas políticas forestales son identificados como "*barreras*" por actores clave, las que son expresadas como un conjunto de fuerzas que actúan contra el mercado, el financiamiento, la participación y la conservación. Las principales barreras son las siguientes: (1) desconexión de los planes de manejo con el mercado (rigidez de los términos de referencia del Plan General de Manejo Forestal (PGMF) en lo referente a las intervenciones en las Parcelas de Corta Anual (PCA); (2) insuficiente implementación de la institucionalidad forestal, nula implementación del Organismo de Supervisión de las Concesiones Forestales con fines maderables (OSINFOR), y carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adecuado al bosque amazónico; (3) baja capacidad negociadora de las

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

CC.II. con la empresa; (4) altos costos de transacción, carencia de inventarios forestales, corrupción; (5) débil institucionalidad y falta de estabilidad en las políticas del Estado; (6) acceso limitado a tecnología de valor agregado; (7) bajo nivel de inversión y de financiamiento forestal, actividad considerada como de alto riesgo; (8) sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como instrumento de transacción comercial; (9) mercado de especies no tradicionales no desarrollado; (10) carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento o enriquecimiento del bosque con especies de alto valor comercial; (11) tala ilegal generalizada y presencia de una cultura extractivista y cortoplacista; y (12) insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros.

El análisis económico que internaliza las externalidades positivas justifica, desde el punto de vista de la eficiencia social en la asignación de recursos, la aplicación de incentivos para la actividad forestal maderable de Loreto. El mismo análisis también da cuenta de que existen diferencias marcadas en la rentabilidad de las empresas forestales, por efecto de aplicación de las nuevas políticas forestales en la región, centradas en concesiones con planes de manejo. Si a todo esto se suman los aspectos institucionales, sociales y culturales, se explica el largo proceso de negociación y postergación que tiene la aplicación de tales políticas en Loreto.

En este marco de diversidad, se propone un sistema de incentivos especialmente centrado en múltiples actores y diversos incentivos, los que están focalizados en lo institucional, económico y social con ocho componentes que podrían formar parte de la política regional y nacional para viabilizar el proceso de desarrollo forestal:

### **Incentivos con orientación institucional:**

- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo.
- Normas de flexibilización del PGMF de las concesiones, para adecuarlo a la dinámica del mercado.
- Programas de asistencia técnica a CC.II. y empresas en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal.

### **Incentivos con orientación económica:**

- Implementación de un sistema de información forestal sobre mercados, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.
- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado.
- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.

### **Incentivos con orientación social**

- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.
- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.

La propuesta expresa la percepción de empresarios y especialistas forestales sobre el tema. Se identificó inicialmente 21 incentivos capaces de inducir o motivar actitudes en los aspectos institucionales, económicos y sociales. Así, en lo institucional se plantea *“trabajar con las fuerzas del mercado y no ir contra ellas”* y *“promover la eficacia institucional de los órganos reguladores”*. En lo económico se recomienda *“actuar con las fuerzas financieras y no contra ellas”*, mientras que lo social se debe *“promover la participación y el capital humano”*.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

El sistema de incentivos requiere de una base institucional que convoque la participación de organizaciones regionales, nacionales e internacionales, jugando roles protagónicos el Gobierno Regional de Loreto (GOREL), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), la OSINFOR, el Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal (FONDEBOSQUE) y las organizaciones representativas de la actividad forestal, como Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSESP), (CONAP), Asociación de Extractores Forestales de Loreto (AFOL) y Asociación de Industriales Madereros y Afines de Loreto (AIMAL), conformando una plataforma institucional que requiere fortalecer sus capacidades.

Se estima un requerimiento de inversión para el sistema de USD 21 millones, que considera la implementación de un programa de asistencia técnica en negociación y en gerencia de aprovechamiento sostenible forestal, de un sistema de información forestal, de programas promocionales de crédito, y de un programa de investigación competitiva.

El monitoreo del sistema debe tener como propósito verificar el grado de superación de las barreras, la mitigación de las amenazas, y el cumplimiento de las medidas del éxito del manejo forestal sostenible en la región Loreto. Un conjunto de indicadores debe ser capaz de proyectar el grado de cumplimiento de cada incentivo para el manejo sostenible de los bosques. Los indicadores clave a monitorear serían: (1) **económicos**: inversión y reinversión en la actividad forestal, costos de transacción de la actividad, colocación y recuperación de créditos promocionales, valor agregado de la actividad; (2) **sociales**: equidad en términos de progresividad, acceso de las CC.II. al crédito y a la información, acceso al bosque de pequeños extractores, conocimiento y tecnologías desarrolladas; (3) **ambientales**: nivel de amenazas contra especies valiosas de baja capacidad de reproducción, productividad del bosque (m<sup>3</sup>/ha), selectividad (número de especies aprovechadas/ha) y (4) **institucionales**: capacidad negociadora de las CC.II. y locales, nivel de informalidad.

El presente estudio, realizado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), contó con el cofinanciamiento del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

## **CAPÍTULO I**

### **LA ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE DE LORETO: CONSERVACIÓN Y USO**

La Amazonía peruana, particularmente la selva baja, es un mosaico de ecosistemas asociados con la cordillera de los Andes, en la cual nacen los ríos que alimentan al río Amazonas. Esta asociación presenta una amplia gama de ecosistemas con variaciones biofísicas y ambientales relacionadas entre sí, que son la causa y origen de una alta diversidad biológica, un elevado índice de endemismo, y un potencial incalculable de recursos genéticos, que al mismo tiempo son la base de su alta diversidad cultural (DC). (BIODAMAZ, 2001)<sup>1</sup>.

La región Loreto se ubica en la zona nororiental del Perú. Comprende la selva baja o llano amazónico, con una altitud variable entre 61 y 220 m.s.n.m. Está cruzada por una amplia red hidrográfica constituida por la cuenca del río Amazonas con sus principales tributarios, como Marañón, Pastaza, Ucayali, Napo, Yavarí y Putumayo. Es la región más grande del Perú, con una superficie de 36'885,194 hectáreas (29% del territorio nacional, 47% de la Amazonía peruana), de las cuales 14'782,302 hectáreas (RM 1349-2001-AG, 27-12-01) están clasificadas como bosques de producción permanente (GRMB-CADESAM, 2003)<sup>2</sup>.

La población de Loreto se caracteriza por su dinamismo demográfico y su orientación extractiva. Al año 2003 ascendió a un total de 937,749 habitantes (3.5 % de la población nacional), con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.4%. De esta población, el 42 % corresponde a las zonas rurales. La Población Económicamente Activa (PEA) representa el 29% de la población, de la cual el 46% se dedica a actividades extractivas y agropecuarias. La economía regional es pequeña, y alcanza alrededor del 5% del PBI nacional. Está en una situación de recesión, ya que actualmente representa el 70% de hace 20 años, explicándose esta situación principalmente por la caída en la producción de hidrocarburos, actividad que tiene una incidencia cercana al 50% del PBI regional. Las actividades relacionadas con la agricultura, caza y silvicultura representan el 10% y son las más dinámicas, ya que han venido creciendo con tasas cercanas al 5% anual<sup>3</sup>.

El propósito de este capítulo es presentar una caracterización de la actividad forestal maderable de la región Loreto, enfocada a responder a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la situación forestal maderable de Loreto, en los aspectos ambientales, económicos, sociales, humanos e institucionales?

#### **1.1. CAPITAL NATURAL DE LOS BOSQUES DE LORETO**

##### **Estado actual del recurso:**

La rica diversidad de los diferentes tipos de bosques y ecosistemas de la Amazonía se manifiesta en los tipos fisiográficos-florísticos presentados en el Cuadro 1.

---

<sup>1</sup> BIODAMAZ, 2000. Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica (ERDBA), p.8.

<sup>2</sup> GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, primera etapa. p.23.

<sup>3</sup> IIAP, 2000. Estrategias para crear oportunidades de empleo – Documento Macroregión Oriente.

Tello, H., 2000. Camisea y el desarrollo de la Amazonía.

INEI, 2002. Almanaque de Loreto 2001-2002.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

**Cuadro 1. Biotopos boscosos – maderables**

Biotopos	Especies representativas		
	Nombre vulgar	Nombre científico	Densidad básica
Aguajales	aguaje cumala copaiba lagarto caspi espintana huimba	<i>Muritia flexuosa</i> <i>Virola</i> sp. <i>Dialyanthera parviflora</i> <i>Copaifera reticulata</i> , <i>Calycophyllum brasiliens</i> <i>Ceiba samauma</i>	media liviana media media pesada liviana
Pacales	paca tornillo huimba copal ungurahui pona marupá cetico moena cedro masha capirona cumala caimitillo	<i>Guadua sarcocarpa</i> <i>Cedrelinga cataeniformis</i> <i>Ceiba samauma</i> <i>Dacryodes peruviana</i> <i>Oenocarpus batahua</i> <i>Socratea exorrhiza</i> <i>Simarouba amara</i> <i>Cecropia</i> sp. <i>Aniba</i> sp. <i>Ruptiliocarpum</i> sp. <i>Calycophyllum spruceanum</i> <i>Virola</i> sp. <i>Pouteria</i> sp.	media media liviana media pesada pesada liviana liviana media media muy pesada liviana pesada
Terraza aluvial inundable	cetico llanchama cumala insira tamara espintana lupuna copaiba ñejilla shimbillo capirona quinilla copal cedro	<i>Cecropia</i> sp. <i>Naucleoopsis concinna</i> <i>Virola</i> sp. <i>Chlorophora tinctoria</i> <i>Leonia crassa</i> <i>Trigynaea duckei</i> <i>Ceiba pentandra</i> <i>Copaifera reticulata</i> <i>Bactris amoena</i> <i>Inga</i> sp. <i>Calycophyllum spruceanum</i> <i>Manilkara bidentata</i> <i>Dacryodes peruviana</i> <i>Cedrela odorata</i>	liviana liviana liviana pesada media pesada liviana Media pesada media muy pesada muy pesada media liviana
Terraza no inundable	tornillo capirona cumala chingona moena lupuna copaiba machimango requia cashimbo remo caspi cedro	<i>Dialyanthera parviflora</i> <i>Calycophyllum spruceanum</i> <i>Virola</i> sp. <i>Brosimum potabile</i> <i>Licaria- Aniba-Nectandra</i> <i>Ceiba pentandra</i> <i>Copaifera reticulata</i> <i>Eschweilera</i> sp. <i>Trichilia</i> sp. <i>Cariniana decandra</i> <i>Aspidosperma</i> sp. <i>Cedrela odorata</i>	media muy pesada liviana media media liviana media pesada media media pesada liviana
Colinas bajas - altas	cedro caoba estoraque palisangre mashonaste tahuari tornillo capirona sangre de grado huimba lupuna	<i>Cedrela odorata</i> <i>Swietenia macrophylla</i> <i>Myroxylon balsamun</i> <i>Paramachaerium</i> sp. <i>Clarisia racemosa</i> <i>Tabebuia</i> sp. <i>Dialyanthera parviflora</i> <i>Calycophyllum spruceanum</i> <i>Croton lechleri</i> <i>Ceiba samauma</i> <i>Ceiba pentandra</i>	liviana media muy pesada muy pesada muy pesada muy pesada media muy pesada liviana liviana liviana

Fuente: Brack E, Antonio. 2000. Ecología del Perú. Ed. Bruño, Lima.

Apuntes Curso de Ecología Vegetal-2000, dictado por el Ing. For. José Ríos en Maestría de Ecología y Desarrollo – EPUNAP.

Debido a estas características de diversidad de bosques y ecosistemas en Loreto, existen cinco Áreas Naturales Protegidas (ANP) por el Estado que cubren 3'949,432 ha (10,7 % del territorio), en diversos ecosistemas. Éstas son la Reserva Nacional Pacaya Samiria, la Zona Reservada de Güeppí, la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, el Parque Nacional

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Cordillera Azul (ésta ubicada entre las Regiones de San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco), y la Zona Reservada Santiago- Comaina (ésta ubicada entre las Regiones de Loreto y Amazonas; Cuadro 2).

**Cuadro 2. Áreas naturales protegidas por el Estado en la región Loreto**

ANP	Categoría	Base Legal	Ubicación	Área Legal (ha)	Área Loreto (ha)
Santiago-Comaina	Zona Reservada	D.S. 005-99-AG	Amazonas y Loreto	1'642,567	361,778
Pacaya - Samiria	Reserva Nacional	D.S 016-82-AG	Loreto	2'080,000*	2'170,247*
Güeppí	Zona Reservada	D.S 003-97-AG	Loreto	625,971*	611,294*
Cordillera Azul	Parque Nacional	D.S. 031-2 001-AG	San Martín, Loreto, Ucayali, Huánuco	1'353,190	749,572
Allpahuayo-Mishana	Reserva Nacional	D.S.002-2004-AG	Loreto	58,069	58,069
<b>TOTAL</b>				<b>5'759,797</b>	<b>3'950,960</b>

Fuente: INRENA. 2002. Mapa de Zonas Especiales de Extracción Forestal – Bosques de Producción Permanente del Departamento de Loreto

\* La diferencia superficial en algunas áreas protegidas localizadas radica en que la variación total de la superficie es mayor por efecto de la fijación de hitos en el terreno con el levantamiento de las coordenadas UTM.

Otro aspecto a tener en cuenta, que no se reporta por carencia de información, son los registros de inventarios forestales recientes en los bosques de selva baja de Loreto. Considerando la importancia de éstos, en el Cuadro 3 se resumen las zonas de bosque de la Región Loreto que poseen inventario de recursos. Estos inventarios son importantes para la implementación de los planes de manejo en los bosques de producción permanente.

Los inventarios reportan volúmenes extraíbles o aprovechables de alrededor de 300 m<sup>3</sup>/ha basados en más de 60 especies; comparados éstos con los volúmenes reales de extracción (que se encuentran en un nivel cercano a 5 m<sup>3</sup>/ha, ó 1.5 %), permiten diagnosticar un bajo nivel de aprovechamiento por ha y la concentración de la presión extractiva sobre unas pocas especies de mayor valor comercial. Es necesario destacar que la información que producen los inventarios es un recurso sumamente escaso, con importantes efectos para la toma de decisiones, especialmente para el proceso de concesiones donde los contratos de aprovechamiento y los pagos que se derivan deben basarse en información seria y completa sobre el volumen de madera aprovechable.

En el Recuadro 1 se presenta un ejemplo de inventario forestal realizado por una empresa<sup>4</sup> que tiene una concesión forestal en la región Ucayali, donde se muestra la riqueza del bosque en una hectárea expresada en 195 especies y un volumen de madera de 132.24 m<sup>3</sup>, y la riqueza real aprovechada expresada en 17 especies y 12.9 m<sup>3</sup>.

Otro aspecto que se debe considerar, por su efecto en el ambiente y en el capital natural, es la deforestación en la región Loreto. En el año 2000 ésta alcanzó a 1'586,419 ha (Rodríguez, F., 2003)<sup>5</sup>, lo que representa el 2,1% del área original de bosque (36'279,500 ha). La deforestación se incrementa a una tasa anual de aproximadamente 55,000 ha. Este aumento se focaliza principalmente en las áreas de influencia de los ejes carreteros de

<sup>4</sup> La empresa solicitó no ser identificada.

<sup>5</sup> Rodríguez A. Fernando, 2 003. Especialista en Ordenamiento Territorial del IIAP. Comunicación personal

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Iquitos a Nauta y de Yurimaguas a Tarapoto, y en las áreas adyacentes a las ciudades de Contamana, Requena y al poblado de Jenaro Herrera. Del total del área deforestada, el 36% corresponde a pasturas, el 37% a purmas o chacras en descanso, el 18% a bosques secundarios antiguos, y el 8% corresponde a otros usos.

**Cuadro 3. Bosques inventariados de Loreto**

Zona	Superficie Ha	Nivel/ Tipo	Año de ejecución	Ejecutor
Río Santiago y Morona	737,000	Exploratorio	1970	ONERN
Iquitos, Nauta, Requena y Colonia Angamos	5'500,000	Exploratorio	1975	ONERN
Cenepa – Alto Marañón	180,000	Reconocimiento	1976	ONERN
Río Tigre y Pastaza			1982	ONERN
Río Manatí		Semidetallado	1981	ONERN
Río Putumayo – Flor de Agosto	4,000	Detallado	1994	INRENA
Carretera Iquitos-Nauta	376,000	Formaciones vegetales	2001	AECI-IIAP-CTAR
Cuenca del Nanay	1'721,176	Evaluación forestal	2002	IIAP- Proyecto Nanay
Zona de Mazán	5,000	Muestreo al 5%	2002	DEFORSA, TRIPLAY ENCHAPES
Río Yavarí Zona Yavarí-Mirím-Angamos		Inventario biológico rápido	2003	WCS – Perú

Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

Las áreas deforestadas en Loreto son aún pequeñas si las comparamos con otras regiones. Por ejemplo, en la región de San Martín, el área deforestada alcanza cerca del 30% del territorio. Sin embargo, la erosión y eventual pérdida de diversidad biológica (DB) es importante, en el caso del eje de la carretera Iquitos Nauta. Siendo una zona de vocación forestal y de alta DB, sufrió una deforestación de cerca de 100,000 ha con fines agropecuarios, para impulsar una agricultura sobre sustratos en su mayoría de arena blanca de casi nula fertilidad. De esa manera fueron afectados muchos de los bosques sobre arena blanca o de varillal, que tienen una alta diversidad de especies y ecosistemas, para cosechar algunas toneladas de yuca y plátano por valores menores de USD 300. En cambio, se puso en peligro un cuantioso capital genético y otros recursos, como paisajes y servicios ambientales. La principal causa de la deforestación ha sido las políticas públicas, que promovieron, con financiamiento para proyectos agrícolas y créditos a bajo interés, frentes de colonización en el eje sin reconocer la verdadera aptitud de los suelos, generando con ello mayor pobreza y más presión sobre nuevas áreas boscosas.

### **Zonas especiales de extracción forestal y unidades de aprovechamiento forestal**

Con el propósito de implementar el proceso de concesiones forestales mediante concurso público, el INRENA determinó en una primera aproximación 4'644,761<sup>6</sup> ha como Zonas Especiales de Extracción Forestal, seleccionando 746 unidades de aprovechamiento y priorizando 9 cuencas de Loreto, ubicadas en las cuencas del Yavarí, Mazán, Tapiche, Blanco, Orosa, Manítí, Tacshacuraray, Napo y bajo Amazonas.

<sup>6</sup> INRENA, 2002. Mapa de Zonas Especiales de Extracción Forestal – Bosques de Producción permanente del Departamento de Loreto.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### Recuadro 1. Inventario forestal en una concesión

#### La empresa

Es una empresa mediana típica ubicada en Pucallpa; cuenta con equipamiento para la extracción que consiste en un tractor articulado CAT 525, un tractor de oruga CAT D4, un cargador frontal y un camión tronquero. La empresa cuenta también con una motochata grúa con capacidad de 100,000 Pt, y brinda servicio de aserrio con equipos cuya capacidad es de 8,000 Pt/día.

#### La concesión

Se ubica en el río Shesha, afluente del río Ucayali, aguas arriba de Pucallpa, a dos horas en bote con motor de 40HP, y cuenta con una extensión de 34,965 ha.

#### El inventario

La concesión tiene una mediana intervención: se hizo un inventario de reconocimiento en el 1% del área de la concesión realizada en 340 parcelas de muestreo de 1.0 ha. Proyecta un volumen total de 4.5 millones de m<sup>3</sup> con base en 195 especies forestales. El volumen esperado de extracción comercial alcanza a 438 280 m<sup>3</sup> con un rendimiento de 12.89 m<sup>3</sup>/ha, considerando 17 especies maderables. El plan de aprovechamiento real, basado en las condiciones reales de campo mediante el marcado de árboles según viabilidad de corta, transporte y calidad del recurso, definirá en forma exacta el real nivel de aprovechamiento.

#### INVENTARIO FORESTAL - RESUMEN

N°	Especies	Vol/ha m <sup>3</sup>	Vol total estimado m <sup>3</sup>
1	Catahua	0.6010	20,434.00
2	Mashonaste	0.4215	14,331.00
3	Cedro	0.1135	3,859.00
4	Ishpingo	0.2360	8,024.00
5	Cumala roja	1.2105	41,157.00
6	Moena amarilla	0.0250	850.00
7	Alcanfor moena	0.2440	8,296.00
8	Quinilla	2.0557	69,893.80
9	Pashaco colorado	0.4319	14,684.60
10	Tornillo	0.2700	9,180.00
11	Yacushapana	0.1945	6,613.00
12	Shihuahuaco	2.4346	82,776.40
13	Tahuari	0.1563	5,314.20
14	Copaiba	1.6000	54,400.00
15	Cunchi moena	0.7623	25,918.20
16	Manchinga	1.0605	36,057.00
17	Lupuna	2.1335	72,539.00
18	Requia	0.4185	14,229.00
19	Huayruro	0.3514	11,947.60
20	Pumaquiro	0.0973	3,308.20
21	Chontaquiro	0.1898	34,000.00
22	Azúcar huayo	0.0225	765.00
23	Lagarto caspi	0.0214	727.60
24	Palta moena	0.0642	2,182.80
25	Moena rosada	0.0325	1,105.00
26	Estoraque	0.0897	3,049.80
27	Huimba	1.5842	53,862.00
28	Caupuri	1.5682	53,318.80
29	Quillobordón	0.3547	12,059.80
30	Capirona	1.2721	43,251.40
31	Cumala negra	1.5370	52,258.00
32	Otras( 164 sp)	110.6857	3'763,313.80
<b>TOTAL</b>	<b>195 Especies</b>	<b>132.24</b>	<b>4'523,706.00</b>

Fuente: Inventario del concesionario



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### PRODUCCIÓN ESPERADA

N°	Especies	Vol/ha m <sup>3</sup>	Vol total estimado m <sup>3</sup>
1	Catahua	0.6010	20,434.00
3	Cedro	0.1135	3,859.00
4	Ishpingo	0.2360	8,024.00
5	Cumala roja	1.2105	41,157.00
6	Moena amarilla	0.0250	850.00
7	Alcanfor moena	0.2440	8,296.00
8	Quinilla	2.0557	69,893.80
9	Tornillo	0.2700	9,180.00
10	Shihuahuaco	2.4346	82,776.40
11	Tahuari	0.1563	5,314.20
12	Copaiba	1.6000	54,400.00
13	Lupuna	2.1335	72,539.00
14	Huayruro	0.3514	11,947.60
15	Pumaquiro	0.0973	3,308.20
16	Estoraque	0.0897	3,049.80
17	Capirona	1.2721	43,251.40
<b>Total</b>		<b>12.8906</b>	<b>438,280.4</b>

Fuente: Inventario del concesionario

Empresarios, dirigentes comunales y académicos de Iquitos cuestionan esta determinación, ya que no se basó en procesos técnicos rigurosos y tampoco en procesos participativos, aun cuando la Ley 27308, Art. 9, indica que los procesos de concesión de bosque se realizarán de acuerdo a la zonificación forestal. Esta zonificación debe tener como referente la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) del territorio regional, que sí contempla las potencialidades y limitaciones territoriales, así como los procesos de decisión participativos.

### **Extracción de madera rolliza**

Con respecto a la producción regional de madera rolliza, el volumen de extracción promedio en los últimos siete años es de 228,954 m<sup>3</sup>, observándose una tendencia creciente que va de 190,000 m<sup>3</sup>/año a 240,000 m<sup>3</sup>/año, y una tasa de crecimiento promedio anual de 3.4% (Cuadro 4).

La producción de madera rolliza comprende 38 especies, de las cuales el mayor volumen corresponde a 10 especies, entre las que destacan lupuna, caoba, cumala y cedro, que sustentan las industrias de aserrío y laminado. Estas especies representan el 93%, y cuatro de ellas, el cedro, la caoba, la lupuna y la cumala, corresponden al 79% de la extracción promedio anual en los últimos siete años (Cuadro 5).

La extracción se logró con 291 licencias forestales, entre contratos, permisos en CC. NN. y permisos en Unidades de Aprovechamiento (UA), en una superficie promedio anual de 561,209 ha, obteniéndose un rendimiento promedio de 0.5 m<sup>3</sup>/ha.

Este volumen promedio anual de madera rolliza es producido en un 80% mediante extracción manual, utilizando fuerza humana y tecnología rústica como “molinetes” (winche de madera, AIMAL, 2003)<sup>7</sup>). La extracción mecanizada se emplea para producir principalmente cedro, caoba y maderas duras.

<sup>7</sup> Información oral obtenida de los socios de la Asociación de Industriales Madereros y Afines de Loreto (AIMAL).

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### Cuadro 4. Producción anual de productos maderables industriales

Año	Madera rolliza		Madera aserrada		Madera contrachapada		Láminas	
	m <sup>3</sup>	N°espec	m <sup>3</sup>	N°espec	m <sup>3</sup>	N°espec	m <sup>3</sup>	N°espec
1996	188869	33	71170	24	46085		3013	
1997	222959	35	79085	24	36384	3	3013	2
1998	264100	41	69058	18	34191	3	6717	2
1999	150025	33	53995	25	31982		9416	
2000	294869	48	62780		29773	4	12114	3
2001	242389	38	63710		29598	5	9737	
2002	239468	39	54541					

Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

Del volumen promedio anual, las especies lupuna, capinurí, copaiba y lagarto caspi aportan cerca de 94,000 m<sup>3</sup> (41%) para contrachapado y laminado, y unos 137,000 m<sup>3</sup> (59%) para abastecer la industria de aserrío, tal como puede deducirse del Cuadro 5.

### Cuadro 5. Especies extraídas por año (m<sup>3</sup>)

Especies	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Promedio
Caoba	31,867	44,518	66,669	31867	53,223	23,826	20,976	38,992
Capinurí	5,031	4,715	3,846	1,943	5,815	4,307	2,418	4,011
Capirona	560	136	2,505		5,524	6,400	14,924	4,293
Cedro	27,153	21,719	22,580	27,153	32,125	25,919	22,719	25,624
Copaiba	8,294	12,713	13607	8,294	8,023	6,007	5,646	8,941
Cumala	27,883	29,516	21,162	27,883	40,330	59,783	78,449	40,715
Lagarto caspi	4,353	6,487	3,186	1,260	4,258	2,479	2,527	3,507
Lupuna	60,322	82,263	94,451	60,322	105,117	81,735	64,382	78,370
Shihuahuaco	4,762	1,392	3,544	517	3,278	5,617	4,762	3,410
Tornillo	11,100	5,886	7,053	11,100	7,993	8,419	4,372	7,989
Otras	12,516	13,600	25,497		29,183	17,897	18,293	16,712
TOTAL	193,841	222,945	264,100	170,339	294,869	242,389	239,468	232,564

Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

La producción anual de madera rolliza en Loreto proviene principalmente de 45 cuencas. Éstas se encuentran distribuidas en todo el ámbito de la región Loreto. Los habitantes asentados en dichas cuencas y en sus cercanías practican la microextracción de manera informal. El aporte promedio en m<sup>3</sup> rollizos de cada cuenca se muestra en el Cuadro 6.

La extracción forestal se realiza bajo tres modalidades: extracción a través de contratos forestales de hasta 1,000 ha, permisos de extracción en comunidades nativas, y permisos de extracción en unidades agropecuarias, asignadas a personas naturales y personas jurídicas. Estas modalidades concluyeron en junio de 2004, para dar paso a las concesiones forestales, cuyos concesionarios fueron seleccionados por concurso público, con lo que se inició la aplicación de la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 27308).

Como se puede observar, la extracción forestal maderable se sustenta en pocas especies. Cuatro de ellas cubren el 80% del total. Eso demuestra el carácter selectivo de la extracción y el bajísimo rendimiento, cercano a 0.5 m<sup>3</sup> /ha, obtenido con tecnología rudimentaria. Este modo de extracción, limitado a especies de alto valor económico y alta demanda, genera también alta presión sobre determinadas especies y trae como consecuencia el fenómeno

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

de descremación o “empobrecimiento” de los bosques, principalmente en las zonas de más fácil o menor costo de acceso.

**Cuadro 6. Producción de madera rolliza al nivel de cuencas más importantes**

Nº	Cuenca	Aporte promedio/año (m3)	Nº	Cuenca	Aporte Promedio/año (m3)
1	Ucayali	50,000	23	Pintuyacu	3,500
2	Tapiche	22,000	24	Yanayacu	3,500
3	Mazán	13,000	25	Chapulí	3,500
4	Yaquerana	11,000	26	Curaray (Napo)	3,500
5	Orosa	11,000	27	Aypena	3,000
6	Buncuya	10,000	28	Cahuapanas	2,500
7	Maquía	9,000	29	Amazonas	2,000
8	Nanay	9,000	30	Corrientes	1,500
9	Marañón	7,000	31	Huallaga	1,500
10	Shishinahua	7,000	32	Tigre	1,500
11	Moyoruna	6,000	33	Sinuya	1,500
12	Morona	6,000	34	Arabela	1,200
13	Tacshacuraray	6,000	35	Huamayta	1,000
14	Blanco	6,000	36	Aguas calientes	1,000
15	Cushabatay	5,000	37	Pastaza	1,000
16	Chambira (Marañón)	5,000	38	Atenas	800
17	Manatí	5,000	39	Eufrasio	600
18	Pisqui	5,000	40	Juanache	400
19	Napo	5,000	41	Chambira (Nanay)	350
20	Urituyacu	4,500	42	Cashiboya	400
21	Cochiquinas	4,500	43	Cacao	200
22	Momón	4,000	44	Chunuya	200
			45	Itaya	100

Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

La microextracción, que involucra a decenas de miles de extractores (la población rural de Loreto está constituida por cerca de 60,000 familias)<sup>8</sup>, y la extracción fuera del área de los contratos, son barreras importantes para lograr la formalización de la actividad, lo que es uno de los objetivos de la nueva ley forestal.

### Transporte de madera rolliza

El transporte comprende dos aspectos, uno primario y otro secundario. El transporte primario se realiza desde las quebradas tributarias de 2°, 3° y 4° orden de cada río secundario como Tapiche, Blanco, Tigre, Napo, Orosa, Mazán o Nanay, y de éstos hacia los ríos principales como el Ucayali, el Marañón y el Amazonas. Este primer transporte se realiza frecuentemente a granel (troza por troza) en el periodo de crecientes estacionales y de lluvias, en la medida en que el caudal de aguas del tributario lo permita, en concordancia con la densidad de la especie y su flotabilidad, siendo el medio de tracción la fuerza humana.

También se efectúa el transporte por agua de manera “emboyada” o agrupada en paños de 10 a 20 trozas, siempre y cuando el caudal del tributario lo permita. La fuerza de tracción es

<sup>8</sup> INEI, 2002; Almanaque de Loreto 2001-2002; pp. 179-190.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

el motor Briggs Stratton de 9 - 12 HP, o motores fuera de borda de 15 a 55 HP. El volumen de madera que se transporta bajo esta modalidad es aproximadamente 190,000 m<sup>3</sup>, lo que representa el 90 % del total y corresponde a especies de mediana o baja densidad que flotan.

El transporte constituye una etapa clave de la producción maderera rolliza anual, y depende fundamentalmente de los regímenes estacionales de lluvias que incrementan el caudal de los tributarios. Si las lluvias no son suficientes, la producción anual disminuye, con las consiguientes pérdidas de inversión y el deterioro de materia prima en las laderas de los tributarios. El transporte se realiza generalmente en los períodos de octubre a mayo; sin embargo, existen fluctuaciones con respecto al inicio, con retrasos de hasta 60 días (diciembre)<sup>9</sup>.

La presencia de la industria del aserrío y el comercio en Iquitos hace que las rutas de transporte, casi en su totalidad, tengan como punto de destino dicha ciudad.

El transporte secundario de madera rolliza hacia Iquitos se realiza también en dos modalidades, dependiendo de la procedencia de la madera. En la primera modalidad, la madera se transporta (sea río arriba o río abajo) en motochatas equipadas generalmente con grúas, y remolcadores con fuerza de empuje entre 89-238 HP; se trata de especies como lupuna, caoba y cedro. En la segunda modalidad, se trae madera desde río arriba de Iquitos, de las provincias de Ucayali, Alto Amazonas y Loreto. El transporte se lleva a cabo comúnmente en boyas jaladas con motores fuera de borda de 40 a 55 HP. Las principales especies que se transportan bajo este sistema son: cumala, tornillo, lupuna, capinurí, moena, copaiba, lagarto caspi, caoba y cedro.

Hacia el mercado nacional, la madera aserrada y los contrachapados son transportados por vía fluvial entre Iquitos y Pucallpa con motochatas, y de Pucallpa a Lima por carretera en camiones de doble eje. Actualmente existen cerca de 32 empresas dedicadas al transporte de productos forestales maderables en la ruta Frontera Brasil - Iquitos- Pucallpa (GRMB-CADESAM, 2003).

El transporte de la madera aserrada para la exportación se realiza principalmente por vía fluvial desde Iquitos hacia los mercados de México y EE.UU. Existe sólo una embarcación que brinda este servicio con cuatro a seis viajes por año; es decir, un viaje cada dos o tres meses, con altas implicancias de costos en capital inmovilizado. Una ruta alternativa hacia los mercados del norte es la vía Manaus, en el Brasil, donde se transborda a barcos de carga para su transporte marítimo. La madera contrachapada se exporta, también por vía fluvial, de Iquitos a los mercados de Colombia, Brasil, Venezuela y Costa Rica.

La actividad forestal maderable es considerada de *alto riesgo* por las agencias o actores individuales que financian las actividades económicas de la región. El alto riesgo está centrado, por lo general, en los dos primeros eslabones de la cadena de valor de la actividad. El sistema de transporte de la madera rolliza incorpora niveles de riesgo a la viabilidad del sector, al ser dependiente del clima y del régimen de vaciante y creciente de los ríos amazónicos; a ello se añade el riesgo en la extracción, derivado principalmente de la informalidad y falta de honestidad en las obligaciones contraídas en el financiamiento paralelo. El impacto se traduce en la falta de financiamiento a la actividad, y en la existencia de sistemas informales de alto costo.

---

<sup>9</sup> Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonía. 2 003. Reporte de niveles de los ríos.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### Madera Aserrada

El volumen promedio anual de madera rolliza transformada en Loreto es de 228,954 m<sup>3</sup> (Cuadro 4). De este volumen se registra un promedio cercano a los 60,000 m<sup>3</sup> de madera aserrada en las industrias instaladas en la Administración Técnica de Control Forestal y Fauna Silvestre (ATCFFS) del INRENA de Ramón Castilla, Maynas y Alto Amazonas. El aserrío sigue el mismo patrón de la extracción, es decir, centrado en pocas especies, especialmente aquéllas de alto valor en los mercados nacionales y de exportación (Cuadro 4).

Un importante volumen de madera destinada al mercado local y nacional es aserrado bajo la modalidad de maquila, sobre todo el de pequeños extractores, quienes ven en el aserrío la posibilidad de mejorar sus ingresos para atender sus compromisos, principalmente con el habilitador o financiador informal. Los precios por el servicio de aserrío se mantienen casi constantes desde el año 1997 (ver Cuadro 7), para todos los tipos de maderas utilizadas. El servicio de secado de madera y el costo del transporte aéreo de la madera aserrada que va con destino a Lima tampoco han sufrido variaciones.

Una característica fundamental del aserrío es su baja calidad en los cortes, que no responde a los estándares requeridos para exportar, por lo que en muchos casos se necesitan servicios de re-aserrío. Otro aspecto deficiente del servicio es el alto nivel de desperdicio, el mismo que alcanza cerca del 45% de la madera rolliza que ingresa a las plantas, las cuales no están adaptadas o no tienen flexibilidad necesaria para aserrar maderas de distinta densidad o dureza.

**Cuadro 7. Precios de servicios de aserrío y otros en Iquitos  
(Nuevos Soles/pie tablar)**

Servicios	1997	1998	1999	2000	2001
Aserrío de madera dura	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,21 – 0,25
Aserrío de madera suave	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,21 – 0,25
Aserrío de madera corte especial	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,23 – 0,25	0,21 – 0,25
Secado de madera (al 18 -20% humedad)	0,16	0,18	0,18	0,18	0,16 - 0,18
Secado de madera (al 8-12% humedad)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Transporte triplay Iquitos-Lima (vía aérea) S./kg	0,22 – 0,25	0,32 - 0,35	0,32 - 0,35	0,33 - 0,35	0,32 - 0,35
Transporte madera aserrada Iquitos-Lima (vía aérea) S./kg	0,22 – 0,25	0,32 - 0,35	0,32 - 0,35	0,33 - 0,35	0,32 - 0,35

Fuente: Revista Bosques Amazónicos, Nov. 97, Nov. 98, Dic. 99, Dic. 2000, Abr. 2001.

No más de cinco plantas (15%) cubren los requerimientos de calidad para exportar madera. Estas cuentan con buena tecnología de aserrío, acoplamiento o finger joint<sup>10</sup>, tratamiento, secado y embalaje, que las hace eficientes en calidad y nivel de desperdicio.

En general, la eficiencia de la actividad forestal maderable en Loreto es baja, si comparamos el volumen de madera cortada, transportada y aserrada con la que efectivamente sale al mercado. El nivel de desperdicio es alto por estar sujeto a aspectos climatológicos y de régimen de vaciante y creciente de los ríos. Al no darse las condiciones idóneas, la madera

<sup>10</sup> Acoplamiento mecanizado utilizando cola sintética de madera aserrada corta para formar unidades comerciales de mayor dimensión.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

queda en la zona de extracción por meses, donde se pudren las trozas de muchas especies, especialmente las de maderas blandas. Además se debe considerar las mermas durante el viaje y, finalmente, las pérdidas durante el aserrío.

Un tema que frecuentemente es mencionado por los empresarios forestales de Iquitos es la falta de estandarización o normalización de productos de madera, como son los marcos, puertas, equipamiento de centros educativos y de salud, entre otros. El uso de estándares mejoraría la eficiencia de la actividad en términos de dimensionamiento de cortes y de menor desperdicio.

La tala selectiva y los niveles de desperdicio en la cadena de producción tienen alta incidencia en la conservación y aprovechamiento de las especies, en la rentabilidad de la actividad y, en general, en el impacto que producen en la economía regional.

### ***Madera laminada y contrachapada***

La industria de contrachapados y láminas es complementaria en la empresa triplayera. En esta rama se utiliza, entre ambas líneas, aproximadamente 86,237 m<sup>3</sup> de las especies de lupuna, capinurí y copaíba, principalmente. Esta cantidad se transforma en un aproximado de 35,000 m<sup>3</sup> de triplay y enchapes (Cuadro 5).

### ***Madera para perfiles***

Esta industria es complementaria en algunos aserraderos de Iquitos, y utiliza un volumen anual promedio de 2,678 m<sup>3</sup> de madera rolliza. Las especies que se emplea en esta industria son: andiroba, estoraque, huayruro, palisangre, quillobordón, yacushapana, utucuro y violeta.

### ***Maderas para re-aserrío***

Esta industria, también complementaria a los aserraderos, emplea los residuos del aserrío, que representan cerca del 40 % del volumen bruto de aserrío. En Loreto solamente se recupera madera corta comercial de caoba y cedro para el mercado nacional. Especies como tornillo, moena, lagarto, ishpingo, estoraque, palisangre y violeta se recuperan para la industria de muebles y afines, especialmente para el mercado local. Los residuos de las demás especies aserrables se destinan a los hornos de panaderías, ladrilleras y triplayeras.

De los productos maderables industriales transformados como madera aserrada de caoba y cedro, se destina aproximadamente el 95% al mercado nacional e internacional, mientras que de cumala el 100 % de los productos son destinados a la exportación.

### ***Estado de conservación del recurso***

Los bosques son afectados principalmente por la agricultura migratoria de tumba y quema, como en el caso de la Carretera Iquitos - Nauta, donde las políticas públicas tienen especial responsabilidad al no tomar en consideración la aptitud agrícola de los suelos. Este impacto aún no es significativo en la región Loreto, donde sólo se ve afectado por la deforestación apenas el 2% del territorio.

El impacto más importante en la actividad forestal consiste en la descremación o "empobrecimiento" de los bosques, consecuencia de la extracción selectiva de las especies de alto valor comercial y mayor demanda en las zonas de fácil acceso. De acuerdo a lo publicado por el INRENA en su sitio web, las especies que están en situación vulnerable son

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

la caoba y el cedro, de las cuales sólo la caoba está registrada en el CITES, organización que registra y controla a nivel mundial el comercio de especies de flora y fauna en estado vulnerable o amenazadas de extinción.

En resumen, la producción forestal en la región se realiza en un mosaico de ecosistemas, de bosques y de vegetación, que constituyen un atributo valioso de riqueza en capital natural. El proceso de aprovechamiento de bosques se caracteriza por la baja eficiencia (se basa en pocas especies, lo que provoca descremación), bajos niveles de aprovechamiento con relación al potencial (no supera el 5%) y altos niveles de desperdicio. El nivel de riesgo en la actividad es muy alto, al estar supeditado su aprovisionamiento a factores climáticos y regímenes de vaciante y creciente, a lo cual se suma el bajo nivel de información que producen los inventarios forestales, elementos indispensables para realizar contratos y fijar los pagos por derecho de aprovechamiento del recurso. En términos de conservación, los bosques sólo están afectados por procesos de descremación de las especies de alto valor comercial, de las que únicamente la caoba está registrada en el CITES, de degradación del vuelo forestal en las áreas que han sufrido intensa extracción mecanizada, y de defaunación, por efecto de la sobrecaza de algunas especies protagonizada por madereros.

## **1.2. CAPITAL HUMANO**

### **Extracción**

La información sobre el empleo y el capital humano de la actividad forestal en Loreto es proporcionada sobre la base de estimaciones de distintas fuentes. Así por ejemplo, el Diagnóstico del Sector Forestal de la región Loreto (GRMB-CADESAM, 2003) considera que aproximadamente el 50% de la PEA se dedica a la extracción forestal, cantidad que representa a 130,000 personas (15% de la población total y alrededor del 35% de la población rural). Por su parte, la AIMAL estima que el sector forestal da empleo directo e indirecto a cerca del 21% de la población loretana, representando alrededor de 185,000 personas.

La mayor parte de la madera es extraída de los bosques por comuneros en el marco de sus actividades poliextractivas y aprovechando su conocimiento del bosque, sin contar, en la mayoría de los casos, con los permisos o autorizaciones oficiales.

La extracción formal es efectuada por personal cuya competencia ha sido adquirida en la práctica. Ésta también se apoya en la población asentada en las cercanías de su área de extracción, aprovechando el conocimiento local. Por lo general, el equipo es dirigido por personas allegadas al inversionista, las mismas que no poseen más que su propia experiencia.

### **Industria forestal**

En la Dirección de Industria y Comercio de Loreto, la información disponible sobre la mano de obra de las industrias que están registradas sólo corresponde al 50% de las empresas. Según esta información, únicamente las empresas Forestal Industrial Yavarí S.A. y el Aserradero Industrial Barría han crecido en número de obreros y empleados.

La tendencia del empleo en la industria de transformación es decreciente; de alrededor de 1,000 empleos en el año 1997, el número disminuyó a 700 en el año 2001. Fuentes de AIMAL indican que en los últimos tres años esta tendencia estaría cambiando, debido al importante crecimiento que han tenido las exportaciones de madera aserrada en este período.

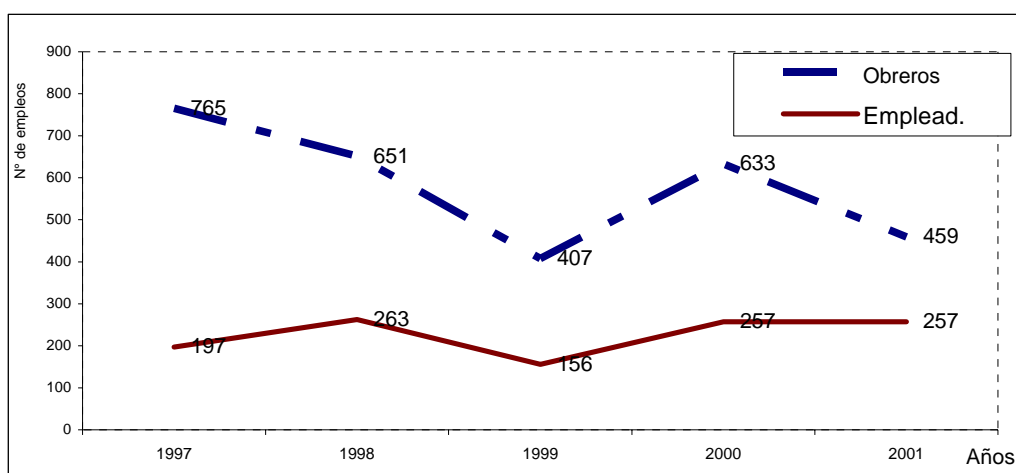
## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

La industria forestal, por lo general, suele utilizar técnicos egresados de los institutos tecnológicos como el SENATI, Pedro A. del Aguila y SENCICO. Lo que sí manifiesta el personal de planta es que tiene pocas oportunidades para capacitarse o actualizarse como parte de un programa de la empresa.

En Iquitos, en la industria de aserrío para el mercado local y nacional, es manifiesta la falta de personal capacitado en las distintas operaciones del proceso, como aserradores, escuadradores, despuntadores, afiladores y clasificadores. Sin embargo, en las industrias de transformación dedicadas a la exportación de cumala, caoba y cedro, se observa concentración de recurso humano calificado, quienes sí logran cumplir estándares de clasificación internacional en respuesta a las exigencias de los mercados.

**Gráfico 1. Comportamiento de la mano de obra del sector forestal**



Fuente. Dirección Regional de Industria y Turismo, 2002. Boletines estadísticos internos  
Dirección Regional de Trabajo y Promoción Social de Loreto, Boletín estadísticas ocupacionales 2001

## Remuneraciones y salarios

El Ministerio de Trabajo y de Promoción Social tiene registradas las remuneraciones brutas promedio de los obreros y empleados que se dedican a las labores de la actividad forestal en Loreto. Las remuneraciones promedio por ocupaciones específicas en las actividades de aserrío y cepillado de madera, fabricación de hoja de madera para enchapado, contrachapado y láminas en empresas de 5 a más de 50 trabajadores varían en un amplio rango, como se describe a continuación: gerente de producción S/. 3,440.2 a 4,193.5<sup>11</sup>; jefe de planta S/. 782.70 a 1,354.1; operario forestal (seleccionador/talador) S/.775.00; supervisor de producción S/. 641.00; operador de máquina secadora, descortezador, laminador, encolador/prensador, ayudante de producción, calderero y tasador S/. 632.70; operario en mantenimiento de máquinas S/. 617.30; supervisor de calidad S/. 612.00; operario de control de calidad S/. 551.00; aserrador S/. 540,30; escuadrador S/. 541.40; operario de acabados (lijador) S/. 521.40; jefe de mantenimiento S/. 500.00; clasificador S/. 479.90; canteador S/. 445.50; estibador aserradero S/. 438.90; ayudante de aserradero S/. 429.70 y despuntador S/. 426.10.

<sup>11</sup> Se puede expresar en USD, a un tipo de cambio de S/. 3.5.



## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Los sueldos referidos son bajos, con excepción de los directivos. Esta situación sería un factor que no favorece el desarrollo de mayores competencias en los operarios, con perjuicio para la calidad de la producción de madera.

Otro aspecto crítico en la actividad forestal regional es la alta informalidad en la contratación de personal, principalmente en las etapas de extracción y transporte. Por otro lado, los trabajadores normalmente no cuentan con ningún tipo de seguros en una actividad de alto riesgo operativo en el campo.

### **Capacitación forestal**

Diversas instituciones estatales y ONG vienen brindando capacitación al recurso humano que se dedica a esta actividad en la región. En los últimos años, parte de la capacitación estuvo encaminada a difundir los conocimientos de las herramientas para implementar los planes de manejo forestal en la región.

Sin embargo, la oferta de capacitación permanente en la Región Loreto está dada por los institutos superiores tecnológicos estatales y privados, que ofrecen especialidades forestales y afines. La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) ofrece carreras relacionadas con el sector forestal en tres escuelas: Ingeniería Forestal, Ecología y Manejo de Bosques e Ingeniería Ambiental. A partir de 2004 se viene desarrollando la maestría en manejo forestal en la Escuela de Postgrado de la UNAP. Al nivel de gerencia, los profesionales se forman en el Instituto Peruano de Administración de empresas (IPAE) y la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y Negocios Internacionales de la UNAP, y en las maestrías en Ecología y Desarrollo, Gestión Empresarial y Gestión Pública. Se observa una carencia de capacitación al nivel de operarios para mejorar su actuación y la productividad de la empresa. La profesionalización en todos los eslabones de la actividad debe ser parte de las políticas públicas y empresariales, si se desea mejorar la competitividad del sector.

Un factor crítico para la actividad es el de mejorar la formación técnica y profesional de las instituciones públicas responsables de la administración del recurso; tal medida debe redundar en la disminución de la informalidad y el fortalecimiento de la transparencia.

En resumen, la actividad forestal contribuye significativamente a la generación de empleo, principalmente en el área rural. Sin embargo, requiere un incremento del capital humano en términos de capacitación y profesionalización en todos los eslabones de la cadena de valor, incluyendo el eslabón de la administración oficial del recurso, a fin de mejorar la productividad, la transparencia y la competitividad del sector.

## **1.3. CAPITAL FÍSICO: INFRAESTRUCTURA E INVERSIÓN**

### **Infraestructura de transformación de madera**

La capacidad instalada nominal de transformación de madera en Loreto alcanza 550,276 m<sup>3</sup> por año, de los que el 89% corresponde a los aserraderos y otros, y el 11% a triplayeras y laminadoras. La capacidad instalada empleada en la industria sólo representa el 47%, siendo las triplayeras y laminadoras las que más usan su capacidad operativa, con el 53%, mientras que los aserraderos están cerca del 45%. Gran parte de la capacidad instalada de la industria tiene una antigüedad mayor a 20 años, y sólo alrededor del 20% tiene menos de

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

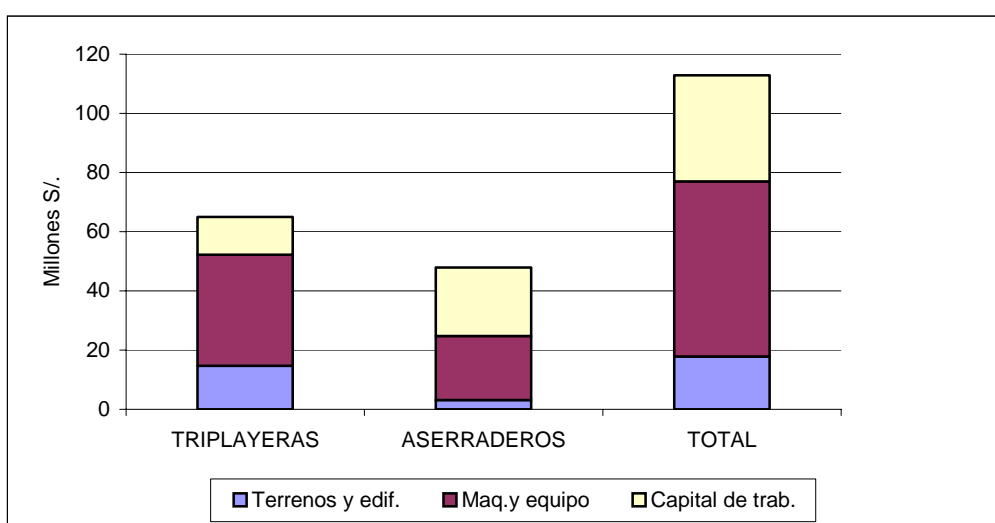
El caso de los recursos forestales maderables

seis años. Particularmente las industrias triplayeras y de laminados (alrededor del 70% de la capacidad operativa), tienen una antigüedad superior a los 30 años<sup>12</sup>.

### Inversión

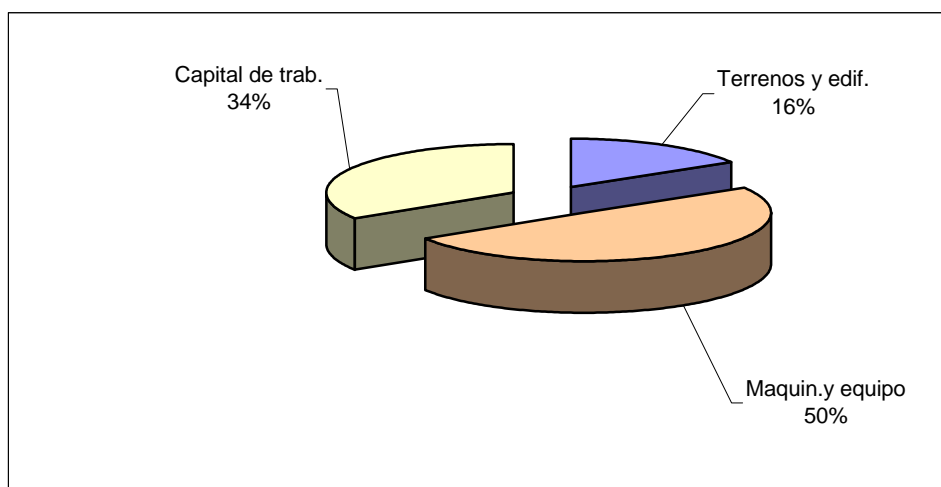
La inversión total de la industria maderera en Loreto alcanzó S/. 112.9 millones en el año 2001 (alrededor de USD 32 millones). Esta suma muestra un aumento de 16.2 millones de soles en comparación con los 96 millones de inversión en 1997, que equivale a un crecimiento anual promedio de 3.3%. La industria triplayera y de laminado contribuye con el 58% de la inversión, y la de aserrío y otros con el 42%. (Gráfico 2)

**Gráfico 2. Inversión en industria del triplay y aserrío**



Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

**Gráfico 3. Estructura de la inversión total según componentes**



Fuente. GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

<sup>12</sup> GRMB-CADESAM, 2003, Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa. Pp. 70-78.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

La estructura de la inversión total al nivel de componentes, tomando como muestra los promedios del año 2000 y del 2001, demuestra la gran necesidad de capital de trabajo y equipamiento (alrededor del 84%). La distribución observada es como sigue: el 16% en terrenos y edificaciones, el 50% en maquinarias y equipos, y el 34% en capital de trabajo. El alto nivel de capital de trabajo está reflejando la estacionalidad (periodo de creciente de los ríos) del abastecimiento de madera rolliza.

En otro eslabón de la cadena de producción, la inversión en el parque fluvial que transporta productos forestales alcanza USD 14.9 millones; este sector genera una capacidad de transporte de 29,024 toneladas.

Si nos fijamos sólo en las empresas que transportan productos forestales, la inversión alcanza a USD 2.4 millones, y cuenta con una capacidad de 3,160 toneladas. Aproximadamente el 60% de la flota fluvial que transporta productos forestales tiene registrado el inicio de sus operaciones (puesta en quilla) en la década del setenta e inicios de los ochenta, período que coincide con el mayor auge de la actividad petrolera en la región, lo cual supone que más de la mitad de la flota tiene una antigüedad de alrededor de 40 años.

La AIMAL estima una inversión total de USD 49 millones en el año 1999 y de USD 60 millones a fines del año 2002, proyectando un plan de inversiones por USD 20 millones para los próximos cinco años (2003-2007). Ver Cuadro 8.

Estas cifras son un poco mayores a las registradas en la Dirección de Industrias, la Dirección de Transporte Acuático y la Capitanía del Puerto de Iquitos, al parecer porque las de AIMAL se basan en el registro de 41 empresas, y las "oficiales" sólo en 32 empresas.

Con respecto a la inversión pública, no se identifica inversiones específicas para la actividad forestal. Sin embargo, los empresarios forestales de la región consideran que debe promoverse esta actividad apoyando la construcción de carreteras que faciliten el acceso a las zonas de extracción.

Al no contarse con un Plan Regional de Desarrollo Forestal, no es posible determinar los requerimientos de mediano y largo plazo en cuanto a capacidad instalada, niveles de inversión requeridos y fuentes de financiamiento apropiados.

**Cuadro Nº 8. Inversiones del sector forestal en Loreto**

	Nº Industr	Inversión hasta 1999 (US \$)	Inversión año 2000 a la fecha (US \$)	Inversión total (US \$)	Inversión proyectada 2003 – 2007 (US \$)
Nº Aserraderos	36	25'200,000	5'900,000	31'100,000	15'000,000
Nº Triplayeras	5	22'786,123	5'000,000	27'786,123	5'000,000
Capital de trabajo				1'000,000	
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>47'986,123</b>	<b>10'900,000</b>	<b>59'886,123</b>	<b>20'000,000</b>

Fuente. AIMAL

En términos de capital físico, se observa una importante capacidad instalada en la industria maderera, la misma que viene operando casi a la mitad de su capacidad. Sus maquinarias y equipos son casi obsoletos, al tener una antigüedad superior a veinte años. Existe un

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

programa de inversión de las principales empresas agrupadas en AIMAL orientado a modernizar sus procesos e instalaciones de cara al mercado internacional, acción que de realizarse estaría contribuyendo al crecimiento del sector y a la disminución de los desperdicios, con posible impacto en la sostenibilidad del aprovechamiento del recurso.

### **1.4. CAPITAL FINANCIERO**

#### **Financiamiento de la actividad forestal**

Se sabe que la actividad forestal tiene financiamiento propio, especialmente para la adquisición de madera rolliza, y capta financiamiento de la banca comercial para sus proyectos de ampliación de capacidad operativa o de capital de trabajo. Sin embargo, no se cuenta en ninguna fuente con registros estadísticos sobre el volumen y la estructura de las colocaciones realizadas.

Tradicionalmente, existe una práctica de financiamiento informal que se llama “habilitación”, según la cual el capitalista o industrial forestal facilita recursos financieros al extractor, con la condición de que la madera, producto de su trabajo, sea vendida al capitalista. Generalmente es una práctica usurera, que mantiene atado al extractor con términos muy desventajosos para él, ya que el modelo y los términos de intercambio hacen que sea muy difícil cancelar las deudas.

Esta práctica existe porque la actividad forestal es considerada por la banca formal como de alto riesgo y no es posible capitalizar o registrar el recurso maderable como un activo y, por lo tanto, éste no puede palanquearse con operaciones crediticias.

La Ley Forestal y de Fauna silvestre y su Reglamento (Ley 27308 y Reglamento DS 014-2001-AG y DS 004-2003-AG) crean FONDEBOSQUE, como una institución privada sin fines de lucro, de interés público y social, para canalizar recursos al sector mediante una selección competitiva. En la actualidad FONDEBOSQUE ha empezado sus operaciones con un Fondo Concursable por USD 1.0 millón para negocios forestales. El propósito inicial era canalizar pequeños fondos (hasta USD 100,000) para apoyar a las empresas forestales en el mejoramiento de su capacidad operativa. Se informa también que un fondo por USD 0.5 millones se viene constituyendo para apoyar en capital de trabajo (préstamos hasta S/. 10,000). Las condiciones de los préstamos, así como sus plazos, costo de capital o intereses, entre otros, aún no se precisan.

En esta misma línea, AIMAL está proponiendo al Gobierno Central y al Gobierno Regional la promoción de líneas de crédito para el sector con una tasa promocional del 8% anual, así como la aplicación de líneas de crédito a través de la COFIDE.

En resumen, la actividad forestal cuenta con un importante stock de capital; sin embargo, su capacidad para palanquear fondos es muy baja.

Se puede observar entonces que el financiamiento para el desarrollo forestal en la Región está en formación, siendo necesario dinamizar su diseño y operatividad a fin de que se constituya en un factor de modernidad y competitividad, acción que requiere ajustes a la nueva ley para incluir instrumentos económicos orientados a constituir el capital forestal como un bien transable.

**1.5. CAPITAL INSTITUCIONAL: Organizaciones, marco normativo y política**

En la práctica, la actividad forestal se realiza, hasta el momento de la elaboración de este documento, teniendo como marco tanto la anterior Ley Forestal y de Fauna, Ley 21147, como la actual Ley 27308. A continuación se caracteriza el capital institucional existente en la región Loreto, así como los elementos sustanciales que presenta la nueva Ley.

**1.5.1. Organizaciones en la actividad****Extracción**

La extracción forestal se efectuó, hasta mediados del 2004, bajo tres modalidades: extracción a través de contratos forestales de hasta 1,000 ha, permisos de extracción en comunidades nativas, y permisos de extracción en unidades agropecuarias.

Con la nueva Ley Forestal y de Fauna silvestre, Ley 27308, se están implementando en Loreto las concesiones forestales. Luego de amplias negociaciones, se llevaron a cabo los procesos de concurso durante los meses de abril y mayo del presente año.

***Extractores de recursos forestales por contratos y permisos en comunidades indígenas y unidades agropecuarias.***

Entre los años 1994 y 2002, la Dirección Regional Agraria-Loreto y el INRENA han otorgado 1,832 contratos con superficies hasta de 1,000 ha, que representan una superficie de aprovechamiento de 1.7 millones de ha y un volumen esperado de madera rolliza de 2.2 millones de m<sup>3</sup>. En los últimos años, los contratos se redujeron significativamente, por el cuestionamiento a los procedimientos tradicionales y la dificultad de implementar la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

En el mismo período, se otorgó 103 permisos para extracción forestal en comunidades indígenas, en una superficie de 480,456 ha y un volumen autorizado de 545,726 m<sup>3</sup>, y se concedió 188 permisos a personas naturales para extracción forestal en las Unidades Agropecuarias (UA) con una superficie total de 1.4 millones de ha de bosque y con un volumen autorizado de extracción de madera rolliza de 1.5 millones de m<sup>3</sup> distribuidos en las diferentes Agencias Agrarias/distritos forestales (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Extractores forestales por contratos y permisos en comunidades indígenas y unidades agropecuarias.**

Año	Nº Cont. 1000	Superf. Ha.	Volumen m <sup>3</sup>	Nº Perm CCNN	Superf. Ha	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nº Perm. U.A.	Superf. (Ha)	Volumen (m <sup>3</sup> )
1994	198	176,856	626,136	34	219,399	181,225	78	473,408	43,170
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1996	530	509,735	194,508	14	49,020	107,280	21	116,300	1'287,675
1997	313	331,720	222,945	14	66,261	96,750	33	13,105	35,590
1998	229	200,350	249,938	26	130,776	95,571	44	8,032	95,571
1999	145	104,000	148,568	8	8,000	61,500	8	795,512	11,724
2000	350	350,000	270,761	2	2,000	3,400	0	0	0
2001	67	67,000	244,956	5	5,000		4		
2002			242,468						
Total	1832	1'739,661	2'200,280	103	480,456	545,726	188	1'406,357	1'473,730
Promedio	256	248,523	275,035	15	68,637	77,961	31		294,746

Fuente: GRMB-CADESAM, 2003; Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto. Primera etapa.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

En el 2001 INRENA registra 67 autorizaciones especiales en superficies de 1000 ha en toda la región Loreto. Sin embargo, el Proyecto Nanay reporta que en cuatro zonas de esta cuenca realizan extracción forestal un total de 310 extractores madereros, de los cuales 17 tienen permisos forestales o autorización extraordinaria y 293 extractores son ilegales<sup>13</sup>. Eso demuestra la vulnerabilidad del sistema de control del Estado sobre los bosques y el alto nivel de informalidad o tala ilegal existente.

### **Reforestación**

La reforestación ha sido promovida por el Estado con fondos del canon de reforestación. Entre los años 1996 y 1998 se desarrolló la actividad a través de convenios y contratos con personas naturales o jurídicas. En ese período, la reforestación se ejecutó mediante 32 convenios y 16 contratos, y se informa de un área reforestada de 5,862 ha<sup>14</sup>. Para mantenimiento y recalce de las áreas reforestadas, entre los años 1996 y 2002 se registra 36 contratos y 7 convenios para mantener 3,920 hectáreas reforestadas en varios lugares de la Región. Muchas de estas áreas reforestadas se han perdido por el incumplimiento de los contratos y convenios por ambas partes.

### **Transformación de madera por agencias agrarias**

La Gerencia Regional de Promoción de Inversiones de la CTAR-Loreto y la Dirección de Industria y Turismo tienen registradas en el año 2000 a 53 empresas de aserrío, laminado y triplay en las ATCFFS de Loreto. Veinticuatro de ellas están ubicadas en el distrito de Iquitos, quince en Punchana, dos en Belén, dos en San Juan, tres en Yurimaguas, tres en el río Yavarí, dos en Requena, una en el río Napo y una en el río Putumayo. Por otro lado, la DRA-Loreto tiene registrada en el año 1996 una empresa para laminado que funciona en Iquitos. Además, existen cinco empresas triplayeras; de ellas, cuatro funcionan en Iquitos y una en Yurimaguas.

### **Carpinterías y mueblerías**

En este renglón industrial se dispone de muy escasa información. Los estudios realizados en la región reportan que en la Municipalidad Provincial de Maynas se encuentran registradas dos personas jurídicas y diez personas naturales que se dedican a la carpintería o son dueños de carpinterías. Igualmente, se hallan registradas seis personas naturales y dos personas jurídicas como propietarios de mueblerías, pero no se dispone de información sobre la cantidad de personal obrero o técnico que labora en dichos establecimientos.

### **Comercialización de productos transformados**

En el Registro de la Municipalidad de Maynas y del MITINCI están registradas 18 personas jurídicas como depósitos de madera aserrada, de los cuales 8 se encuentran en Iquitos y 3 en San Juan. La Gerencia Regional de Promoción de Inversiones de la CTAR-Loreto tiene registradas en el año 2000 a 19 personas jurídicas exportadoras de productos forestales.<sup>15</sup>

### **Gremios forestales**

Se identifica a la Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Loreto (CCITL) como el principal gremio empresarial que agrupa a todos los sectores empresariales de la región. Esta cámara ha desarrollado una institucionalidad consistente en sus más de cien años de

---

<sup>13</sup> GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto. 2003-Primera etapa, p. 53

<sup>14</sup> GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto. 2003-Primera etapa, p. 57

<sup>15</sup> GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto. 2003-Primera etapa, p. 67.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

fundación. Centra su atención en mantener la estabilidad de las normas preferenciales a las actividades productivas con que cuenta la región constitucionalmente (Artículo 69). Sus convocatorias en torno a estas reivindicaciones han tenido bastante éxito, pues es un interlocutor reconocido al nivel regional y nacional.

En la actividad forestal se identifica como la más representativa a la Asociación de Industriales Madereros y Afines de Loreto (AIMAL), que es una organización que tiene como socias a las empresas grandes y medianas y desempeña un rol importante en las negociaciones relativas al sector. Ha tenido un papel preponderante en la implementación de la nueva Ley forestal y en el proceso de concesiones, y su preocupación más importante es que se tomen en cuenta las particularidades regionales.

Otra organización más joven, constituida por medianos y pequeños extractores forestales, es la Asociación de Extractores Forestales de Loreto (AFOL), cuya reciente participación apoyando al proceso de concesiones con adaptaciones para los pequeños extractores ha tenido acogida. Su capacidad de interlocución alcanza principalmente el ámbito regional.

En general, los gremios empresariales requieren actualizar sus propuestas con nuevas visiones y modernos instrumentos de gestión, a fin de fortalecer sus capacidades de negociación en el ámbito nacional y ampliarse al ámbito internacional.

Otras organizaciones de la sociedad civil que pueden ser consideradas dentro de esta institucionalidad forestal son las principales ONG de conservación que desarrollan sus actividades en Loreto, con diferentes actores de la actividad, tales como la WWF y PRONATURALEZA; las asociaciones como el Grupo Regional de Manejo de Bosques-GRMB, joven asociación que agrupa a diversas instituciones públicas y privadas dedicadas a la actividad y a las organizaciones de base de comunidades campesinas y nativas como la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva peruana (AIDSESP) y que participa en las reuniones de las Mesas de Diálogo y Concertación Forestal (MDCF) creadas por el gobierno en el año 2002 para tratar los temas forestales que requieren de opinión o de resolución de problemas.

### **Estructura orgánica oficial nacional y regional actual**

El Estado, según la actual Ley 27308 y su reglamento, organiza la administración del bosque en varias instancias:

- a. Ministerio de Agricultura, como órgano normativo de promoción, gestión y administración.
- b. El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)<sup>16</sup>, organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura, que constituye la autoridad nacional competente encargada de:
  - La gestión y administración de los recursos del bosque.
  - Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la legislación.
  - Coordinar y concertar acciones con otros sectores públicos, gobiernos locales y organizaciones de la sociedad nacional.
  - Evaluar y controlar el aprovechamiento sostenible y de transformación primaria de los recursos del bosque.
- c. El organismo consultivo del más alto nivel del Ministerio de Agricultura en materia de política forestal y de fauna silvestre es el Consejo Nacional Consultivo de Política Forestal (CONAFOR). Las funciones del Consejo son asesorar al Ministro de Agricultura

---

<sup>16</sup> Creado por Decreto Ley N° 25902

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

en la formulación e implementación de la política forestal y de fauna silvestre, opinar respecto a la propuesta de Plan Nacional de Desarrollo Forestal, evaluar el informe sobre la situación de la actividad forestal y de fauna silvestre, y opinar sobre los demás asuntos que sean sometidos a su consideración.

- d. La instancia de supervisión es el Organismo de Supervisión de las Concesiones Forestales con fines maderables (OSINFOR), organismo público descentralizado de la Presidencia del Consejo de Ministros, encargado de supervisar y controlar el cumplimiento de los contratos de concesión forestal con fines maderables, supervisar y verificar periódicamente el cumplimiento de los planes de manejo forestal en las concesiones forestales con fines maderables, y otras funciones que considera el Reglamento. Esta organización todavía no ha sido implementada.

Forma parte de esta institucionalidad gubernamental el Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal – FONDEBOSQUE, que otorga a proyectos del sector privado financiamiento destinado a obtener el máximo rendimiento en la transformación de productos forestales al estado natural, mediante la aplicación de tecnologías competitivas (ENDF, 2002).

Con respecto a las organizaciones locales, el reglamento considera la creación de los Comités de Gestión del Bosque, que están conformados por el representante local del INRENA y los representantes de los titulares de las concesiones, autorizaciones y permisos, por representantes de los gobiernos locales o centros poblados y de las comunidades nativas o campesinas existentes, ubicadas dentro de cada unidad de gestión de bosques, así como por las instituciones académicas y ambientales de la localidad o con presencia en la región. La función básica de estas organizaciones locales es cautelar que las actividades de aprovechamiento de los recursos forestales que se ejecuten en el bosque estén acordes con la Ley y su Reglamento.

Estas organizaciones oficiales, en particular el INRENA, tienen serios cuestionamientos en todos los frentes sociales, debido a su baja capacidad gerencial y operativa, con la que no podrá añadir valor y competitividad a la actividad forestal. Se cuestiona la burocracia en sus acciones y la falta de idoneidad y transparencia en la administración del recurso.

### **1.5.2. Marco normativo forestal**

El reconocimiento del valor de los recursos renovables, y entre ellos el bosque, ha llevado al Estado a diseñar un sistema de regulación, que exige para su aprovechamiento la obtención de contratos.

El Perú tiene una amplia legislación orientada al desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables. El Estado, por medio de leyes, busca fomentar el manejo responsable de los bosques y la fauna silvestre amazónica. Así, contamos con legislación para la promoción de inversiones en el sector rural y el mercado de tierras<sup>17</sup>, y para la protección y el uso sostenible del bosque. Esta última ley fue promulgada en 1997, año en que también

---

<sup>17</sup> La Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de las Regiones de Selva y Ceja de Selva fue promulgada para ordenar el desarrollo de la Ceja de Selva y Selva baja. El Decreto Supremo N° 003-79-AA modifica la Ley 22175 reduciendo las masas forestales disponibles por titularse dentro de las Comunidades Nativas a una superficie no superior a 5 ha, y rige para las tierras cubiertas de bosques en las Comunidades Nativas que se encuentren dentro de Bosques Nacionales y que sólo podrían darse en cesión de uso. Con la promulgación de la Ley General de la Promoción de la Inversión Privada, la Ley de Inversión en la Amazonía, especialmente la Ley de Inversión Privada para el Desarrollo de Actividades Económicas en Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas de 1995, conocida como la Ley de Tierras, se intenta cambiar el proceso social, económico y ambiental del sector rural en el Perú.



## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

fue promulgada una serie de leyes de carácter ambientalista<sup>18</sup>.

La reciente legislación para normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre está constituida por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308 del 15-07-00 y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo No. 014-2001-AG, publicado el 9 de abril del 2001). Complementa esta normatividad en materia económica la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, Ley 27037, del 30-12-98, y su Reglamento DS 103-99-EF, del 26-06-99.

### **Aspectos fundamentales de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre**

#### **o Ordenamiento forestal**

La ley establece claramente las distintas categorías de ordenamiento dentro de lo que define como Patrimonio Forestal de la Nación. Uno de los puntos esenciales del ordenamiento es la concentración de las áreas en los llamados Bosques de Producción Permanente (BPP). Esta categoría de bosques requiere una norma de creación expresa. En Loreto, mediante Resolución Ministerial N° 1349-2001-AG, fueron creados los Bosques de Producción Permanente, con un área total de 14'782,302 ha.

#### **o El manejo forestal sostenible**

Ordenado el territorio forestal, la Ley Forestal y de Fauna silvestre hace énfasis en la obligación del manejo forestal sostenible. Toda persona dedicada al aprovechamiento forestal y de fauna silvestre con fines comerciales o industriales debe contar con un plan de manejo aprobado por la autoridad, el cual deberá ser aplicado en forma eficiente.

La Ley Forestal y de Fauna silvestre prevé dos niveles de planificación: el Plan General de Manejo Forestal (PGMF), que proporciona el marco general de planificación estratégica y proyección empresarial a largo plazo, y el Plan Operativo Anual (POA), que el titular deberá presentar cada año, y en el cual se especificarán las actividades previstas para el año operativo y un mapa con la ubicación de los árboles que pueden ser extraídos.

Los titulares de las concesiones forestales con fines maderables tienen doce meses desde la suscripción del contrato de concesión para presentar el Plan General de Manejo Forestal. Es importante señalar que estos planes pueden ser modificados a iniciativa del titular de la concesión o a solicitud del Organismo Supervisor de los Recursos Forestales Maderables (OSINFOR), pero estas modificaciones requieren la aprobación del INRENA.

Para invertir en manejo forestal el sector privado necesita estabilidad. Los resultados en esta actividad, especialmente en el caso de la madera, se ven a largo plazo. Por eso la ley ha previsto para las concesiones forestales con fines maderables plazos de hasta 40 años renovables, así como una serie de incentivos al manejo forestal que garantizan la estabilidad requerida. Siempre que se cumpla con lo establecido en el plan de manejo, la concesión se renueva en forma casi automática.

---

<sup>18</sup> La Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad biológica. Ley de Áreas Naturales Protegidas: ésta crea el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) administrado por el Estado a través del INRENA y promueve las áreas de conservación regional y privadas.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

El Estado no dispone de una política forestal nacional sobre la base del conocimiento del potencial forestal expresado en volúmenes de especies maderables/ha/tipo de bosque; conocimiento clave que la Ley 27308 dispone que se ejecute.

Deficiencias encontradas en la implementación de la Ley, previas al proceso de concesiones, tales como la falta de difusión del proceso, resultados contradictorios de los concursos públicos de las regiones Ucayali y Madre de Dios, malas experiencias en el manejo de los bosques de Bolivia, informaciones que fueron ampliamente difundidas, generaron opiniones y reacciones adversas a la puesta en marcha del proceso de concesiones en Loreto.

Sin embargo, actualmente se cuenta con la Estrategia Nacional Forestal, que se ejecutó a través del Proyecto FAOGCP/PER/035/NET, y está por culminarse el plan de acción forestal para la Región Loreto con el apoyo del IIAP a través del proyecto Focal Bosque. Estos instrumentos sin duda contribuirán a fortalecer las políticas forestales y a promover el manejo de los bosques en la región.

### ○ **Mecanismos y características de los sistemas de control.**

Los mecanismos y sistemas de control ambiental, como los de monitoreo y evaluación operativa, están normados principalmente por la Ley Forestal y de Fauna silvestre, su reglamento y los procedimientos administrativos específicos en lo que concierne a los requisitos, los pagos por derecho de trámite y la dependencia donde se realiza el trámite. La autoridad que aprueba y que resuelve el recurso administrativo está descrita en los TUPA.

### ○ **Regulaciones y sanciones**

El Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna silvestre prohíbe el uso de la sierra de cadena (motosierra), así como cualquier herramienta o equipo de efectos similares a ésta, para el aserrío longitudinal de todas las especies forestales con fines comerciales o industriales, con algunas excepciones. Las infracciones son sancionadas con multas no menores de 0,1 (un décimo) ni mayores de 600 (seiscientas) Unidades Impositivas Tributarias (UIT) vigentes a la fecha en que el obligado cumpla con el pago de la misma, dependiendo de la gravedad de la infracción, sin perjuicio de las acciones civiles y/o penales a que hubiere lugar; en muchos casos se producirán decomisos de los productos, según sea el caso y lo que esté contemplado en el reglamento.

### ○ **Derechos de aprovechamiento forestal**

Hasta hace pocos años, la política aplicada afirmaba en primera instancia la propiedad del Estado sobre los recursos forestales y propiciaba el libre acceso de los extractores para su aprovechamiento. El concepto de canon implicaba la obligación de pagar una cuota por árbol derribado, que se calculaba por metro cúbico de árbol extraído. El monto y las características del canon se establecían periódicamente, mediante un decreto supremo dado por el Ministerio de Agricultura<sup>19</sup>.

El derecho de extracción iba a un fondo manejado por los comités de reforestación, y se destinaba exclusivamente al financiamiento de programas de inversión. En cuanto a los montos recaudados, se observan variaciones significativas influenciadas por las variaciones

---

<sup>19</sup> El D.S N° 005-2002-EF, reglamenta la Ley de Canon Forestal, aprueba la base de referencia para el cálculo del canon forestal, así mismo por el D.S N° 029-2003-EF, se aprueban las normas reglamentarias para la transferencia de fondos en aplicación de la Ley de Canon y de la Ley de Bases de la Descentralización.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

en el número de contratos y los montos de canon. Estos comités con personería jurídica debían realizar la labor del Estado para reforestar lo que se había extraído<sup>20</sup>.

El nuevo reglamento de la Ley Forestal establece que el aprovechamiento de los recursos forestales se efectúa únicamente mediante planes de manejo aprobados por el INRENA, bajo las modalidades de concesiones, autorizaciones y permisos. Este aprovechamiento está sujeto al pago de un derecho que se aplica, según corresponda, por unidad de superficie, especie, volumen, tamaño u otros parámetros, que serán definidos por Resolución Suprema.

Estos derechos comprenden las siguientes modalidades de aprovechamiento:

- a. Concesiones forestales con fines maderables
- b. Autorizaciones y permisos
- c. Concesiones para la extracción de otros productos del bosque
- d. Concesiones para ecoturismo
- e. Concesiones para conservación
- f. Concesiones en bosque locales
- g. Concesiones en plantaciones en tierras de propiedad privada
- h. Concesiones para forestación y reforestación
- i. Desbosque

La distribución de los ingresos, según el Reglamento de la Ley Forestal, la realiza el INRENA y los beneficiarios son el OSINFOR, los Comités de Gestión del Bosque, y FONDEBOSQUE. La nueva reglamentación liquida los Comités de Reforestación. Por otro lado, mediante la Ley 27506 se establece el Canon Forestal, que está constituido por el 50% del pago de los derechos de aprovechamiento de productos forestales maderables y de fauna.

### **o Certificación forestal voluntaria y acceso a mercados internacionales**

La certificación forestal voluntaria es una iniciativa privada que consiste en el etiquetado de productos provenientes de bosques manejados de acuerdo a principios de manejo forestal internacionalmente aceptados. El objetivo es asegurar a los consumidores que los productos forestales que adquieran no contribuyan a la degradación de los bosques en el mundo. La cuarta disposición complementaria transitoria de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre establece que, a partir del año 2005, sólo procederá la comercialización interna y externa de productos forestales provenientes de bosques manejados, y que aquellas concesiones que cuenten con certificación forestal voluntaria recibirán un descuento en el derecho de aprovechamiento. Este dispositivo de la ley todavía no se ha implementado.

### ***Principales incentivos expresados en la Ley Forestal***

Para proyectos integrales de extracción, transformación en plantas de procesamiento ubicadas en el ámbito regional de la concesión, y comercialización de productos forestales con valor agregado, el artículo 31 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre establece una reducción en el pago de los derechos de aprovechamiento.

En cuanto a la certificación y acreditación, el artículo 32 de la Ley Forestal promueve la certificación voluntaria de los productos forestales provenientes de bosques manejados para la comercialización, estableciendo una reducción en el pago por el derecho de aprovechamiento a las concesiones que tengan la certificación correspondiente.

---

<sup>20</sup> GRMB-CADESAM, 2003; Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa, p. 85.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Sobre los servicios ambientales, el artículo 35 de la Ley Forestal precisa que el Estado implementará a partir del año 2005 mecanismos de indemnización por los efectos de la contaminación producida por el consumo de combustibles fósiles, que serán destinados al financiamiento de actividades de conservación, rehabilitación de áreas naturales e investigación forestal y de fauna silvestre. También, sobre el particular, la ley indica que el Estado, a través del organismo competente, implementa mecanismos para que los que utilizan agua con fines agrarios, pesqueros, mineros, industriales, generación de energía eléctrica y usos domésticos, retribuyan por los beneficios generados por el bosque, contribuyendo al mantenimiento e implementación de plantaciones forestales y de programas de reforestación en las condiciones que establece el reglamento.

### ***Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre***

**Beneficios por certificación voluntaria:** El artículo 340 del Reglamento establece que los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones que cuentan con certificación, a que se refiere el artículo 32 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, reciben el beneficio de una reducción del 25% en el pago de derecho de aprovechamiento. La certificación voluntaria tiene mérito de supervisión quinquenal.

**Beneficios por proyectos integrales:** El artículo 341 del Reglamento dispone que los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones que involucren proyectos integrales a los que se refiere el artículo 31 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, reciban un beneficio del 25% en el pago de derecho de aprovechamiento.

Debe precisarse que los beneficios antes descritos no son excluyentes entre sí, de tal manera que el concesionario puede beneficiarse de una reducción del 50% en el pago de derecho de aprovechamiento.

**Beneficios por rendimiento en la transformación de productos forestales al estado natural:** El artículo 342 del Reglamento expresa que el MINAG promoverá proyectos del sector privado para el financiamiento con recursos del FONDEBOSQUE destinados a obtener el máximo rendimiento en la transformación de productos forestales al estado natural mediante la aplicación de tecnologías competitivas.

### ***Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía***

La Ley 20037 y su Reglamento DS 103-99-EF establecen algunos beneficios orientados a la atracción de inversiones para cuatro actividades, entre las que se encuentra la actividad forestal, y específicamente para Loreto, que se encuentra en zona de excepción o prioritaria.

En materia de impuesto a la renta, la Ley dispone que la actividad forestal, incluyendo la extracción y transformación, aplique para renta de tercera categoría una tasa de 5%. Adicionalmente, se excluye del Impuesto General a las Ventas (IGV) las ventas que se realicen en la región para su consumo, los servicios que se presten en la zona, los contratos de construcción o la primera venta; asimismo se dispone de reintegro tributario y crédito fiscal especial para operaciones que se realicen fuera del ámbito de excepción donde se encuentra la Región Loreto. Igualmente, se establece que las empresas ubicadas en la zona priorizada estarán exoneradas del IGV y el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) a los combustibles y derivados.

La ley también contempla la creación de un Fondo de Promoción de la Inversión de la Amazonía (FOPRIA), constituido por un aporte inicial de 100 millones de soles en calidad de rotatorio o revolvente, orientado a proyectos de infraestructura básica, programas productivos, utilización y manejo forestal, así como a la realización de estudios para el

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

desarrollo rural y el campo tecnológico. Se dispone que el 10% de los presupuestos de inversión de seis sectores se destinen a la Amazonía. También se constituye la COPRI-PROMCEPRI amazónica, orientada a promover y ejecutar concesiones de acuerdo a un Plan Referencial de Concesiones de la Amazonía. Se complementan estas medidas con un programa de inversiones en infraestructura económica relativas a energía, transporte terrestre, fluvial y aéreo, y saneamiento.

De este paquete de medidas sólo se implementaron las relacionadas a medidas tributarias, mas no así a aquellas relacionadas con el FOPRIA, programas de inversión, COPRI-PROMCEPRI amazónica y las comisiones nacionales encargadas de implementar estas líneas promocionales.

### ***Comentarios en torno al nuevo marco regulatorio forestal***

Los siguientes comentarios y observaciones son el resultado de conversaciones con empresarios, líderes comunales, académicos y políticos, así como de apuntes de eventos realizados en la región:

- El nuevo marco forestal se orienta a procesos de largo plazo para atender las tendencias de mercado articulado a las preferencias ambientales de los consumidores.
- El plan General de Manejo Forestal (PGMF) no responde a la diversidad y complejidad de los ecosistemas amazónicos, y tampoco a la diversidad cultural; esto lo hace impracticable de cara a los mercados y a la diversidad de intereses.
- El proceso necesita un puente entre el corto y el mediano plazo, que permita pasar de una cultura extractivista a otra de sostenibilidad, tomando en consideración las condiciones socioeconómicas de los actores regionales y locales y el fortalecimiento de la comunicación estratégica.
- El marco legal es poco innovador en el uso de instrumentos económicos.
- El proceso tiene como supuesto la existencia de un marco institucional eficiente con entes reguladores y organización para la producción y el mercadeo eficaces, situación que es difícil alcanzar en el corto plazo.
- Existe complementariedad entre la Ley Forestal y de Fauna silvestre y la Ley de Promoción de Inversión en la Amazonía; sin embargo, ambas requieren implementación, especialmente en el campo de la gestión de los procesos.
- Ausencia de financiamiento, acorde con las necesidades, para promover e implementar la Ley Forestal y de Fauna y de promoción de inversión.

En resumen, sobre capital institucional, existe una carencia de organizaciones legalmente constituidas dedicadas a la extracción de recursos maderables. La mayoría de extractores de madera son informales. Esta situación se refleja en la variación que experimenta el número total de permisos o contratos que se otorgan cada año. La mayoría de los extractores emplea principalmente la fuerza laboral familiar; en algunos casos contratan los servicios de obreros locales para la época de tala de la madera del bosque. En ningún caso se respetan los derechos laborales.

En este sentido, el eslabón extractivo del proceso es informal, los pequeños extractores, sólo están interesados en obtener el permiso de extracción, no tienen procedimientos internos para definir, organizar, determinar funciones y responsabilidades. De igual manera, se puede decir que este sector no dispone de planes y programas para hacer más sostenible la actividad extractiva.

Existe una evidente falta de información y comunicación entre las organizaciones del sistema. Las instancias reguladoras no alcanzan el nivel de eficiencia y transparencia que

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

requiere la actividad. Los niveles de participación no tienen los estándares para lograr la legitimidad y estabilidad del marco regulatorio como soportes para la competitividad del sector.

El nuevo marco normativo del sector forestal reconoce estas deficiencias y trata de conducir un proceso de cambio; sin embargo, el marco institucional sectorial es débil y carente de modernidad y capital humano para conducir el proceso de cambio. Claramente, la normatividad es rica en aspectos productivos y ambientales, pero con poca innovación en el tema económico y social.

### 1.6. MERCADO DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES.

La producción regional de **madera rolliza** alcanzó durante el período 1996-2002, un promedio anual de aproximadamente 230,000 m<sup>3</sup>, el cual viene creciendo a una tasa promedio anual de 3.5%. Esto representa alrededor del 16% del promedio nacional (Cuadro 10).

De acuerdo a estimaciones realizadas en el Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto (GRMB-CADESAM, 2003:p107) aproximadamente 70,000 m<sup>3</sup> de madera rolliza, principalmente de lupuna, tornillo, moena, shihuahuaco, capirona, quinilla, cedro y caoba, son aserrados en Pucallpa, cantidad que representa alrededor del 30% del promedio regional. En este sentido, el consumo aparente de madera rolliza de Loreto, descontando la exportación extraregional, alcanzaría un promedio anual de 160,000 m<sup>3</sup>.

**Cuadro 10. Mercado de madera rolliza (m<sup>3</sup>)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Exportación extraregional (30%)</b>	<b>Consumo aparente</b>
1996	188,869	56,661	132,208
1997	222,959	66,888	156,071
1998	264,100	79,230	184,870
1999	150,025	45,008	105,018
2000	294,869	88,461	206,408
2001	242,389	72,717	169,672
2002	239,468	71,840	167,628
<b>Promedio anual</b>	<b>228,954</b>	<b>68,686</b>	<b>160,268</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información de GRMB-CADESAM, 2003.

La comercialización de madera rolliza se realiza en dos modalidades: entre la industria y el extractor, y entre el comerciante de madera rolliza y el extractor. El precio de la madera rolliza en el mercado local está determinado por las transacciones definidas mediante un sistema de habilitamiento proporcionado por la industria y el comercio. Con este sistema se comercializa el 90% de la producción.

Los precios de la madera rolliza se muestran en el Cuadro 11. Se puede observar que en el período 1996-2002 las especies que han mantenido un mayor precio en el mercado son la caoba y el cedro, seguidos por la moena amarilla y la canela moena. Los precios de la cumala y lupuna en el mercado local tienen un rango de fluctuación entre el 20% y el 30% durante el año, por efecto de la oferta y la demanda. La mayor cotización se da en el período comprendido entre junio y diciembre.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### Cuadro 11. Precios de madera rolliza en Nuevos Soles/ m<sup>3</sup>

Especie	Años						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Caoba	242	636	746	746	746	746	a
Cedro de altura	171	396	402	487	487		487
Catahua	33	40	40	40	40	44	44
Moena amarilla	103	132	219	219	219	219	219
Canela Moena	103	132	219	219	219	219	219
Lagarto Caspi	103	132	132	110	110	93	99
Palisangre		110	110				
Violeta		110	110				
Lupuna	57	77	77	59	106	75	81
Quinilla		110	110		110		
Shihuahuaco		110	110				
Tornillo	103	110	132		203	213	116
Cumala	48	50	41	68	66	76	93

<sup>a</sup> Los niveles de comercio de caoba en trozas son mínimos, debido a que dicha especie está siendo transformada en su mayor parte con motosierra.

Fuente: GRMB-CADESAM, 2003; Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, primera etapa.

La producción promedio anual de **madera aserrada** representa el 11% del promedio nacional. En los últimos siete años llegó a unos 65,000 m<sup>3</sup> aproximadamente y, luego de la deducción de las exportaciones, alcanza en promedio unos 20,000 m<sup>3</sup>, con lo que se estima un consumo aparente promedio anual de alrededor de 45,000 m<sup>3</sup>. (Cuadro 12).

### Cuadro 12. Mercado de madera aserrada (m<sup>3</sup>)

Año	Producción	Exportación	Consumo Aparente
1996	71,170	7,127	64,043
1997	79,085	15,144	63,941
1998	69,058	11,112	57,946
1999	53,995	17,863	36,132
2000	62,780	20,095	42,685
2001	63,710	29,777	33,933
2002	54,541	34,314	20,227
<b>PROMEDIO</b>	<b>64,906</b>	<b>19,347</b>	<b>45,558</b>

Fuente: GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, p. 107.

La producción de madera aserrada, y el consumo aparente de ésta, vienen cayendo a tasas promedio anuales de un 2% y 10%, respectivamente. La mayor tasa de caída del consumo está influenciada por el importante crecimiento de las exportaciones, que alcanza una tasa de cerca del 15% anual, y por la recesión que afecta la región.

En la línea de producción de triplay, laminado, enchapes y otros, la producción promedio anual del período alcanzó 42,000 m<sup>3</sup> (47% del total nacional), las exportaciones unos 10,000 m<sup>3</sup>, y el consumo aparente regional cerca de 32,000 m<sup>3</sup>. En esta línea, al igual que en la del aserrío, la producción y el consumo vienen cayendo a tasas cercanas al 4%, mientras que las exportaciones crecen en cerca del 14% anual.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### Cuadro 13. Mercado de triplay y otros (m<sup>3</sup>)

Año	Producción	Exportación	Consumo aparente
1996	49,098	4,446	44,652
1997	39,397	5,793	33,604
1998	40,908	8,076	32,832
1999	41,398	17,063	24,335
2000	41,887	10,699	31,188
2001	39,335	12,344	26,991
2002		12,761	
<b>PROMEDIO</b>	<b>42,004</b>	<b>10,169</b>	<b>32,267</b>

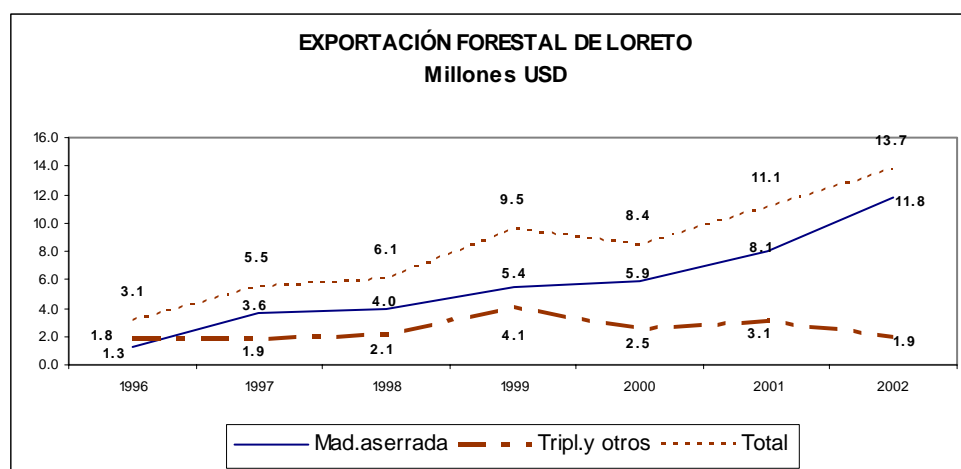
Fuente: GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, p. 108.

La región Loreto está ligada al mercado internacional a través de las exportaciones de productos del bosque. Sus productos forestales industriales generan divisas por USD 13.8 millones (al año 2002), nivel que viene creciendo a un ritmo promedio anual de 15%, y representa aproximadamente el 16% del total de exportaciones nacionales del sector forestal.

Del total de las exportaciones, alrededor del 85% corresponde a madera aserrada, representando un monto de USD 11.8 millones FOB al 2002, que viene creciendo a un ritmo promedio anual cercano al 18%. El saldo, alrededor del 2.0 millones, corresponde a triplay y otros como láminas y tableros, rubro que también viene creciendo a un promedio anual del 10%.

El Gráfico 4 que se presenta a continuación muestra el dinamismo en el mercado de exportación de los principales productos forestales, notándose claramente que el incremento de las exportaciones es más significativo en madera aserrada que en triplay y otros. Así, la madera aserrada pasa en los últimos siete años de USD 1.3 millones a USD 11.8 millones, y el triplay y otros de USD 1.8 millones a USD 1.9 millones, habiendo alcanzado un máximo nivel de exportación el año 1999 con 4.1 millones. Las exportaciones forestales totales del período pasan de USD 3.1 millones en 1996 a USD 13.7 millones en el año 2002.

### Gráfico 4. Exportación de productos forestales (millones USD)



Fuente: GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, p. 109.



## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

El destino de las exportaciones son los Estados Unidos y México para más del 90% en todos los rubros.

Con relación a las exportaciones por especies, éstas se concentran para el caso de madera aserrada en la cumala, con una participación de alrededor del 90% (USD 7.1 millones del año 2001), y para el caso del triplay y otros en la lupuna, con cerca del 95% (USD 2.9 millones de un total de USD 3.1 millones de las exportaciones en el año 2001). Es preciso destacar la exportación de muebles de madera de la especie tornillo y violeta realizada en el año 2002, por un valor de USD 56,000.

Para el caso de madera aserrada, los precios FOB de cedro varían entre USD 400 y USD 500 por m<sup>3</sup>, y para el triplay de lupuna, entre USD 200 y USD 400 por m<sup>3</sup>. Los precios para productos con especies preciosas, como la caoba, fueron superiores a USD 800 por m<sup>3</sup> en el año 2001.

Concluyendo sobre los aspectos del mercado, podemos indicar que se cuenta con una dinámica positiva, principalmente por el crecimiento de las exportaciones de madera aserrada. La exportación de productos con mayor valor agregado está aún en etapa de inicio y concentrada en dos empresas.

### **1.7. Conclusiones**

La producción forestal en la región Loreto se realiza en un mosaico de ecosistemas de bosques y de vegetación de gran riqueza en capital natural, que requieren intervención o manejo diferenciado. El proceso de aprovechamiento de los bosques es deficiente por basarse en pocas especies (descremación), por los bajos niveles de aprovechamiento con relación al potencial con que se cuenta y por los altos niveles de desperdicio. El riesgo en la actividad es muy alto, por estar supeditado su aprovisionamiento a factores climáticos y regímenes de vaciante y creciente de los ríos, a lo cual se suma el bajo nivel de información por falta de inventarios forestales, elementos indispensables para realizar contratos y atender los pagos por derechos de aprovechamiento del recurso. En términos de conservación, los principales procesos que afectan a los bosques son el de descremación, debido a la presión sobre las especies de alto valor comercial y alta demanda, y el impacto sobre la fauna silvestre, estando hasta el momento únicamente registrada la caoba en el CITES.

La actividad forestal contribuye significativamente a la generación de empleo, principalmente en el área rural. Sin embargo, es necesario potenciar el capital humano en términos de capacitación y profesionalización en todos los eslabones de la cadena de valor, incluyendo el eslabón de la administración oficial del recurso, a fin de mejorar la productividad, la transparencia y la competitividad del sector.

Así mismo, la actividad forestal cuenta con un importante stock de capital financiero; sin embargo, su capacidad operativa es obsoleta. El financiamiento como factor de competitividad está aún en sus inicios, por lo que es necesario realizar algunas adiciones a la nueva ley forestal, para mejorar la viabilidad del sector con la incorporación de instrumentos económicos y financieros.

Por otro lado, existe una carencia de organizaciones legalmente constituidas para dedicarse a la extracción de recursos maderables industriales, pues la mayoría de los extractores son informales. Esta situación se refleja en la variación del número total de permisos o contratos que se otorga cada año. La mayoría de los extractores emplea la fuerza laboral familiar, y

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

en algunos casos contratan los servicios de peones para la época de tumba y saca de la madera del bosque. En ningún caso se respeta los derechos laborales.

En este sentido, el eslabón extractivo del proceso es informal, los pequeños extractores sólo están interesados en obtener el permiso de extracción, no tienen procedimientos internos para definir, organizar, determinar funciones y responsabilidades. Además, se puede decir que este sector no dispone de planes y programas para hacer más sostenible la actividad extractiva.

Existe una evidente falta de información y comunicación entre las organizaciones del sistema. Las instancias reguladoras no alcanzan el nivel de eficiencia y transparencia que requiere la actividad, y los niveles de participación no tienen los estándares para lograr la legitimidad y estabilidad del marco regulatorio como soportes para la competitividad del sector. Los costos de transacción son elevados.

Con relación a los aspectos de mercado, podemos indicar que se cuenta con una dinámica positiva, debido principalmente al crecimiento de las exportaciones de madera aserrada. La exportación de productos con mayor valor agregado está aún en su etapa inicial, y concentrada en solo dos empresas.

### **1.8. Referencias Bibliográficas**

BIODAMAZ (2001). *Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica (ERDBA)*, Documento Técnico N°1, Serie BIODAMAZ-IIAP. Iquitos, Perú: IIAP.

Brack E, Antonio. Cecilia Mendiola M. (2000). *Ecología del Perú*. PNUD. Lima, Perú: Editorial Bruño

GRMB-CADESAM (2003). *Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, primera etapa*. Iquitos, Perú: Cadesam

IIAP (2000). *Estrategias para crear oportunidades de empleo* – Documento Macrorregión Oriente, elaborado a partir del II Diálogo para el Desarrollo y Lucha contra la Pobreza. Iquitos, Perú: IIAP.

INEI (2002). *Almanaque de Loreto 2001-2002*; Iquitos-Perú: OTA-INEI.

INRENA (2002). *Mapa de Zonas Especiales de Extracción Forestal – Bosques de Producción permanente del Departamento de Loreto*. Lima, Perú: Inrena

INRENA (2003), *Categorización de flora amenazada. Propuesta de especies amenazadas de flora silvestre: Lista aprobada en Taller de Validación de Especies Amenazadas*.

Página web:

[www.inrena.gob.pe/fauna/cat\\_flora\\_fauna\\_silv/cat\\_esp\\_amenaz\\_florasilv.pdf](http://www.inrena.gob.pe/fauna/cat_flora_fauna_silv/cat_esp_amenaz_florasilv.pdf)

Revista Bosques Amazónicos. Nov. 1997, Nov. 1998, Dic. 1999, Dic. 2000, Abr. 2001, Iquitos, Perú.

Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonía (2003). *Reporte de niveles de los ríos*, Iquitos, Perú: SHNM

Tello, Hernán (2001). *Camisea y el desarrollo de la Amazonía*. Iquitos, Perú. IIAP

## **CAPÍTULO 2**

### **ENFOQUES DE CONSERVACIÓN CENTRADOS EN EL MERCADO Y LAS INSTITUCIONES: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LOS INCENTIVOS**

El concepto de conservación es muchas veces entendido parcialmente, ya sea como protección, restauración o manejo, y a veces incluso desligado del uso del recurso natural. Por esta razón, se inicia este capítulo desarrollando cada uno de estos conceptos, para entender la relación entre conservación y manejo principalmente.

La pérdida de diversidad biológica es un problema cada vez más sensible para la sociedad; su entendimiento va más allá de una interpretación desde las ciencias naturales, y la complejidad de sus componentes y relaciones requiere de enfoques multidisciplinarios. ¿Cómo cambiar esta situación? ¿Cómo cambiar el comportamiento de las personas que producen y consumen, para que tengan actitudes más compatibles con la conservación de la diversidad biológica? ¿Con qué enfoques teóricos se cuenta? ¿Qué experiencias de aplicación práctica de estos enfoques hay en Latinoamérica? ¿Pueden los enfoques teóricos y metodológicos interpretar adecuadamente nuestra realidad de alta diversidad biológica y cultural, y conducirnos hacia comportamientos más equilibrados en términos de conservación? En el presente capítulo se examina el instrumental teórico y metodológico existente, capaz de orientar sistemas de incentivos para inducir comportamientos hacia la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.

#### **2.1. MARCO CONCEPTUAL DEL MANEJO DEL BOSQUE**

##### **2.1.1 Conservación y uso sostenible**

La acción de conservación es el conjunto de estrategias cuya implementación da como resultado la mitigación de las amenazas contra la biodiversidad, el mejoramiento de la salud del medio ambiente y de los ecosistemas, mediante el manejo, la restauración y el fortalecimiento de las capacidades para lograr el éxito de la conservación sostenible a largo plazo. Las medidas de éxito en la conservación evalúan el impacto de conservación que se ha logrado. El manejo adaptativo de las estrategias de conservación en los sitios en los que se está trabajando es una gran ayuda para asegurar una inversión efectiva en la conservación de la biodiversidad (Recuadro 2. TNC 2000a)

La conservación consiste en proteger, manejar y restaurar la biodiversidad, incluyendo los procesos ecológicos, los cambios naturales, y los bienes y servicios ambientales. Se logra a través de acciones directas e indirectas. Las acciones directas son aquellas que se realizan sobre los elementos de la diversidad biológica (genes, especies y ecosistemas). Las acciones indirectas son aquellas que influyen en el comportamiento y las decisiones de las personas: conocimiento, cultura y gestión.

La importancia de conservar la biodiversidad radica en razones económicas y éticas. Las razones económicas están determinadas por el valor de uso directo e indirecto de los recursos naturales, mientras que las razones éticas están orientadas a la reducción de la extracción y consumo de los recursos naturales, y a la promoción de prácticas compatibles con la conservación de la biodiversidad.

Las estrategias para conservar la biodiversidad son: el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (ANP); las inversiones para el ordenamiento de cuencas hidrográficas; la

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

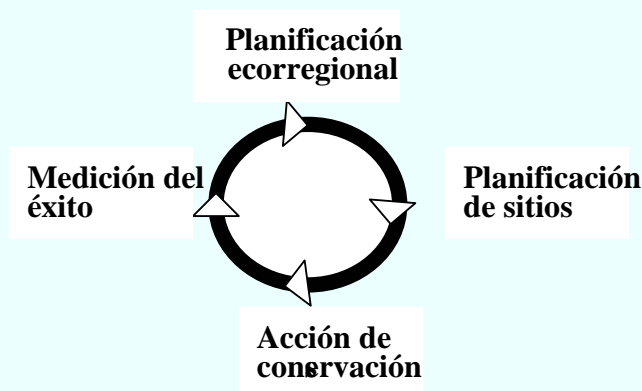
El caso de los recursos forestales maderables

legislación, control y mejor cumplimiento de reglamentos ambientales; el ecoturismo; la reorientación de la extracción hacia productos no maderables; la explotación forestal ecológicamente racional y sostenible; la mejor planificación del uso de la tierra; el manejo sostenible de las pesquerías y la educación ambiental. Luiselli, Cassio 2003 Marco conceptual de la conservación de la biodiversidad. México: Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey.

### Recuadro 2. Conservación por diseño

El proceso de conservación se realiza en cuatro etapas:

- **Planificación ecorregional:** selección y diseño de redes de sitios de conservación (portafolio de sitios) que preservarán la diversidad de especies, comunidades y sistemas ecológicos en cada ecorregión.
- **Planificación de sitios:** aplicación del “Esquema de las cinco S” a los sitios prioritarios identificados mediante la planificación ecorregional para desarrollar estrategias de mitigación de amenazas contra los objetos de conservación.
- **Toma de acciones para la conservación:** llevar a cabo o implementar las estrategias necesarias para eliminar las amenazas y proteger los objetos de conservación en los sitios seleccionados.
- **Medición del éxito:** utilizar las medidas de *Salud de la biodiversidad y estado de supresión de amenazas* para evaluar la eficacia de las estrategias y acciones de conservación.



El **Esquema de las cinco S** para la conservación de sitios considera los siguientes componentes metodológicos: **Sistemas:** los objetos clave de conservación clave y sus procesos ecológicos de apoyo. **Presiones:** los tipos más serios de destrucción o degradación que afectan a los objetos de conservación o a los procesos ecológicos. **Fuentes de presión:** Las causas o agentes de destrucción o deterioro. **Estrategias:** conjunto completo de acciones necesarias para eliminar las amenazas o mejorar la viabilidad de los objetos de conservación. **Medidas de éxito:** el proceso de monitoreo para evaluar el progreso en la mitigación de amenazas y el mejoramiento de la salud de la biodiversidad del sitio de conservación. La metodología incluye un análisis de situación de las condiciones locales en sus componentes económicos, políticos y sociales.

Fuente: TNC 2000b.

### Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica forestal

La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 1996:28) plantea dos ideas fundamentales sobre el uso sostenible de la DB. Éstas son que la utilización sostenible de las especies tiene el potencial para proporcionar: a) los beneficios del desarrollo mediante la seguridad de abastecimiento a largo plazo de recursos valiosos para las personas, y la posibilidad de la recuperación de especies y poblaciones depredadas por la sobre-

utilización; y b) los beneficios del manejo mediante la conservación, no sólo de especies particulares, sino también de ecosistemas y especies asociadas.

De conformidad con estas directrices, la utilización de una especie en particular será posiblemente sostenible si: (1) no reduce la utilización potencial futura de la población objetivo, ni disminuye su viabilidad a largo plazo; (2) es compatible con el mantenimiento de la viabilidad a largo plazo de ecosistemas de apoyo y dependientes; y (3) no reduce la utilización potencial futura o disminuye la viabilidad a largo plazo de otras especies. Otras consideraciones que deberían ser tomadas en cuenta son evitar el desperdicio en la utilización de recursos y productos, y proteger a los animales de la crueldad y de sufrimientos innecesarios.

### 2.1.2 El manejo forestal

La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT, 1998)<sup>21</sup> establece que el manejo forestal es un proceso para lograr objetivos claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura, y sin causar indebidamente ningún efecto indeseable en el entorno físico y social.

Por su parte, el Instituto Nacional de Recursos Naturales define al manejo de bosques como la gerencia del bosque para la obtención de beneficios económicos y sociales en forma permanente, de modo tal que asegure la sostenibilidad de las especies y los ecosistemas objeto del manejo (PERU, 2001)<sup>22</sup>

Así mismo, Adriana Correa (Correa, 2003:1)<sup>23</sup>, especialista en temas de estrategias de conservación, menciona que manejo son las acciones que de manera directa involucran a los ecosistemas y su biodiversidad. El manejo ocurre a diversas escalas en tiempo y espacio, y abarca los tres niveles de la biodiversidad (genes, especies y ecosistemas). El uso y aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas y su biodiversidad son considerados como elementos del manejo y, como tales, de la conservación.

También, el manejo forestal es una tecnología integral de intervención en áreas boscosas orientada a lograr objetivos de sostenibilidad económica y de sostenibilidad ecológica desde el corto plazo, y bienestar permanente para las sociedades involucradas en el entorno boscoso, mediante un aprovechamiento sostenible y de bajo impacto en los componentes naturales, salvaguardando las capacidades de reproducción y conservación de la diversidad. (Quevedo, 2003).<sup>24</sup>

En síntesis, el manejo forestal sostenible es un sistema de aprovechamiento acompañado de un manejo silvicultural y de repoblamiento. El aprovechamiento está en función de la productividad del bosque, en términos de la Zonificación Ecológico Económica (ZEE), uso de tecnología de extracción apropiada, y eficiente infraestructura vial para el transporte, con la participación de recursos humanos calificados y la asignación de recursos económicos oportunos (ver Gráfico 5).

---

<sup>21</sup> Obtenido del material didáctico del Curso de Manejo Forestal, dictado por A. Quevedo, organizado en 2002 por la ONG CADESAM y la UNAP, en Iquitos.

<sup>22</sup> Explicitado en el D.S. Nº 014-2001-AG, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Nº 27308.

<sup>23</sup> Material didáctico del Diplomado de Planificación y Estrategias para la Conservación. Tema: Estrategias de Conservación, dictado por Adriana Nelly Correa Sandoval, del ITESM.-Monterrey.

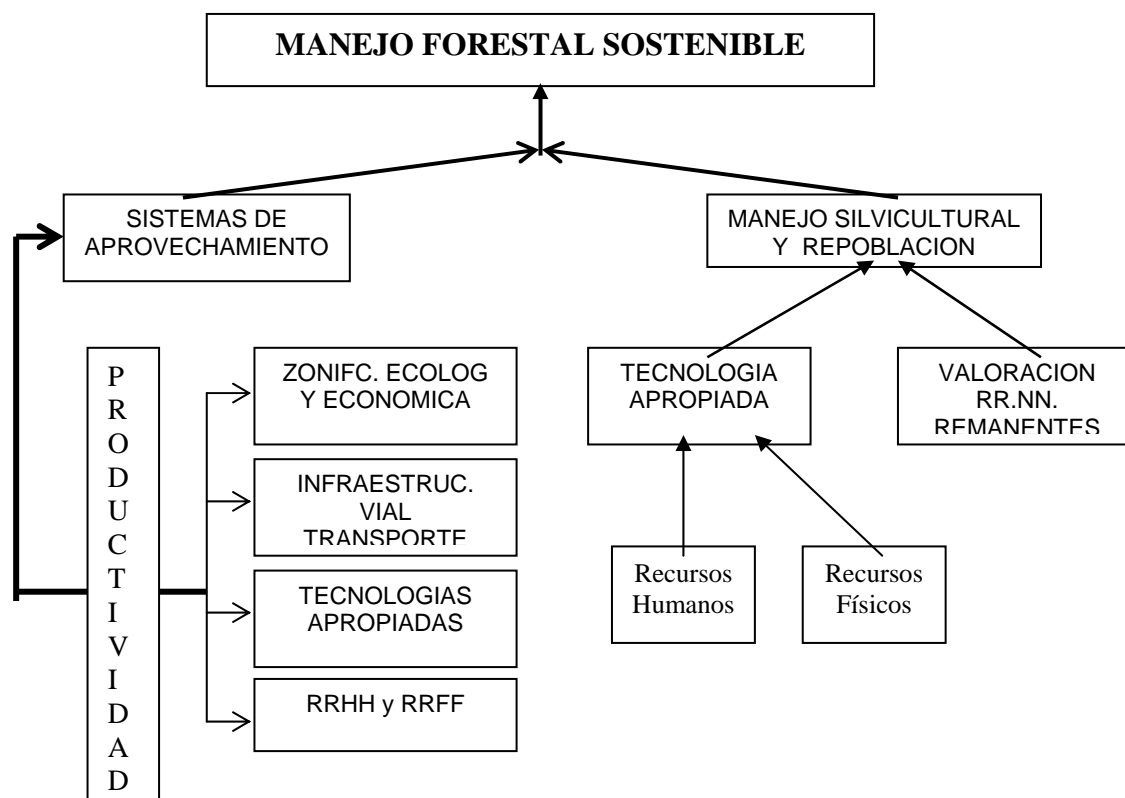
<sup>24</sup> El texto corresponde a la monografía: *Marco conceptual del manejo forestal*, elaborado por uno de los autores en julio del 2003.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

El manejo silvicultural y el repoblamiento tienen como factores relevantes a la valoración del recurso remanente y al uso de tecnología apropiada, orientados ambos a condicionar la permanencia del recurso y con ello la sostenibilidad.

El manejo forestal sostenible se instrumenta a través de herramientas de gestión ambiental, como es el Plan General de Manejo Forestal (PGMF), que consiste en reconocer el espacio y los componentes del ecosistema para una apropiada intervención para la extracción, y para el manejo del recurso remanente y de reposición, mediante técnicas silviculturales favorecidas por el monitoreo del impacto ambiental.



**Gráfico 5. Componentes del manejo forestal sostenible.**

Fuente: Elaboración Quevedo A. 2003.

El conocimiento espacial se hace posible, mediante información sobre la cobertura vegetal, la fisiografía, la hidrografía y, fundamentalmente, la calificación y cuantificación del recurso forestal mediante técnicas de evaluación forestal al nivel de reconocimiento (muestreo); este conocimiento es indispensable en términos del propósito de uso de la amplia diversidad biológica con valor actual económico y ecológico.

El PGMF determina los tipos de uso de las Unidades de Aprovechamiento (UA), y se implementa mediante los Planes Operativos Anuales (POA); estos últimos, sustentados en la evaluación al 100% de la unidad de aprovechamiento seleccionada, permiten la intervención eficiente en términos económicos y ecológicos.

El manejo, dentro de este marco de planificación, permite lograr una producción en forma permanente y con calidad competitiva para los mercados nacionales e internacionales, porque favorece el desarrollo de productos certificados.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

El manejo forestal trata de responder a las siguientes interrogantes: (1) ¿Qué y cuánto recurso hay en una concesión o unidad de aprovechamiento? (2) ¿Dónde está lo aprovechable y qué hay que proteger? (3) ¿Cómo se va a extraer al menor costo y con el menor impacto ambiental? y (4) ¿Cuándo se debe aprovechar?

En el Recuadro 3 se presenta conceptos adicionales de diversos autores sobre la definición del manejo del bosque, los mismos que complementan el desarrollo del marco conceptual.

### Recuadro 3. El concepto del manejo de bosque y del manejo forestal

**La legislación brasileña** establece que el manejo forestal es la “administración del bosque para obtener beneficios económicos, sociales y ambientales, respetando los mecanismos que sustentan el ecosistema objeto del manejo y considerando, en forma acumulativa o alternativa, la utilización de una variedad de especies madereras, de productos y subproductos no madereros de uso múltiple, así como la utilización de otros bienes y servicios de la naturaleza forestal.”

**El Banco Mundial** define el manejo forestal sostenible como “la utilización controlada del recurso para producir beneficios maderables y no maderables a perpetuidad, con los objetivos básicos de mantener la cubierta forestal en el largo plazo y áreas de reserva apropiadas para la protección de la biodiversidad y otros propósitos ecológicos” (Banco Mundial, 1993; BID, 2000).

El **WRI** establece que el “**manejo comunitario de bosques**” consiste en asegurar su conservación a través de su uso ambientalmente sustentable, beneficiando a las comunidades locales. Se debe trabajar en dos campos, por un lado, eliminando las causas directas e indirectas de deforestación y, por otro lado, devolviendo la responsabilidad del manejo de los bosques a las comunidades que allí habitan, por ser ellas las primeras interesadas en la conservación del recurso (Movimiento Mundial por los Bosques, 2002).

**Dourojeanni**, define “el manejo forestal como la producción sostenida de bienes (madera y otros productos forestales) así como el mantenimiento de servicios, como son la regularidad de los flujos hídricos y la calidad del agua, entre muchos otros (Dourojeanni, 1990).

**Fuente:** Elaborado por el equipo de trabajo.

Según los conceptos anteriores, el manejo del bosque se considera como un proceso tecnológico y de gestión orientado al uso de los recursos del bosque en forma permanente, para lo cual requiere de una base de conocimiento biofísico y socioeconómico. Sin embargo, en un entorno de alta diversidad cultural como es el caso de la Amazonía, donde el conocimiento es aún deficiente, se precisa reconocer esta limitante y definir un nuevo concepto como el de **manejo adaptativo**, que es un enfoque basado en el aprendizaje acumulativo tanto científico como tradicional o local, que está apoyado en el manejo experimental y en medidas de éxito (Recuadro 4), y está orientado al uso del recurso con sostenibilidad y con equidad.

Es importante tomar en consideración la definición de “**manejo adaptativo**” como un proceso de reflexión y de acción. Muchas veces la realidad se aleja porque los estudios o análisis se basan en modelos. Los modelos deben ser evaluados. La investigación nos acerca permanentemente a la realidad (TNC, 2003).

## 2.2. ECONOMÍA DE LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE

El tratamiento de la diversidad biológica requiere dos niveles de análisis que mutuamente pueden contribuir a la conservación y al uso sostenible de la diversidad biológica. El primer nivel está enmarcado en el tipo de relación entre diversidad biológica y sistema humano (relación biofísica – economía), y el segundo nivel, en el tipo de relación entre la diversidad

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

biológica y el sistema sociocultural y político (relación diversidad biológica – diversidad cultural y política; Instituto Alexander von Humboldt - IAH 1999a: 12)

La teoría económica neoclásica puede aportar instrumentos sobre la primera relación, y la economía neoinstitucional aporta instrumentos complementarios en materia de gestión local de la diversidad biológica en el escenario amazónico de alta diversidad biofísica y sociocultural. El nexo funcional se da en aspectos culturales y sociales (creencias y/o manejo ancestral), los niveles tecnológicos (formas de uso y asimilación del saber), y el factor político (estructura organizacional de las comunidades y factores perturbadores, o habilitadores p.e), que influye tanto en el aspecto ecológico-económico (primera relación, biofísica y economía) como en el aspecto ecológico-institucional (segunda relación, diversidad biológica y diversidad cultural y política).

### Recuadro 4: Medidas del éxito en la conservación

TNC ha definido el éxito en la conservación como el avance sustancial hacia (1) la mitigación duradera de las amenazas críticas, y (2) el mantenimiento o mejoramiento sostenido de la viabilidad de los objetos de conservación en los sitios identificados para la toma de acciones de conservación. Ha desarrollado dos medidas del éxito en la conservación:

- **Salud de la biodiversidad:** la viabilidad de los objetos de conservación de un sitio.
- **Estado y mitigación de las amenazas:** éxito en la mitigación de las amenazas críticas a los objetos de conservación de un sitio.

La medida de la salud de la biodiversidad evalúa la efectividad de nuestras estrategias de conservación para mejorar o mantener la viabilidad de los objetos de conservación focales. La medida del estado de las amenazas evalúa la efectividad de nuestras estrategias de conservación para disminuir o eliminar las amenazas críticas. Estas dos medidas proporcionan una evaluación necesaria del impacto neto en la conservación de un sitio.

#### Evaluación de la integridad o viabilidad de los sistemas ecológicos o la “salud de la biodiversidad”

Los sistemas ecológicos son conjuntos o complejos dinámicos de comunidades ecológicas que se encuentran juntos en el paisaje: (1) están vinculados mediante procesos ecológicos, rasgos ambientales (suelos, geología, topografía), o gradientes ambientales (altitud, precipitación, temperatura); (2) forman una unidad robusta, cohesiva y reconocible en el terreno. Pueden ser terrestres, de agua dulce, marinos o alguna combinación de los anteriores.

Los sistemas ecológicos están caracterizados por: (a) interacciones entre comunidades ecológicas específicas que influyen significativamente a la biodiversidad, tanto dentro como entre comunidades; (b) la presencia de regímenes, rasgos o gradientes ambientales específicos que dan forma a la distribución y biodiversidad de todas estas comunidades en conjunto a través del tiempo y del espacio; y (c) estas comunidades, en conjunto, pueden distinguirse como un todo más grande y cohesivo.

#### Categorías de salud de la biodiversidad, factores ecológicos clave y umbrales

La integridad ecológica para un objeto de conservación está basada en la idea de que existe un número de **factores clave** dentro del tamaño, condición y contexto paisajístico, los cuales operan el sistema, tal como polinización, dispersión de semillas, regímenes hidrológicos naturales, claros de bosque, depredación, pastoreo, etc. Los factores clave deben permanecer intactos y en funcionamiento dentro de sus rangos naturales de variación.

#### Umbrales de integridad mínima y jerarquías de salud de la biodiversidad

El límite más importante que se debe considerar para cada factor clave dentro del tamaño, condición y contexto paisajístico es el **umbral de integridad mínima**, que se define como cualquier estado de ese factor, más allá del cual el sistema ecológico sufre una pérdida de integridad. Una vez que tal estado se ha sobrepasado, la integridad del sistema ecológico no puede restaurarse si el factor alterado continúa sobrepasando esta condición. Tales umbrales constituyen el estado mínimo que debemos lograr o mantener mediante nuestros esfuerzos de conservación (ya sea de mitigación de amenazas o restauración y manejo) con el fin de lograr una conservación verdaderamente efectiva. Un sistema ecológico tiene varios factores clave que funcionan simultáneamente, y que en combinación son críticos para la integridad del sistema.

La “**condición mínima aceptable**” para conservar un sistema ecológico es la situación en la que **todos** los factores clave del objeto de conservación se encuentran dentro de sus umbrales de integridad mínima. Este umbral de integridad mínima (condición mínima aceptable) es el mecanismo primario mediante el cual nuestro conocimiento de la ecología del objeto de conservación influencia el desarrollo de un esquema para calificar la salud de la biodiversidad. Este umbral se convierte en la línea divisoria fija y con base científica para calificar la salud de la biodiversidad entre *bueno* (o *mejor*) y *regular* (o *peor*).

Fuente: TNC 2000a.



En este marco, a continuación se presentan los modelos que están detrás de ambos enfoques, su capacidad de orientar políticas y las experiencias en este campo en América Latina en general y en el Perú en particular.

#### 2.2.1. Enfoque de la conservación centrado en el mercado

##### *El modelo general clásico*

La esencia del modelo consiste en una simple situación de mediación (trade-off) que caracteriza todas las actividades de control de contaminación y de degradación de los recursos naturales. Por una parte, reducir las emisiones y las prácticas no sostenibles con la DB disminuye los daños que las personas o la sociedad sufren por la contaminación ambiental y la degradación de la DB; por otra parte, reducir las emisiones y las prácticas no sostenibles requiere emplear recursos que se podrían utilizar en otras necesidades sociales.

Por *daño* se entiende los impactos negativos que los usuarios del ambiente o los recursos de la DB experimentan como consecuencia de la degradación de éste. Para describir la relación entre contaminación o degradación y los daños, se utiliza la función de daño que muestra la cantidad de un residuo contaminante (toneladas/año) o la cantidad de hectáreas deforestadas (p.e. hectáreas deforestadas/año). El principal enfoque gráfico será la función de daño marginal que muestra el cambio en los daños que se originan por el aumento unitario de emisiones o hectáreas deforestadas. Un factor importante que debe tenerse en cuenta es el desplazamiento de la función de daño, y éste podría ser originado por el incremento de la cantidad de personas que están expuestas al impacto.

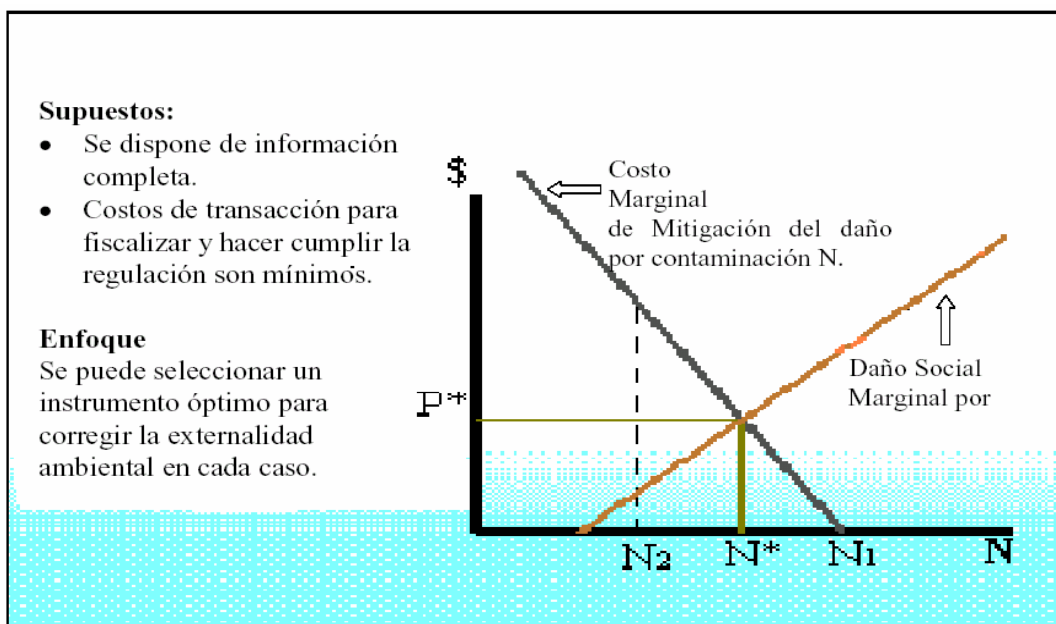
Las técnicas de valoración económica de la diversidad biológica y, en general, de los impactos o externalidades, constituyen herramientas centrales en la estimación del daño.

Los costos de reducción son aquéllos que generan la disminución de la cantidad de residuos expulsados o la mitigación de las prácticas no sostenibles con la DB; en términos de costos marginales, la reducción de emisiones muestra los costos agregados para lograr una disminución de una unidad de la acción que genera el impacto ambiental. Se expresa en una relación directa; así, cuanto mayor sea la reducción de la acción degradante, mayores serán los costos marginales de generar reducciones adicionales. La curva de costos marginales puede desplazarse por diferente tecnología o cambio técnico.

El nivel eficiente de emisiones o de práctica sostenible se define como aquél en el cual los daños marginales son iguales a los costos marginales de reducción. Esto se justifica al observar el balance o la mediación (trade-off) inherente, p.e. en la contaminación: cuantos mayores sean las emisiones que amenazan a la sociedad, o a una parte de ésta, mayores serán los costos que generan los daños ambientales. Menores emisiones requieren que la sociedad asuma mayores costos dedicados a las actividades de reducción. El nivel eficiente será entonces el nivel en el cual estos dos tipos de costos se neutralizan entre sí, es decir, se igualan (Field, 1995: 76). Jean Acquatella planteó en el año 2001 un modelo gráfico como el presentado a continuación (Gráfico 6)

La fórmula del modelo está orientada a atender el problema de la política ambiental, el cual surge cuando existe discrepancia entre el nivel actual de la calidad ambiental y el nivel deseado. En este sentido, es necesario realizar acciones para modificar el comportamiento de las personas, tanto en los aspectos de la producción como en los de consumo en el sistema. Para ello el modelo dispone de políticas públicas, como por ejemplo: estándares ambientales de comando y control, políticas basadas en incentivos (impuestos, subsidios, permisos negociables), derechos de propiedad, leyes de responsabilidad y persuasión moral. (Field, 1995: 211).

Gráfico 6. Modelo de regulación óptima



Fuente: Acquatella 2001, p. 64

### ***El modelo sobre el mercado de la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica***

El modelo (IAH, 1999b: 2-3) hace referencia a un espacio de transacción de beneficios sociales derivados del uso de los elementos relacionados con la diversidad biológica. La confrontación de una oferta y una demanda por conservación va a determinar el nivel socialmente deseado de conservación, como base para un proceso de concertación y de negociación (trade-off) entre diferentes actores, constituyendo un punto de partida para la elaboración de incentivos orientados a la conservación y el uso sostenible de la DB. Los elementos principales del modelo son: resiliencia, oferta y demanda.

La *resiliencia* es entendida como la capacidad para mantener la integridad de los sistemas ecológicos preservando una base natural que sustente el funcionamiento del sistema frente a comportamientos de uso, transformación y manejo de los ecosistemas. Tener en cuenta este criterio ecológico permite delimitar las posibilidades y alternativas de manejo de los ecosistemas por parte de los actores locales, y reducir los riesgos de irreversibilidad que generan altos costos sociales en el futuro.

La *oferta* por conservación proviene de aquellos actores que poseen, transforman o usan la diversidad biológica en sus componentes de ecosistemas, especies y genes. El valor de la oferta está reflejado en los costos privados que tendrían que asumir los actores locales si cambiaran sus patrones de aprovechamiento de la diversidad biológica (costo de oportunidad). Las características de la oferta, por ejemplo, los derechos de propiedad, influyen en el tipo de incentivo por utilizar.

La *demanda* por conservación refleja el valor de las preferencias sociales por los beneficios de conservación de la DB percibidos en cuatro escalas diferentes: regional, local, nacional e

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

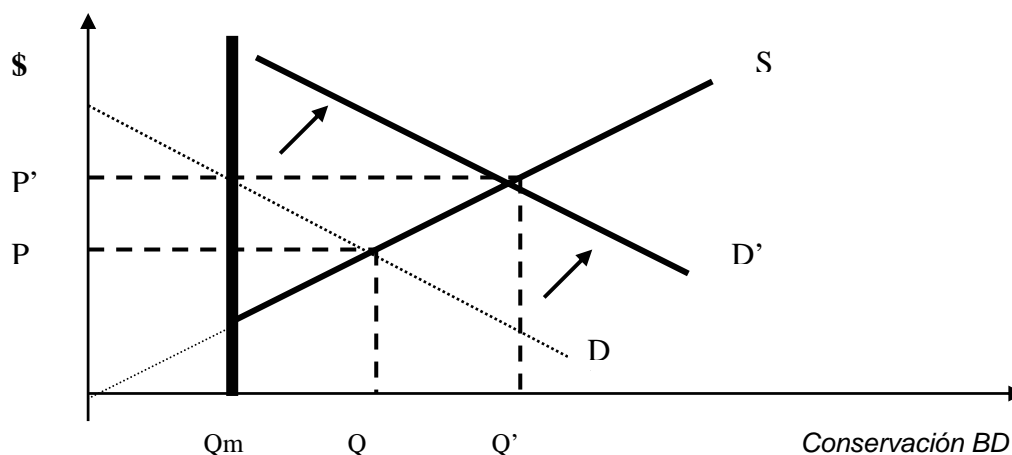
El caso de los recursos forestales maderables

internacional. Las características de la demanda evidencian los mecanismos de transferencia (flujos financieros) disponibles o potenciales para la conservación.

Al nivel local, los actores revelarían una disponibilidad a pagar para evitar pérdidas en su bienestar debido a la disminución en la provisión de ciertos bienes y servicios ambientales (la tala del bosque disminuye la disponibilidad de agua y biodiversidad). Al nivel nacional, la demanda de conservación está representada en la voluntad política y la disponibilidad financiera para la conservación de la biodiversidad dentro de las orientaciones de desarrollo nacional y sectorial. Al nivel internacional, la demanda de conservación se traduce en la disponibilidad a pagar por los beneficios globales que provee la biodiversidad amazónica. Cuanto más grandes y mejor percibidos sean los servicios ambientales acumulados por nivel de conservación, mayor será la contribución financiera de la comunidad internacional. En este sentido, la valoración económica de la diversidad biológica juega un papel importante para transferir valor a la conservación y, de esta forma, expresar mejor la disponibilidad a pagar por la misma.

En el Gráfico 7 se representan los valores económicos de la conservación (costos y beneficios en el eje vertical) y la "cantidad de conservación" de la biodiversidad (en número de hectáreas en el eje horizontal), introduciendo el concepto de capital natural crítico ( $Q_m$ ) que corresponde al nivel de resiliencia. Confrontar la oferta y demanda por conservación significa comparar los costos de oportunidad que representa la conservación con la disponibilidad a pagar para que "cierta cantidad de ecosistema" se conserve.

**Gráfico 7. Oferta y demanda por conservación de la biodiversidad**



Fuente: IAH (1999b).

El nivel de equilibrio está representado en el nivel de conservación deseado y revelado por las preferencias sociales  $Q'$  a un costo  $P'$  (costo de la conservación). En la figura,  $Q_m < Q$  ó  $Q_m < Q'$ , lo que significa que el nivel socialmente deseado siempre preservará las funciones fundamentales del ecosistema (idea de sostenibilidad). La elección de  $Q$  o de  $Q'$  dependerá de la capacidad de capturar los beneficios de la conservación de actores sociales fuera del ámbito regional y local de la conservación (comunidad internacional o generaciones futuras), lo que explicaría el desplazamiento de la curva  $D$  a  $D'$ . Sin embargo, podrían existir casos en que la decisión social de conservar más o menos biodiversidad resulte insuficiente para garantizar los niveles de integridad biológica a largo plazo ( $Q < Q_m$ ).

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Para efectos reales de prescripción de política ambiental o de conservación y uso sostenible de la DB, el modelo orienta hacia un conjunto o sistema de incentivos que incidan en los costos y beneficios de la conservación y uso de la DB.

### Recuadro 5. Instrumentos económicos e incentivos

#### INSTRUMENTOS ECONÓMICOS:

Son todos aquéllos que inciden en los costos y beneficios imputables a cursos de acción alternativos que enfrentan los agentes, afectando por ejemplo la rentabilidad de procesos o tecnologías alternativos, o el precio relativo de un producto, y en consecuencia las decisiones de productores y consumidores (CEPAL/PNUMA 1997). Los instrumentos económicos ofrecen la oportunidad de introducir mayor flexibilidad mediante incentivos basados en precios/costos, generando también la posibilidad de obtener recaudación para financiar la gestión e inversiones ambientales (Ocampo, 1999).

#### INCENTIVO:

Los incentivos son instrumentos de política –posiblemente involucrando transferencias temporales de fondos públicos a entidades privadas– que motivarán y estimularán a agentes económicos por la creación de un ambiente atractivo (por ejemplo, el caso de *manejo forestal sostenible*) que será beneficioso desde el punto de vista de la sociedad (Meijerink, 1997).

Los incentivos pueden ser definidos como subvenciones públicas al sector privado en formas diversas, con la finalidad de promover actuaciones de entidades privadas que sean convenientes desde el punto de vista social (Gregersen, 1983).

Un incentivo es “todo estímulo del Estado que permite al campesino absorber las inversiones adicionales y sustituir transitoriamente el ingreso por motivos de los trabajos por realizar en su predio, para reemplazar los métodos de aprovechamiento tradicional por sistemas y técnicas que aseguren el rendimiento sostenido de los recursos naturales renovables, dentro y en el área de influencia, y que contribuya a un mejoramiento de la productividad del mismo”. (Botero, 1979; FAO/SIDA, 1980; FAO, 1980 citados por De Camino Velozo, 1985).

Los incentivos no pueden ni deben forzar comportamientos específicos. Les dan a los agentes económicos varias alternativas; la decisión de cómo responde depende del agente, pero los incentivos deben ser vistos como señales (Sargent, 1994).

Incentivo es un mecanismo de política dirigido a estimular o conducir a los agentes económicos (empresas o consumidores) a desarrollar determinadas acciones y comportamientos para alcanzar metas y objetivos predeterminados (Segura y Solórzano, 1995). Parte de la importancia de los incentivos económicos radica en que, a través de éstos, se pueden lograr objetivos importantes de conservación a un costo más bajo que con los enfoques tradicionales (Bowles et al. 1996).

#### CLASIFICACIÓN DE INCENTIVOS

**Segura y Solórzano (1995)** destacan entre los principales instrumentos de política ambiental los de persuasión moral, los económicos, los de control directo y de inversión del gobierno: (1) **persuasión moral**, se logra por medio de la educación y la información que convenga a los individuos a manejar los recursos naturales; (2) **económicos**, son los que afectan los costos y beneficios económicos de las actividades que se aplican; (3) **control**, normas de procedimiento, legislación, estándares e imposición de tecnologías y formas de producción; (4) **inversión del gobierno**, es inversión directa del estado en infraestructura u otro tipo de bienes, de forma tal que los agentes económicos modifiquen su comportamiento tradicional.

**De camino (1985):** Los incentivos económicos se dividen en dos tipos: incentivos directos e indirectos.

**DIRECTOS**, afectan de una forma directa los costos y beneficios de los agentes económicos (empresas y consumidores), normalmente por un cambio en el precio de insumos o productos. Pueden ser: **en dinero** (pago jornales, créditos); **en especies** (alimentos, insumos agrícolas, herramientas y equipos, insumos para escuelas, carreteras); **mixtos** (diferentes combinaciones en dinero y especie).

**INDIRECTOS**, actúan en forma indirecta en la rentabilidad del agente económico; incluyen tenencia de la tierra, avales, garantías, asistencia técnica, mercadeo, capacitación y organización comunitaria, entre otros.

La **CEPAL** (Acquatella, 2001: 16-17) desarrolla una taxonomía general de instrumentos económicos ambientales, clasificándolos en: **control directo** (regulaciones y sanciones), **orientación de mercado** (cargos, impuestos, tarifas, fiscales, incentivos, financiamiento, creación de mercados como permisos transables, demanda final o “regulación informal” como etiquetado, certificación voluntaria, clasificación por desempeño), y **litigación** (responsabilidad por daños sobre la base de legislación estricta).

**Fuente:** Guzmán, E. (1998); BID (2000); Acquatella (2001)

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

En este sentido, el papel de los incentivos es el de modificar decisiones y comportamientos para disminuir los riesgos futuros en el sistema natural, y por tanto, los costos sociales asociados con la irreversibilidad. De esta manera los incentivos buscarían corregir comportamientos insostenibles, permitiendo equilibrar los costos o beneficios privados a corto plazo y los costos o beneficios sociales a mediano y largo plazo (Recuadro 5).

Tomando como referencia el concepto de que “un incentivo es un mecanismo de política dirigido a estimular o conducir los agentes económicos (empresas o consumidores), a desarrollar determinadas acciones y comportamientos para alcanzar metas y objetivos predeterminados” (Segura y Solórzano, 1995), del Recuadro 5, y considerando que los mismos pueden ser de diversos tipos (económicos, de persuasión, de control o de inversión pública) y también clasificados en directos e indirectos, en el Cuadro 14 se detallan los diferentes incentivos que se puede considerar para el manejo de los bosques de Loreto.

**Cuadro 14: Clasificación de incentivos para el manejo de los bosques de Loreto**

CLASIFICACION TIPOS	DIRECTOS	INDIRECTOS
<b>ECONÓMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Créditos</li><li>- Pago de jornales</li><li>- Tenencia de la tierra</li><li>- Beneficios fiscales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avales</li><li>- Garantía</li><li>- Promoción de exportaciones</li><li>- Búsqueda de nuevos mercados</li></ul>
<b>PERSUASIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Investigación sobre sostenibilidad</li><li>- Investigación sobre nuevas especies y productos forestales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Educación ambiental</li><li>- Información</li><li>- Difusión de impactos negativos en ecosistemas</li></ul>
<b>CONTROL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transferencia tecnológica</li><li>- Control de tala ilegal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Normas y procedimientos</li><li>- Legislación</li><li>- Estándares tecnológicos</li><li>- Monitoreo</li><li>- Certificación forestal</li></ul>
<b>INVERSIÓN PÚBLICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Infraestructura: carreteras, maquila</li><li>- Bienes</li><li>- Alimentos</li><li>- Insumos: agrarios – educativos</li><li>- Herramientas, equipos</li><li>- Ordenamiento territorial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Asistencia técnica</li><li>-Mercadeo</li><li>-Capacitación</li><li>-Organización comunitaria</li></ul>

FUENTE: Cuadro adaptado por el equipo de trabajo según las definiciones de Segura y Solórzano (1995), de De Camino (1985) y de MacNelly (1988).

### ***Mercado de conservación y uso sostenible de los bosques remanentes: financiamiento y beneficios globales de los bosques***

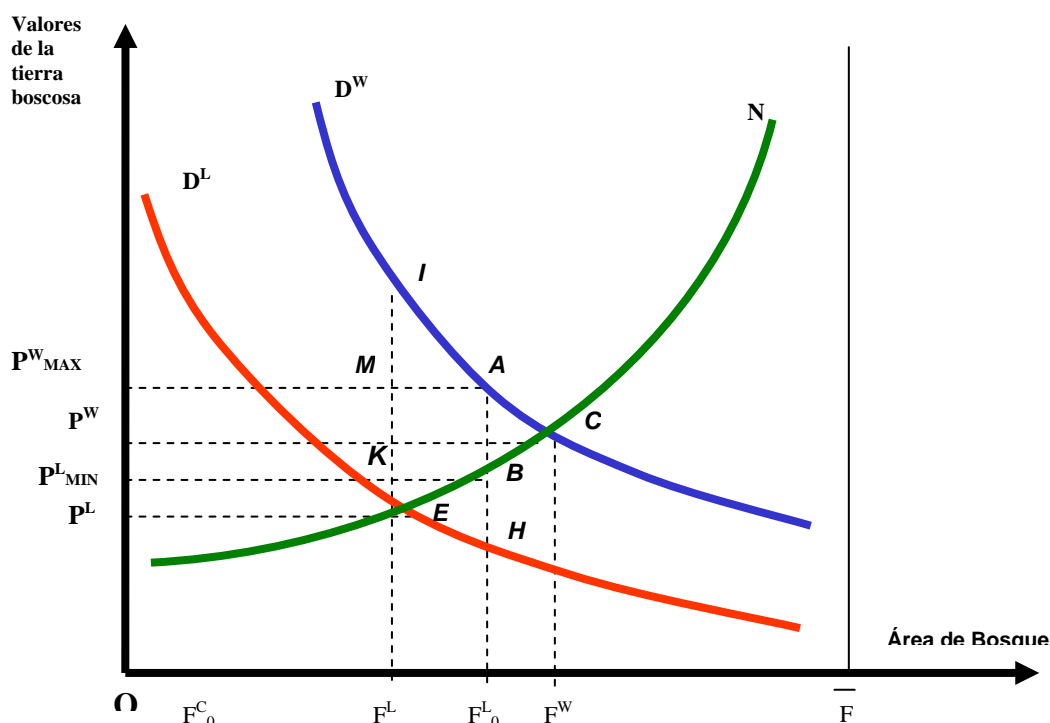
Un modelo similar al anterior, pero orientado a capturar beneficios por los servicios globales de los bosques remanentes, fue desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID 2000: 48-49), quien lo describe de la siguiente forma: El modelo ilustra los beneficios y costos de la conservación forestal a nivel local-nacional y a nivel global que dan contenido a los procesos de negociación en conservación de los bosques (Gráfico 8). El eje horizontal mide las áreas forestales remanentes previas a cualquier asentamiento, el eje vertical mide el valor (renta) de la tierra forestal. La barra F indica la superficie total original cubierta por bosques, o el área forestal máxima.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

La curva N representa el valor marginal neto del producto resultante de usos alternativos de las áreas forestales (agricultura, industria maderera, etc.) Es de pendiente positiva, lo cual refleja que el costo de oportunidad para conservar una mayor área forestal es creciente. La curva  $D^W$  representa el valor del producto marginal por mantener los bosques en pie para el mundo, y la curva  $D^L$  es el valor equivalente para los países donde están localizados los bosques. La pendiente negativa de estas curvas refleja cómo el costo de la deforestación, tanto global como nacional, aumenta en la medida en que se reducen los bosques. La posición de la curva  $D^W$  depende de la cantidad de bosques disponibles en el mundo. Por lo tanto, el análisis está condicionado a una cantidad fija de áreas forestales localizadas fuera de América Latina.

**Gráfico 8. Beneficios y costos de la conservación de los bosques al nivel local y global**



Fuente: BID, 2000

La curva  $D^L$  incluye todos los beneficios que generan los bosques en pie para los países propietarios; se incluyen la protección contra la degradación del suelo, la erosión, los deslizamientos e inundaciones, así como la valoración de la biodiversidad y la capacidad para fijar carbono. La curva  $D^W$  es la suma de  $D^L$  más los beneficios que generan los bosques en pie para el resto del mundo (principalmente la prevención del cambio climático global y el valor de las reservas biológicas). La curva convexa refleja el hecho de que el valor marginal de los bosques en pie aumenta rápidamente con el agotamiento de los inventarios forestales. El bienestar total mundial se maximiza en el punto C, donde el área de reserva de bosques es  $F^W$  y el valor marginal del bosque es  $P^W$ . Este punto contrasta con el bienestar de los países propietarios maximizado en E, con un nivel de reserva forestal  $F^L$  y un valor de renta  $P^L$  de tierra cubierta por bosques. La deforestación toma tiempo y exige inversiones, lo que significa que los países propietarios podrían no estar localizados en el punto donde maximizan su bienestar.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

Suponiendo que el nivel actual de bosques en pie está entre  $F^L$  y  $F^W$ , como es probablemente el caso en la mayoría de los países donde todavía existe un área considerable de cubierta forestal, si el mundo no compensa a los países propietarios de bosques, la deforestación alcanzará por lo menos el nivel  $F^L$  con grandes pérdidas globales (de hecho puede ir más allá de  $F^L$ , hacia  $F^C_o$  si las externalidades nacionales no son internalizadas). Si las pérdidas de bosques naturales son más o menos irreversibles, probablemente sería positivo para el mundo minimizar futuras pérdidas frenando la deforestación a un nivel  $F^L_o$ .

En principio, el mundo puede compensar fácilmente a los países propietarios por detener el avance de la deforestación, dado que el valor marginal de los beneficios mundiales es  $P^W_{max}$  y el costo marginal de oportunidad para los países propietarios es  $P^L_{min}$ . La compensación real en el margen estará en cualquier lugar entre estos dos valores, de acuerdo con la capacidad de negociación de los países dueños y el resto del mundo. Puesto que los países propietarios también obtienen beneficios del bosque en pie (representados por la curva  $D^L$ ), el resto del mundo tendría tan sólo que pagar BH como mínimo y AH como máximo.

La compensación mínima total para detener la deforestación en  $F^L_o$  sería el área EBH y la máxima posible, IEHA. Es importante notar que el resto del mundo, aun pagando el precio marginal  $P^W_{max}$  por hectárea para evitar la deforestación potencial ( $F^L_o - F^L$ ), arroja una ganancia neta igual al área IMA.

La situación dominante en la mayoría de las zonas tropicales de América del Sur probablemente se asemeja a la representada por el punto  $F^L_o$  en el Gráfico 9, donde el área forestal está entre el óptimo global y el óptimo individual de cada país. La situación en América Central y en México se halla mejor representada por un punto como  $F^C_o$  en el citado Gráfico; es decir, donde los niveles actuales de bosque están aún por debajo del área óptima individual de cada país.

Esta distinción es importante porque la cooperación internacional suele ser más efectiva en sus formas de apoyo más usuales (asistencia técnica, asesoramiento de políticas y proyectos de concesión para disminuir la deforestación). También se suele encontrar mayor cooperación de los gobiernos nacionales en los casos ilustrados en  $F^C_o$  que en los representados en  $F^L_o$ . En este último, es probable que la cooperación de los gobiernos con bosques sea nula, y que las iniciativas internacionales no tengan acogida por estos gobiernos. No es el caso del Perú, ya que el proceso de implementación de la nueva ley forestal, que incluye planes de manejo, está accediendo a cooperación del USAID, la UE y de los gobiernos de Finlandia y Holanda, entre otros.

El modelo prescribe en materia de política económica ambiental la existencia de instrumentos financieros innovadores, vinculados a una serie de incentivos que pueden contribuir a la conservación y uso sostenible de los bosques remanentes y a la equidad, haciendo que tales incentivos lleguen a los agentes que soportan los costos asociados con la CUS de los bosques.

En este sentido, el desafío gira en torno a determinar quién paga, qué paga, por qué paga y quién recibe, qué recibe y por qué recibe.

### 2.2.2. Enfoque de la conservación centrado en las instituciones

Conforme a lo descrito por el Instituto Alexander von Humboldt (IAH, 1999<sup>a</sup>: 19) los trabajos desde la economía neoinstitucional y el uso de herramientas como la teoría de juegos pueden contribuir a una mejor comprensión del problema social de la biodiversidad y la formulación de políticas públicas más acordes con el problema mismo. La aplicación de la

teoría de juegos mostrará cómo el análisis económico de la biodiversidad puede integrar algunos elementos sociales fundamentales asociados al problema de conservación o degradación de los recursos biológicos. El análisis es microeconómico, en el sentido de que muchas de las razones que generan la necesidad de conservación o explotación sostenible de un bosque, por ejemplo, surgen de decisiones por parte de individuos, bien sean éstos agricultores, colonos, madereros, leñadores, pescadores, o consumidores. Esto no implica que el nivel agregado de individuos, como el comunitario, regional, nacional o incluso global no esté involucrado. Todo lo contrario; estos niveles superiores a la decisión individual son los que definen las *instituciones* o reglas que restringen o posibilitan las alternativas para quien toma la decisión individual. Mayor o menor nivel de riqueza, ingreso, información, o poder, abren o reducen el abanico de posibilidades de acción para el que decide comprar, producir o votar en favor o en contra de la biodiversidad.

Al menos dos dilemas de acción colectiva aparecen en torno a la CUS de la DB. El primero, en el interior del grupo o comunidad, que hace uso del bien local que contiene la diversidad biológica. En este caso, existe el riesgo de que dentro del grupo no se produzcan suficientes incentivos para cooperar en la acción colectiva de conservación, y algunos prefieran sobreexplotar el recurso, generando externalidades sobre el resto del grupo. El segundo dilema surge entre la comunidad que hace uso directo del bien ambiental y los usuarios potenciales externos a las comunidades (regionales o internacionales), que también obtienen directa o indirectamente beneficios de esta biodiversidad. En este segundo caso, al no existir una forma directa de coordinación, monitoreo o contrato que internalice las posibles externalidades entre unos y otros, también se presentan riesgos de sobreexplotación o de *free-riding*, causando problemas de eficiencia social.

En materia de prescripción, el modelo neoinstitucional provee políticas e instrumentos en materia de gestión local de la DB, en la perspectiva de que el tratamiento a la CUS de la DB de los bosques supone el análisis de las formas de organización implícitas dentro de un sistema complejo, donde el sistema natural y el sistema humano mantienen relaciones económicas, físicas, biológicas y socioculturales que pueden ser incentivadas, reconociendo su formas particulares de organización y reglas internas o normas consuetudinarias.

Una aproximación de esta perspectiva se ofrece en el documento "Incentivos para conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en bosques de comunidades bosquesinas".<sup>25</sup>

### **2.2.3. Enfoque de conservación centrado en modelo regulatorio de múltiples agentes y múltiples incentivos.**

Para Jean Acquatella de la CEPAL (Acquatella 2001: 63-67), como consecuencia de aplicar en forma estricta el modelo neoclásico y sus adaptaciones o derivaciones vistas anteriormente, sobre la base de la internalización de los costos privados, las externalidades ambientales medidas con instrumentos económicos resultan de baja viabilidad en la práctica, más aún si se considera que existen limitaciones en información, condicionamientos jurídicos e institucionales, y altos costos de transacción.

En el modelo neoclásico de regulación óptima, el regulador es por definición el único agente decisorio y el único responsable del resultado de la gestión ambiental. De esta manera, el Estado juega el papel central a través de dos actores: la agencia de regulación y la ley, para establecer y hacer cumplir las reglas de comportamiento ambiental sobre los agentes privados que son objetos de regulación. En este sentido, el modelo se desarrolla de la siguiente manera:

---

<sup>25</sup> Gasché, J. y N. Vela, 2004. Manuscrito.



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

- El regulador determina el nivel óptimo de contaminación o de degradación ambiental, disponiendo de información completa sobre los costos marginales de mitigación y los daños marginales sociales.
- El regulador implementa regulaciones directas e instrumentos de mercado para lograr el nivel óptimo.
- El regulador es capaz de hacer que las empresas y otros agentes económicos cumplan con la regulación enfrentando mínimos costos de transacción.

Los hechos muestran que tales supuestos del paradigma de la regulación óptima, como información completa y mínimos costos de transacción, no se dan en la práctica, situación que condiciona severamente la implementación de políticas ambientales de comando y control, así como de instrumentos económicos e incentivos, y desmorona la condición de que el regulador ambiental está en capacidad de actuar eficazmente sobre los agentes contaminadores o degradadores de la biodiversidad para lograr mejoras en la calidad ambiental. Situación que queda clara para el Perú, y particularmente para la Amazonía peruana, según el análisis desarrollado en el primer capítulo del presente estudio.

El Banco Mundial (Acquatella 2001: 65) ha propuesto en 1996 un modelo de interacciones entre cuatro agentes: el Estado, la empresa, la comunidad y el mercado. El modelo se centra en un proceso de múltiples incentivos que actúan sobre el agente contaminante a través de múltiples instrumentos, tanto económicos como de regulación directa o comando y control, organización e información. El conjunto de múltiples incentivos motiva un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo.

De acuerdo a la propuesta, es precisamente mediante procesos de negociación política, más que a través del diseño de instrumentos óptimos, que se deben dar en la práctica los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental y la recuperación de nuestros bosques, incrementando el desempeño ambiental y el uso sostenible de nuestros recursos en empresas, municipios, cuencas y otras áreas donde opere la gestión ambiental y de los recursos naturales (Gráfico 9).

**Gráfico 9. Modelo regulatorio de múltiples actores y múltiples incentivos**



Fuente: Acquatella 2001, p. 65

Fuente: Afsah, Laplante, Wheeler (World Bank, 1996)

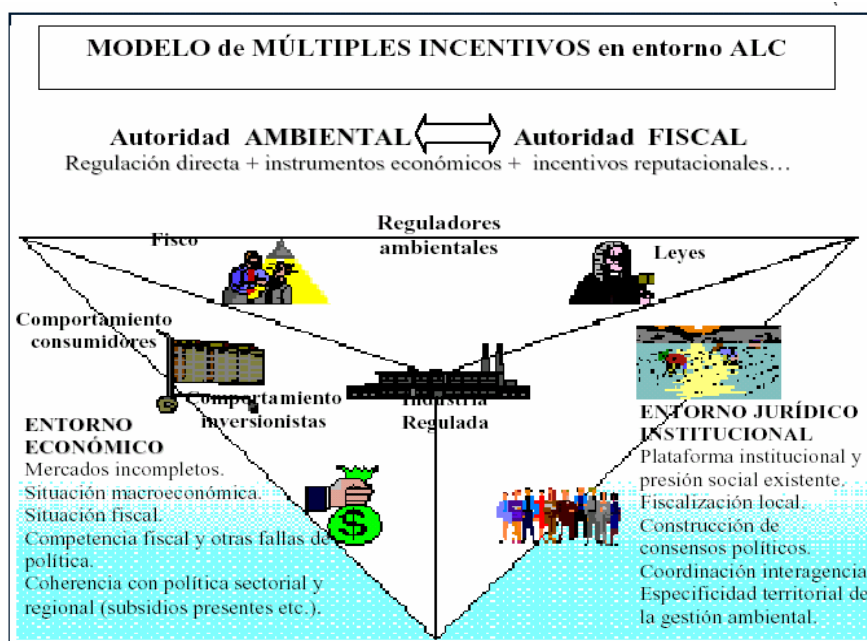
## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Presentando el modelo para un entorno como el amazónico, podemos describirlo de la siguiente forma: el agente regulado, representado por una industria forestal en el centro del triángulo, observa un sistema de incentivos (económicos, legales, de reputación, entre otros), producto del entorno económico, jurídico e institucional que enmarca un conjunto de causas próximas y subyacentes que actúan sobre la calidad ambiental y el manejo de los recursos naturales. En esta estructura de múltiples agentes, la autoridad ambiental debe buscar desarrollar, con los medios a su disposición, el sistema de incentivos para lograr sus objetivos de gestión ambiental. El éxito de la autoridad ambiental dependerá de su habilidad para articularse y movilizar los distintos factores que influyen en el agente regulado (Gráfico 10).

Los factores que influyen en el agente regulado, según la evaluación realizada por Acquatella, en el 2001, en América Latina y el Caribe la aplicación exitosa de instrumentos de gestión ambiental tiene su origen en estructuras que van más allá del control directo de la autoridad ambiental, siendo estos factores los siguientes: (1) el tipo de relación entre la autoridad ambiental y la autoridad fiscal, especialmente en cuanto a la relación entre la instrumentación y la operatividad de la gestión ambiental frente al resto del régimen fiscal; (2) el grado en que el entorno macroeconómico exhibe coherencia o contraposición frente a los incentivos; y (3) el grado en que el entorno jurídico institucional existente confiere a la institucionalidad ambiental el capital político, la credibilidad y la operatividad necesaria para hacer cumplir su mandato frente al resto de actores, capitalizando su acción transversalmente en los niveles de gobierno y a través de la opinión pública.

**Gráfico 10. Múltiples incentivos y el entorno regulatorio en América Latina y el Caribe (ALC)**



Fuente: Acquatella 2001, p. 67

### 2.2.4. Política económica ambiental e incentivos en América Latina

Se presenta un balance sobre los esfuerzos para avanzar en la valoración de la DB y en instrumentos económicos, particularmente en incentivos, dentro de las políticas nacionales ambientales en América Latina

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

Existen diversos estudios que ponen a prueba metodologías de valoración económica de ecosistemas, especies y genes: *Aspectos económicos sobre la diversidad biológica de México* (Benítez et al. 1998); *Parques y Progreso: Áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*, para UICN/BID (Barzetti, 1993); *Manual para la valoración económica de los recursos ambientales*, (Seroa da Motta, 1998); *Hacia un nuevo Dorado, Economía de los Recursos Naturales* (CIE 1997); *Financiamiento de la conservación de la biodiversidad* (BID, 2000a); *Políticas forestales en América Latina* (BID, 2000b); *¿Dónde se invierte en biodiversidad?* (USAID/BM, 2000); *Recursos naturales y desarrollo* (CIES/CIEPLAN, 2000), entre otros.

Con el objeto de promover el aprovechamiento del cuantioso capital natural y generar oportunidades de inversión y empleo, así mismo atender los compromisos generados por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), los países Latinoamericanos están priorizando en los últimos años la formulación de instrumentos económicos, entre ellos, incentivos para la CUS de actividades específicas, como la forestal y de la DB en general.

Algunos que se puede mencionar son los siguientes:

- **Incentivos para el sector forestal de Bolivia.** Formulados por Boscolo y Vargas, (2001) con el apoyo de la USAID y del CIFOR. Con estos incentivos se plantea lograr el desarrollo del sector forestal considerando los ejes de sostenibilidad ecológica y económica, para lo cual se propone: (1) principios básicos que debe utilizarse en la identificación de posibles incentivos; (2) diagnóstico de la situación actual y de los principales retos que enfrenta el sector; (3) conjunto de posibles medidas que podrían ayudar a la sostenibilidad ecológica y económica del sector; y (4) análisis de beneficio costo asociado a dos medidas que ilustran algunos de los impactos de tales propuestas para los actores clave: a) requisito de que las maderas compradas con dineros públicos deberían provenir de fuentes legales y reguladas; y b) favorecer el ingreso de nuevos inversionistas, llevando a cabo la primera licitación de áreas de bosque.
- **Incentivos forestales en Panamá.** En informe desarrollado por Guzmán, E. (2001) se analiza la viabilidad de los incentivos planteados en la “Ley de Incentivos a la Reforestación en la República de Panamá”, definiendo que éstos son positivos para los objetivos planteados, pero que tienen la característica de poseer carácter regresivo, al no incluir a pequeños productores.
- **Incentivos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de Colombia,** El Instituto Alexander von Humboldt (IAH, 1999) desarrolla la propuesta en cuatro partes: (1) presentación general e introducción a los incentivos, (2) la CUS de la DB: conflictos e instrumentos de política, (3) incentivos económicos vigentes en Colombia y su incidencia en materia de la CUS de la DB, y (4) sistema de producción y extractivos: instrumentos de política y propuestas de incentivos. Se plantea incentivos para la capitalización rural, incentivos para los sistemas de producción sostenible, e incentivos para el uso sostenible de los recursos hidrobiológicos y fauna.
- **Experiencia de los incentivos en la actividad forestal de Costa Rica.** El estudio, elaborado para el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica-FONAFIFO (Sánchez, 1999), concluye que las acciones relacionadas con la CUS de la DB efectuadas en las décadas de los 70 y 80 en Costa Rica han permitido a ese país cobrar prestigio internacional, lograr la disminución considerable de la deforestación y el desarrollo de mecanismos innovadores de financiamiento al sector forestal, tales como implementación conjunta, pago por servicios ambientales, y créditos forestales. Además, han logrado mecanismos de apoyo a la gestión de diferentes instituciones: creación del

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

FONAFIFO, la Oficina Nacional Forestal, la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta, los Sistemas de Áreas de Conservación, la Cámara Costarricense Forestal y la Junta Nacional Forestal Campesina.

- **Incentivos para la conservación de la biodiversidad en tierras privadas en América Central.** Desarrollado por el CEDARENA (2000), este estudio concluye que la voluntad política es la clave para implementar un sistema de incentivos eficientes que contribuya verdaderamente a la CUS de la DB, por lo que es importante fomentar y reforzar el proceso de concienciación y capacitación en todos los sectores y agentes económicos. Los sistemas de incentivos deben contar con disponibilidad de recursos para su financiamiento y, finalmente, definir los atributos básicos que deben tenerse en cuenta a la hora de proponer incentivos.
- **Impactos ambientales y sociales de la política de incentivos a las plantaciones forestales de Chile.** Rodrigo Catalán, del Centro de Educación y Tecnología de Chile (Catalán, 1999), concluye que la política de incentivos otorgada a las plantaciones forestales de Chile indujo un fuerte desarrollo del sector orientado a las exportaciones. Sin embargo, este crecimiento económico benefició principalmente a un reducido sector de la sociedad, constituido por los grupos económicos que adquirieron el control de la actividad forestal. Se produjo una fuerte concentración de la propiedad, el comercio y las decisiones. Los subsidios al sector forestal, que en un principio aparecieron como positivos para la opinión pública e incluso para los expertos, terminaron siendo incentivos perversos que atentaron contra la biodiversidad de Chile y contra las comunidades rurales asentadas en los territorios de las plantaciones forestales.

Los incentivos aplicados a los recursos forestales no siempre tienen los resultados ambientales y sociales esperados. Algunos de ellos, si no están diseñados como un componente en un sistema, pueden convertirse en verdaderos **incentivos perversos** para la CUS de la DB. Casos relativos a plantaciones en Chile y a bosques naturales en Costa Rica se presentan en los Recuadros 6 y 7.

### **Valoración económica e incentivos económicos para la conservación de la diversidad biológica en el Perú**

La formulación de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB), la Estrategia Regional de la DB Amazónica (ERDBA), los Planes de Acción de Conservación *In Situ* y *Ex Situ* de la Región Loreto, y las Estrategias para el Desarrollo de la Bioindustria del eje Amazonas - Marañón, han permitido en los últimos dos años avanzar en Loreto en el análisis económico, social y ambiental, en temas como mercados, inversión, financiamiento, exoneraciones tributarias, potencial de recursos biofísicos y socioculturales, valor agregado, entre otros, y en la formulación de políticas, medidas y acciones prioritarias de orden económico, social, ambiental, legal y político, específicas para la región amazónica y para el país en general (BIODAMAZ, 2001; ENDB, 2001; IIAP/ONUDI, 2002).

Una serie de doce estudios de investigación sobre valoración económica de la DB y servicios ambientales permite contar con información sobre el valor económico de diversos recursos y servicios ambientales en áreas naturales protegidas, ejes de desarrollo, cuencas de la Amazonía y otros lugares del país (IRG/BIOFOR, 2001).

Existe literatura complementaria importante sobre economía ambiental y su aplicación práctica para orientar decisiones en torno a la CUS de la DB amazónica, como los de EFTEC. Ltd. (2000) sobre niveles óptimos de visitas al Santuario de Machupicchu y "Valoración de un bosque amazónico", de Peters et al. (1989). Este último, utilizando

## **Recuadro 6. Resultados de la política de incentivos a las plantaciones forestales en Chile – Evaluación de veinte años.**

### ***Política de fomento a las plantaciones forestales en Chile***

**Decreto Ley 701**, dictado en 1974, principal instrumento para el fomento a las plantaciones forestales. Consideraba un subsidio del 75% de los costos de plantación, manejo y administración, además de exenciones tributarias territoriales. Entre las exigencias requeridas se incluía el 75 % de prendimiento de las plantaciones, y diversos estudios realizados por un Ingeniero Forestal. El prendimiento era evaluado en la temporada siguiente, y sólo entonces se materializaba el subsidio. Las empresas forestales, con disponibilidad de capital, acceso al crédito, acceso a la información y economías de escala, fueron las grandes beneficiadas. Por la vía de este decreto, el Estado de Chile aportó 110 millones de dólares a las empresas forestales entre 1976 y 1992 (CONAF, 1998). Los pequeños propietarios, por su menor acceso a la información, a la asistencia técnica y al capital de trabajo, no se vieron beneficiados por este subsidio.

### ***Otras medidas***

En el período de vigencia del DL 701 se produjeron fuertes reformas económicas orientadas a la aplicación del llamado *modelo exportador*. Se produjo la liberalización del mercado de productos forestales (disminución de cuotas, aranceles y normas de exportación), y la privatización de empresas del Estado (plantas de celulosa, bosques fiscales y empresas a bajos precios). El Decreto Ley 600 provocó también un fuerte impulso al desarrollo de las plantaciones forestales, estimulando la inversión en Chile de capitales internacionales. Adicionalmente, el Estado realizó fuertes inversiones en infraestructura vial y portuaria, que completaron el panorama de atractivas condiciones para el desarrollo forestal industrial.

### ***Resultados de la política de fomento a las plantaciones***

Luego de veinte años de la aplicación de las medidas, se ha producido una fuerte expansión territorial de las plantaciones forestales sobre la base de especies exóticas de rápido crecimiento, llegando casi a 2 millones de hectáreas. El 75% de la superficie de estas plantaciones corresponde a pino radiata, y el 17 % a eucalipto (INFOR 1998).

La producción forestal ha crecido explosivamente a un promedio anual de 19.3%, hasta alcanzar los 1.8 miles de millones de dólares y el 11.7% de las exportaciones nacionales, convirtiéndose en uno de los sectores más dinámicos de la economía. La producción industrial de pulpa química subió de 680 mil toneladas en 1985, y a 1 millón 932 mil en 1996. Simultáneamente se ha producido un gran desarrollo de la industria forestal orientada a la exportación, que ha diversificado su mercado a más de 80 países. El 70% de estas exportaciones es controlado por grandes grupos económicos, que se han beneficiado con la política de fomento a las plantaciones. Estos grupos, en los últimos años, han realizado alianzas estratégicas con empresas transnacionales que han invertido grandes capitales en el sector.

### ***Conclusiones***

La política de incentivos a las plantaciones forestales en Chile generó:

- fuerte desarrollo del sector orientado a las exportaciones;
- beneficio principalmente para un reducido sector de la sociedad, constituido por los grupos económicos que adquirieron el control de la actividad forestal;
- fuerte concentración de la propiedad, los medios de producción, el comercio y las decisiones;
- los subsidios al sector forestal terminaron siendo incentivos perversos que atentaron contra la biodiversidad del sur de Chile y contra las comunidades rurales.

En muchos países de América Latina aún se sostiene la idea de que los incentivos a la plantación de árboles son buenos en sí mismos. El modelo chileno, del cual se difunden sólo los aspectos positivos relacionados con los éxitos económicos, aparece como una experiencia que debe imitarse, sin que se vislumbren los riesgos que éste encierra. La principal amenaza de la expansión al resto de América Latina de este modelo de desarrollo forestal, basado en subsidios a las plantaciones a gran escala, es la reproducción de los impactos sociales y ambientales negativos ocurridos en Chile.

Las plantaciones de pino y eucalipto no redujeron la presión sobre los bosques naturales, sino que se convirtieron en la principal causa de su destrucción. Los suelos erosionados fueron recuperados sólo parcialmente, y en algunos casos aún más deteriorados debido a las prácticas inapropiadas de manejo y explotación forestal. El ciclo hidrológico se vio afectado negativamente, particularmente en los casos de sustituciones de bosque nativo y áreas con sequías frecuentes. La riqueza económica generada no tuvo un efecto redistributivo en la población rural; por el contrario, ésta sufrió importantes flujos migratorios hacia áreas urbanas.

En síntesis, no se cumplieron las externalidades positivas esperadas, y surgieron externalidades negativas muy importantes, que debieron ser asumidas principalmente por las comunidades.

Fuente: Rodrigo Catalán, 1999. *Impactos ambientales y sociales de la política de incentivos a las plantaciones forestales de Chile* Centro de Educación y tecnología, Chile.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

criterios como productividad del bosque y precios de mercado, determina que la alternativa de manejar los ecosistemas tropicales con criterios de sostenibilidad económica y ambiental puede generar hasta el triple de beneficios económicos que otros usos, como el agrícola.

Asimismo, el estudio sobre “*Valoración ambiental del Parque Nacional del Manu*”, realizado por Tolmos y Arce (1995), determina un valor potencial de los bosques del orden de los USD 1.35 por hectárea, y concluye que el valor de uso indirecto del bosque del Manu (captura de carbono, control de deslizamiento y beneficio potencial de plantas), puede ser hasta 6.5 veces mayor al valor de uso directo (madera, agua, pescado, carne de monte, producción agrícola, etc.)

El estudio “*Valoración potencial de los bosques de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria*”, realizado por Glave y Tolmos (1995), determina que ésta asciende a USD 0.39 por hectárea. La “*Valoración económica de la diversidad biológica en el Perú*”, de la UICN (Portilla, 2000), estima un valor de existencia para las ANP del Perú entre USD 7.0 por hectárea para el Parque Nacional del Manu, USD 3.9 por hectárea para la Reserva Nacional Pacaya – Samiria, y USD 3.1 por hectárea para Tambopata - Candamo. El estudio también documenta valores de uso a precios de mercado para diversos productos y servicios de la DB. Otros estudios que aportan más información sobre el tema son los de “*Bosques y maderas: Análisis económico del caso Peruano*” de Barrantes y Trivelli (1996) y “*Evaluación de los programas de promoción a la industria en la zona de selva*” (APOYO, 1994).

Las propuestas de instrumentos económicos - ambientales fueron realizadas por el Grupo Técnico Nacional – CONAM (2003). Este grupo desarrolla el análisis de las causas subyacentes de pérdida de la diversidad biológica, y propone incentivos orientados a distintos sectores como el pesquero, industrial, forestal, agrícola, petrolero y minero, entre otros.

Estudios recientes de la CEPAL, tales como: *Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe* (Ocampo 1999), *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes* (Acquatella, 2001) y *Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión de América Latina y el Caribe* (CEPAL, 2002) de la DMAyAH, concluyen que la mayoría de los países todavía no logran construir una plataforma institucional necesaria para que las autoridades ambientales de la región puedan completar con éxito sus estrategias regulatorias con instrumentos económicos. Por eso consideran que será necesario efectuar en cada país una mejor caracterización de las modificaciones e innovaciones institucionales, para dar mayor capacidad operativa a la gestión ambiental. Los requerimientos de fortalecimiento de las autoridades ambientales tendrán que ser incluidos como parte integral de las reformas fiscales, iniciativas de reforma administrativa pública, y procesos de descentralización. Se observa también que el marco regulatorio está centrado, en cuanto a instrumentos económicos, en el modelo clásico de *regulación óptima*, que concentra la responsabilidad de la calidad ambiental en la autoridad ambiental.

Los estudios indicados también ponen en evidencia la prioridad de avanzar en tres frentes:

- Articulación de nuevos espacios de acción política e institucional junto a las autoridades fiscales, con dos objetivos: (1) señalar a los agentes económicos el costo real de los recursos naturales y ambientales para inducir un desempeño más sostenible en todos los procesos productivos y de consumo; y (2) recaudación para avanzar en el fortalecimiento institucional y autofinanciamiento de la gestión ambiental.

## **Recuadro 7. Experiencias de los incentivos a la actividad forestal en Costa Rica**

### ***EVOLUCIÓN DE LOS INCENTIVOS A LA ACTIVIDAD FORESTAL EN COSTA RICA***

Ley Forestal 4465 (1969) ofrece incentivos a la reforestación. Se fija un incentivo de 16 mil colones/ha (USD 2000) como deducción del Impuesto de Renta (IR), por las inversiones realizadas en esos proyectos.

Ley Forestal 7032 (*modificación a la 4465*) establece una nueva modalidad de incentivos, el Certificado de Abono Forestal (CAF). También da la posibilidad de otorgar el CAF por Adelantado (CAFA) para aquellos propietarios que no contaban con capacidad financiera suficiente para establecer sus plantaciones con sus propios recursos, y se clasificaban de acuerdo con los parámetros establecidos en la misma ley como pequeños propietarios.

Ley Forestal 7174, mantuvo el sistema de incentivos CAF. En 1992 se fija el monto en 120 mil colones/ha (\$666.66 US) más el 10% máximo como bienes de capital. En abril 1994 se establece el monto de 80225 colones/ha para el Certificado de Abono Forestal para Manejo de Bosque (CAFMA).

Ley Forestal 7575 (vigente actualmente desde 1996) introduce algunos conceptos novedosos, como: Pago de Servicios Ambientales (PSA), Certificados para la Conservación del Bosque (CCB), incentivos para la regeneración de bosques, garantía en el sistema bancario nacional, eliminación de permisos de corta de plantaciones, incentivos a la reforestación con recursos propios, y protección contra invasiones de precaristas.

### ***DESCRIPCIÓN DE LOS INCENTIVOS***

#### **PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA)**

Este pago se brinda como retribución a los propietarios de terreno que tengan bosques o que deseen establecer plantaciones forestales, por los servicios ambientales que éstos le brindan a la comunidad en: (1) mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (reducción, absorción, fijación y almacenamiento de carbono); (2) protección de agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico; (3) protección de la biodiversidad para conservación y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, así como protección de ecosistemas y formas de vida; y (3) belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

Se podrán beneficiar de este pago todos aquellos propietarios de terrenos que realicen actividades de protección, manejo de bosques y/o establezcan plantaciones forestales. Este pago se podrá ejecutar a través de títulos valores (certificados) o mediante dinero efectivo, según la procedencia o fuente de los recursos (del impuesto selectivo de consumo a los combustibles y otros hidrocarburos, recaudación por venta de otros servicios a nivel internacional o local -captura de carbono y protección de recursos hídricos, entre otros-). Los montos en colones/ha para las diferentes modalidades de PSA y porcentajes de desembolso anual van desde 154,000 (establecimiento de plantaciones) hasta 60,000 (protección de bosques y plantaciones establecidas con recursos propios. Para el caso de manejo de bosques se otorga 94,000 colones/ha).

#### **I. INCENTIVOS FORESTALES NO FINANCIEROS**

##### ***Incentivos para reforestar***

Considera: (1) no pago del impuesto de bienes inmuebles del área plantada; (2) exención del pago del impuesto de tierras incultas; (3) exención del pago del impuesto a los activos, durante el período de plantación, crecimiento y raleos, que se considerará preoperativo; (4) protección contemplada en el artículo 36 de la Ley 7575 (Desalojos); (5) las personas que reforesten sin los recursos provenientes de la deducción del impuesto sobre la renta o de Certificados de Abono Forestal (CAF) gozarán de exención del impuesto sobre la renta de las ganancias obtenidas por la comercialización de los productos de sus plantaciones; (6) cuando sólo se haya ejecutado un porcentaje del costo de la reforestación, sin el beneficio de los CAF o de deducción del impuesto sobre la renta, las exenciones a que se refiere este artículo se aplicarán utilizando ese mismo porcentaje; y (7) los gastos sin cubrir por el incentivo forestal, en que incurra el dueño de la plantación para cumplir con el plan de manejo, serán deducibles del cálculo de la renta bruta.

##### ***Incentivos para el manejo de bosques***

*Contempla:* (1) no pago de impuestos de bienes inmuebles para el área manejada; (2) no pago de impuestos a los activos; (3) protección contra invasiones a las áreas que estén siendo manejadas; y (4) para obtener este beneficio los propietarios deben solicitar a la AFE la inscripción de las áreas de bosque manejadas en el registro respectivo.

#### **Recuadro 7 (cont.)**

##### ***Certificados de Abono Forestal (CAF)***

Son títulos valores nominativos; han quedado limitados a aquellos proyectos que cuenten con el contrato vigente y posean cuotas pendientes por emitir, para las cuales se garantiza el contenido presupuestario.

##### ***Certificados para la Conservación del Bosque (CCB)***

Este incentivo se otorgará a los propietarios o poseedores de bosques para retribuir los servicios ambientales que éstos generan en la protección y el mejoramiento del medio, a través la mitigación de emisiones de gases con efecto de invernadero; fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de carbono; protección de fuentes de abastecimiento de agua, tanto para uso urbano o rural como para consumo humano, así como para su uso en proyectos de generación eléctrica o riego. También pueden obtener estos certificados los bosques que se dediquen a la protección de la biodiversidad, ayudando a conservarla y a lograr un uso sostenible de la misma. Para optar a este incentivo es necesario no haber aprovechado los bosques en los que se solicita el CCB en los dos años anteriores a la presentación de la solicitud; además, los propietarios deben garantizar que tampoco se intervendrán los bosques en los veinte años posteriores a la firma del contrato que deben formalizar con el Estado. Aún no se ha establecido cuál será el monto que se reconocerá por cada hectárea que ingrese en el programa, ni las demás condiciones a las que deberán someterse los propietarios para ser beneficiarios de este incentivo.

Beneficios: (1) exoneración del pago de impuestos de bienes inmuebles por las áreas incentivadas; (2) en caso de invasiones a los bosques sometidos al incentivo por precaristas el Estado se compromete a realizar el desalojo por medio de las autoridades de policía; y (3) las personas o empresas propietarias de los bosques incluidos en el programa no pagarán el impuesto del 1% a los activos por las áreas que estén recibiendo el CCB.

##### ***Regeneración voluntaria de bosques***

Para los propietarios de terrenos de aptitud forestal, desprovistos de bosque que deseen restablecer la cubierta forestal se establecen los siguientes beneficios: (1) certificados para retribuir al propietario los servicios ambientales que estos "nuevos bosques" van a estar produciendo; (2) exoneración del pago de impuesto de bienes inmuebles por las áreas que se estén recuperando; (3) en caso de invasiones a los terrenos sometidos a ocupación por precaristas, el Estado se compromete a realizar el desalojo por medio de las autoridades de policía; y (4) no pago del impuesto a los activos por las áreas sometidas al programa de recuperación. Una de las condiciones para optar a este incentivo es el de inscribir una afectación ante el Registro Público sobre esas áreas por un período no menor a 20 años.

##### ***Garantías para préstamos***

Los árboles de los terrenos cubiertos de bosques o plantaciones podrán servir como garantía de préstamos hipotecarios ante el Sistema Financiero Nacional.

##### ***Eliminación de permisos de corta para plantaciones***

La Ley 7575 elimina los permisos de corta, transporte, industrialización y exportación para la madera proveniente de plantaciones, sistemas agroforestales o árboles plantados individualmente, siendo necesario, únicamente, un certificado de origen de la madera, extendido por un regente, por el Consejo Forestal de la zona, o por la Municipalidad de su jurisdicción. Sin embargo, en los casos en los que las plantaciones se hayan establecido con anterioridad a la entrada en vigencia de la ley, si existiera un Contrato Forestal con el Estado, el aprovechamiento deberá tramitarse según lo establezca el contrato.

##### ***Incentivos a la reforestación con recursos propios***

Para las personas que reforesten se han establecido los siguientes beneficios: (1) no pago del impuesto de bienes inmuebles; (2) no pago de impuestos de tierras incultas; (3) no pago del impuesto a los activos; (4) desalojos de precaristas por parte de la policía de las áreas que se inscriban al Régimen Forestal; y (5) cuando las plantaciones se establezcan sin utilizar recursos, como deducción del Impuesto de Renta o los Certificados de Abono Forestal, las personas que las realicen tendrán como incentivo adicional el no pago del impuesto de renta sobre las ganancias obtenidas de la comercialización de los productos de esas plantaciones. Si los CAF vigentes no cubren la totalidad de los gastos, los dueños de las plantaciones pueden deducir de la renta bruta el aporte que realicen, a fin de cubrir la totalidad de los gastos en que incurran para establecer y manejar las mismas.



### **Recuadro 7 (cont.)**

#### ***Protección contra desalojos***

Todos los terrenos que se dediquen a la actividad forestal y se sometan voluntariamente al Régimen Forestal, tendrán como beneficio el compromiso del Estado de realizar los desalojos de invasores en caso de que éstos se dieran, haciendo uso para esto de las autoridades de policía.

#### ***Fiscalización***

La fiscalización del cumplimiento de los planes de manejo en los que se realiza el pago por servicios ambientales se hace con el personal asignado por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), aunque también existe la posibilidad de otorgar estos incentivos amparados en los informes de regencia que suministran los ingenieros forestales privados.

#### ***Crédito forestal***

El FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, creado en 1996) ha logrado, en los últimos cinco años, la aprobación de financiamiento para proyectos por un monto de  $\$1,534,467,750.24$  para un total de 719 proyectos. Se han abarcado diferentes actividades, tales como reforestación, crédito puente, agroforestería, industria, capital de trabajo y otros.

## **II. LOGROS ALCANZADOS CON LOS DIFERENTES PROGRAMAS**

Los alcances más notables de los diferentes programas de incentivos o estímulos a la actividad forestal son: (1) reforestación con deducción de impuesto de renta, 35,597 hectáreas; (2) reforestación con CAF, 40,802 hectáreas; (3) reforestación con CAFA, 36,368 hectáreas; (4) manejo de bosque (CAFMA), 30,760 hectáreas; (5) reforestación con recursos de conversión de deuda externa con Holanda, 2,790 hectáreas; (6) reforestación con recursos de impuestos forestales Fideicomiso 04-87, 547 hectáreas; (7) reforestación con recursos de conversión de deuda con Finlandia, Holanda, Inglaterra (Fideicomiso 19-91 Addendum) 587 hectáreas; (8) reforestación con recursos de contrapartida al Fideicomiso anterior, 120 hectáreas; (9) reforestación con recursos de Fideicomiso con recursos de AID, 1,548 hectáreas, bosques protegidos con pago por hectáreas, 103,425 hectáreas; (10) áreas con protección contra invasiones y no pago de impuesto territoriales, 31,247 hectáreas; y (11) reforestación con base en el artículo número 87 que permitía la dedicación de impuestos para la maquinaria que se utilizó en los proyectos, además del no pago de impuestos territoriales, 16,072 hectáreas. Esto ha permitido al país tener un área total incentivada de 309,865 hectáreas. Los impactos económicos no van principalmente por el sector forestal maderero, sino por el **turismo de naturaleza**, en el que Costa Rica es uno de los líderes mundiales.

### **SÍNTESIS**

A finales de las décadas 70 y 80 se inicia una política de incentivos a la actividad forestal del país, principalmente a la actividad de reforestación, para frenar el proceso de deforestación y para apoyar al manejo de reservas que fueron creadas en esa época. Se han desarrollado sistemas privados de protección de bosques, como la Red de Reservas Privadas, y un sistema de pago de servicios ambientales que ha involucrado a más de 22 mil pequeños y medianos productores forestales. Se desarrolló modelos innovadores de financiamiento del sector forestal de Costa Rica, tales como: implementación conjunta, pago de servicios ambientales, créditos forestales, además de los mecanismos de apoyo para su gestión como son el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Oficina Nacional Forestal, Oficina Costarricense de Implementación Conjunta, Sistema de Áreas de Conservación, Cámara Costarricense Forestal, y Junta Nacional Forestal Campesina. La sostenibilidad institucional y política, así como la económica, son los pilares para mejorar la calidad ambiental y el desarrollo del turismo con alto impacto social en términos de ingreso y participación democrática, principalmente del pequeño productor rural.

Fuente: Oscar Sánchez Chávez, 1999. FONAFIFO

- Adecuación del marco jurídico-institucional vigente para facilitar la operatividad de los instrumentos de gestión ambiental entre los distintos niveles de gobierno y garantizar su coherencia con otras políticas sectoriales, en el marco de una visión descentralizadora.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

- Consolidar la generación de estadísticas e información ambiental al nivel nacional y local, que contribuya significativamente al monitoreo de la calidad ambiental y la sostenibilidad del uso de los recursos naturales.

Se plantea como reto la implementación de instrumentos económicos integrados como fuente adicional de incentivos alineados con otras acciones de política ambiental, a fin de lograr objetivos de gestión de la calidad ambiental; para ello, la capacidad de la autoridad ambiental para alinear acertadamente el cúmulo de incentivos y otras políticas ambientales, exige que la misma goce de un mínimo de credibilidad y capacidad técnica para hacer valer sus objetivos frente a la comunidad regulada y el resto del entorno ambiental.

En este sentido, la presente propuesta permite avanzar en torno al planteamiento de un sistema de incentivos para los recursos forestales en Loreto en un medio de alta diversidad biológica y cultural, y de conflictos sociales en relación con la implementación de las políticas ambientales y económicas relacionadas con el manejo. Para ello se recomienda como modelo más idóneo el de múltiples actores y múltiples incentivos.

### **2.3. MARCO METODOLÓGICO**

La teoría económica centrada en el modelo neoclásico de regulación óptima está condicionada a contar con información completa y mínimos costos de transacción, supuestos que no se dan en la práctica, por lo que el regulador ambiental no está en capacidad de actuar eficazmente sobre los agentes que alteran el ambiente para lograr el objetivo de mejorar la calidad ambiental.

Alternativamente se cuenta con un modelo de múltiples incentivos que motiva un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en la calidad ambiental. Se considera que, en la práctica, el éxito de los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental y la recuperación de los bosques se dará mediante la negociación, más que a través del diseño de instrumentos óptimos. En este sentido, la hipótesis central considera que es posible diseñar un sistema de incentivos basado en múltiples actores y múltiples incentivos, que responda con mayor realismo a la diversidad natural, cultural e institucional y política de la región Loreto y del país.

En esta perspectiva, el estudio trata de responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la situación forestal maderable de Loreto en los aspectos sociales, económicos, ambientales, humanos e institucionales?
- ¿Cuáles son las principales barreras para la CUS de los recursos forestales maderables en la región Loreto?
- ¿Se justifican los incentivos a la conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables en la región?
- ¿Cuáles son los incentivos destinados a superar las barreras y conducir al manejo de los recursos forestales maderables de Loreto?

La metodología usada toma como referencia la propuesta elaborada por el Instituto Alexander von Humboldt (IAH 1999: p. 7), la misma que ha sido adaptada por los autores del presente estudio. Se centra en la corrección de situaciones de insostenibilidad que se dan en el proceso productivo y de gestión forestal, donde el cambio de comportamiento por parte de los actores mediante incentivos es fundamental para alcanzar los objetivos de conservación y uso sostenible de la DB en general y de los recursos forestales en particular.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

La metodología considera que la situación presente de la actividad forestal maderable de Loreto, para pasar de un bosque intervenido a un bosque manejado, requiere de un sistema de incentivos orientados a estimular o inducir a los actores a desarrollar determinadas acciones y comportamientos que permitan alcanzar los objetivos y metas de sostenibilidad económica, ambiental, social e institucional. El **análisis integral para la determinación del sistema de incentivos** reconoce el estado situacional del bosque intervenido, identificando los impactos sociales, económicos y ambientales, así como el estado del soporte institucional y de capital humano. Identifica, así mismo, las principales amenazas y las causas próximas y subyacentes de pérdida de la DB forestal (ver Gráfico 11).

También se tipifica el bosque manejado, definiendo medidas de éxito y, sobre la base de este referente, se identifica las barreras para el manejo del bosque. Es necesario realizar la valoración de los recursos forestales con el propósito de evaluar la viabilidad o justificación social de los incentivos.

Identificadas las barreras en función a las medidas o indicadores de éxito del manejo forestal, y definida la viabilidad social de los incentivos, se identifica y prioriza un sistema de incentivos organizado en lo institucional, económico y social. El sistema reconoce la variabilidad cultural de la región Loreto, propiciando que la interfase del bosque intervenido hacia el bosque manejado adopte el sistema de incentivos de *múltiples actores y múltiples incentivos*.

De acuerdo al modelo seleccionado, el conjunto de múltiples incentivos motivará un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados, a fin de estimular comportamientos hacia el manejo de bosques.

La metodología se desarrolla siguiendo los siguientes pasos:

1. Caracterización de la actividad forestal maderable de Loreto: impactos económicos, sociales, ambientales, así como el soporte institucional y humano.
2. Determinación de las barreras: amenazas y causas, tipología de medidas de éxito.
3. Valoración económica para evaluar la viabilidad de los incentivos.
4. Determinación del sistema de incentivos para el manejo de los recursos forestales maderables de los bosques de Loreto.

**El primer paso metodológico** tiene como objetivo realizar el análisis de la actividad forestal maderable de la región Loreto en sus aspectos de conservación y uso del recurso, involucrando aspectos ambientales, económicos, sociales e institucionales. Se realiza en tres etapas: a) acopio, levantamiento y procesamiento de datos e información; b) caracterización del sector; y c) análisis y síntesis. El acopio, levantamiento y procesamiento de datos e información se efectúa sobre la base de la información secundaria relevante<sup>26</sup>, completada con información primaria, recogida mediante entrevistas semiestructuradas. El procesamiento de los datos se lleva a cabo utilizando estadística descriptiva.

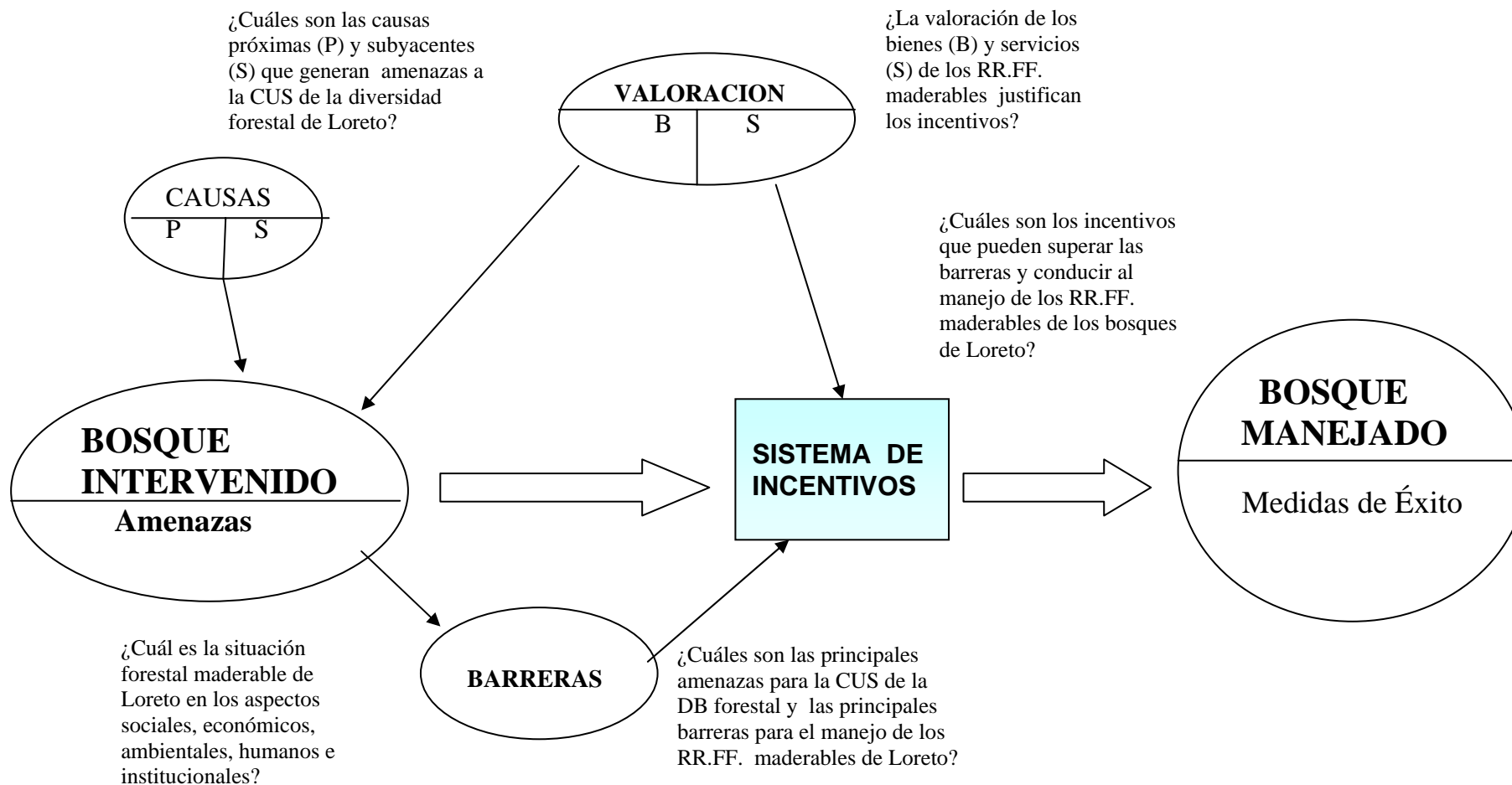
La caracterización y el análisis consideran la cadena de valor de los productos maderables, priorizando en el análisis los aspectos siguientes:

- El estado actual del recurso: el objeto de conservación y uso en términos de potencial, estado de conservación, cadena de valor, inversión, financiamiento, mercados.
- El rol decisivo de los actores directos: el sujeto, quién maneja, quién decide, capacidades, necesidades, organizaciones, marco regulatorio.

---

<sup>26</sup> GRMB-CADESAM, 2003. Diagnóstico del Sector Forestal de la Región Loreto, Primera Etapa.

Gráfico 11. Análisis integral para determinación de sistema de incentivos para el manejo de bosques



FUENTE: Elaboración propia

Se busca dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la situación forestal maderable de Loreto en los aspectos ambientales, económicos, sociales, humanos e institucionales? En este sentido, la proposición de partida señala que las sociedades de Loreto poseen un patrimonio natural forestal de importancia nacional, que sustenta una actividad económica vulnerable al deterioro, con una débil institucionalidad y bajos impactos sociales y económicos.

Se identifica como principales variables a ser analizadas: las especies y ecosistemas amenazados, los niveles de extracción forestal maderable, la generación de empleo, la generación de ingresos, la seguridad social, el desarrollo de capacidades humanas especializadas, la inversión, el financiamiento, la capacidad de gestión institucional, la representatividad, y la participación en el mercado nacional e internacional.

**El segundo paso metodológico** busca resolver las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el impacto de la extracción forestal maderable en la pérdida de la diversidad biológica?
- ¿Cuáles son las formas de acceso al bosque que incrementan la vulnerabilidad en la pérdida de la diversidad?
- ¿Cuáles son las formas de uso del bosque que constituyen riesgo para la CUS de la DB?
- ¿El manejo forestal viabiliza la conservación?
- ¿Cuáles son las principales barreras para la conservación y uso sostenible de los RR.FF. de Loreto?

Se parte de la proposición que considera que las prácticas tradicionales en el aprovechamiento forestal maderable, principalmente en las zonas accesibles de la región Loreto, constituyen una amenaza importante para la CUS de la diversidad biológica forestal, generando barreras para el manejo de los bosques de Loreto.

El estudio se sustenta en información primaria levantada mediante la observación in situ del proceso de extracción forestal en las regiones Ucayali y Loreto<sup>27</sup>, así como en el análisis de la información secundaria sobre la extracción forestal en la cadena de valor en la Región Loreto, realizada en el primer capítulo del estudio.

Las *variables dependientes* de la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica son la pérdida de la diversidad biológica, el nivel de degradación o alteración de los ecosistemas, y la disminución de las especies. Las *variables explicativas* son el nivel de intervención, el tipo de tecnología, las formas de acceso al bosque, y la biología y ecología de las especies.

El manejo forestal es dependiente del sistema de aprovechamiento, así como del manejo silvicultural y el repoblamiento de las especies. Las variables explicativas son la productividad del bosque con fines de producción forestal, la valoración del recurso remanente, y el uso de tecnología apropiada para el manejo silvicultural y el repoblamiento.

La determinación de las causas de la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal se obtiene de la caracterización de los agentes involucrados, de las tecnologías de extracción a nivel de proceso, y del análisis y síntesis de los procesos y actividades de la extracción forestal. El análisis se basa en la identificación de las causas, efectos y

---

<sup>27</sup> Se toma como referencia la información de campo de A. Quevedo, recogida en más de 20 años de labor dedicada a la extracción forestal y a la asesoría en manejo forestal de la Amazonía peruana, particularmente de los bosques de las regiones Loreto y Ucayali.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

tendencias de la variable dependiente en el contexto de la cadena de valor de la producción de especies maderables.

El análisis de las barreras se basa en la determinación de los factores clave que generan cuellos de botella en la trama del proceso. La sistematización de la información está orientada a determinar el grado de intervención de los bosques, la caracterización de las tecnologías tradicionales de extracción forestal a nivel de procesos, la caracterización de los agentes involucrados en la extracción forestal, la identificación de amenazas a la CUS de los RR.FF., y la identificación de medidas de éxito para el manejo forestal

Reconociendo las amenazas, y teniendo determinadas las medidas del éxito del manejo forestal, se identifica algunas barreras gestadas en el interior del subsector forestal (endógenas) y otras de naturaleza multisectorial (exógenas) que requieren ser superadas para favorecer el manejo forestal.

En resumen, los pasos metodológicos que se debe seguir para identificar las barreras para el manejo y la conservación de los recursos forestales maderables son: (1) análisis de los actores involucrados en la producción forestal maderable; (2) análisis de las causas de pérdida de la DB forestal según escala de producción o extracción; (3) análisis del efecto de la extracción forestal selectiva de especies maderables en la pérdida de la DB; (4) análisis de la extracción en CC.II. y mestizas según nivel de intervención; (5) análisis de las causas que obstaculizan el manejo de los recursos forestales maderables; (6) identificación de las barreras al manejo de los recursos forestales maderables; y (7) estrategias para abordar la conservación de los bosques de Loreto.

**El tercer paso metodológico** tiene como objetivo evaluar la justificación o no de implementar un sistema de incentivos.

La interrogante a resolver considera si la valoración de los RR.FF. de Loreto justifica la implementación de incentivos para el manejo de bosques. En este sentido, la proposición central plantea que “la valoración social de los bosques de Loreto es mayor a la valoración privada, lo que puede hacer viable que la sociedad invierta en un sistema de incentivos favorables al manejo del bosque en Loreto”.

El análisis se realiza tomando como referencia la propuesta de Olli Haltia y Kari Keipi en el documento “Políticas Forestales en América Latina” (BID 2000: 71-88). Para ello se toma como referencia la situación real de una empresa típica que ha accedido a una concesión forestal en Pucallpa, debido a que en Loreto el proceso de concesión de bosques ha sido un poco conflictivo, y hasta fines de abril de 2004 (fecha en que se culminaba el presente estudio) no se conocía qué empresas tenían concesión. Esta empresa es sometida a evaluación económica en varias dimensiones: *sin plan de manejo*, es decir, considerando la anterior norma regulatoria de bosques (Ley 21147) y *con plan de manejo* (Ley 27308), el que también es evaluado sin incluir e incluyendo externalidades. Los resultados de esta evaluación económica, siguiendo la metodología del BID (2000), permiten definir si se justifican o no los incentivos al sector forestal; es decir, si son necesarios para la contribución al bienestar de la sociedad regional.

De acuerdo a esta metodología y mediante el análisis financiero de la inversión en forestación para el propietario de la tierra, o el concesionario de bosque, es posible identificar tres casos básicos en los que se justificarían o no los incentivos:

- *Primero*, los incentivos **no se justifican** si la silvicultura o el manejo forestal proporcionan rendimientos privados más altos que los usos alternativos del suelo ( $F^{PRI} > 0$ ). Si la inversión en plantación de árboles bajo estas condiciones no produce beneficios, las condiciones

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

podrían originarse en factores macroeconómicos, imperfecciones de los mercados de capital, o en políticas sectoriales o esquemas institucionales mal dirigidos. Estos factores podrían ser eliminados a través de reformas, en vez de neutralizarlos con incentivos.

- *Segundo*, los incentivos **no se justifican** si los valores actuales netos de las inversiones forestales, incluyendo las externalidades, son menores que las ganancias derivadas de usos alternativos del suelo ( $F^{SOC} < 0$ ). Es posible que esto se deba al hecho de que las externalidades de la silvicultura o el manejo de bosque son positivas pero pequeñas (comparadas con las pérdidas privadas), o a que son negativas. Una combinación del primer caso con el segundo ( $F^{PRI} > 0$  y  $F^{SOC} < 0$ ) requeriría un impuesto o un incentivo negativo para la forestación.

- *Tercero*, se refiere al caso **a favor de los incentivos**, que surge cuando las ganancias privadas netas son menores, pero las ganancias que incorporan las externalidades son mayores que las originadas en usos alternativos de la tierra ( $F^{PRI} < 0$  y  $F^{SOC} > 0$ ). En este caso, los incentivos se diseñarán de manera que efectivamente alteren el uso del suelo o motiven el manejo de bosques en la dirección que se considere socialmente más deseable.

La formulación y escala de los posibles incentivos deberían ser reguladas por principios tales como la eficiencia y la eficacia en función de los costos, la equidad y la simplicidad.

### Cuadro 15. Análisis de conveniencia de los incentivos

Caso	Acción
1. La inversión forestal privada es más rentable que la segunda posibilidad de uso de la tierra en términos de rendimiento ( $F^{PRI} > 0$ )	No se justifica el uso de incentivos. Si no se concreta la oportunidad de inversión calculada, sería necesario rectificar los factores macroeconómicos, las imperfecciones del mercado o las políticas sectoriales o esquemas institucionales mal orientados.
2. La inversión forestal no es rentable en términos económicos ( $F^{SOC} < 0$ )	No se justifica el uso de incentivos.
3.- La inversión forestales sólo es rentable en términos socioeconómicos ( $F^{PRI} < 0$ , $F^{SOC} > 0$ )	Es posible que se justifiquen los incentivos. Estos deberían ser: <ul style="list-style-type: none"><li>- Eficaces: suficientes incentivos para compensar al menos el beneficio marginal neto del uso alterno de la tierra con el fin de inducir a la forestación.</li><li>- Eficientes: dado que la productividad marginal de las inversiones forestales difiere entre los propietarios de la tierra, se debe llevar a cabo licitaciones públicas para distribuir los fondos de subsidio a los beneficiarios más eficientes.</li><li>- Eficaces en función de los costos: podría haber alternativas a la forestación para internalizar la externalidad; se debe usar el método menos costoso.</li></ul>

Fuente: Halltia y Keipi (2000). *Financiamiento de inversiones forestales en América Latina: el uso de incentivos*, en BID 2000. *Políticas Forestales en América Latina*, Capítulo 4, p. 84.

Con una cantidad limitada de fondos disponibles para los incentivos, el Gobierno deberá maximizar el área de plantaciones o de manejo. Una solución conveniente podría ser una licitación organizada, de manera que los propietarios de la tierra y los inversionistas sometan propuestas por el número de hectáreas que deseen forestar o manejar, especificando la compensación que solicitan para hacerlo. La clasificación de las propuestas según el pago por hectárea permitiría una distribución de los incentivos que minimice los costos.

Para llegar a la decisión indicada en el modelo anterior se debe aplicar la metodología clásica de beneficio/costo. Con este propósito se va a analizar un estudio de caso de una

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

empresa forestal que ha accedido a una concesión en la Amazonía. Los inventarios forestales realizados en la concesión proporcionan información sobre la cantidad de madera existente por especies, los volúmenes probables de comercialización, los precios por especie, los costos operativos, administrativos y de inversión.

Se determina el Valor Presente Neto (VPN) o la Tasa Interna de Retorno (TIR) considerando las siguientes variables:

Estimación de beneficios o ingresos (B). Conformado por las ventas de madera y la valoración de las externalidades positivas que genera el manejo del bosque.

Estimación de costos operativos (CO). Incluye los siguientes costos:

- Costos del plan operativo anual: costos de instrumento de planificación, control y monitoreo anual, inventarios de aprovechamiento, marcado de árboles, zonificación, trazado de caminos, y delimitación del terreno.
- Costos de ordenación, silvicultura y monitoreo: costos de ordenamiento forestal, delimitación de parcelas de corta anual, evaluación de parcelas de crecimiento, tratamientos silviculturales, producción de plántulas y monitoreo.
- Costos de extracción: costos de tala, trozado y arrastre de madera hasta el patio de trozas.
- Costos de mantenimiento, control y comunicación: costos de mantenimiento de campamento, de sistemas de control y de comunicación.
- Costos de mantenimiento de caminos: costos para mantener operativos los caminos principales y secundarios.
- Costos por derecho forestal: pago al Estado por aprovechamiento del recurso.
- Costos por transporte mayor: costos fluviales y terrestres para movilizar las trozas desde el patio de troza al lugar de venta.
- Costos de administración y ventas.

Costos de Inversión (CI). Incluye los siguientes costos:

- Plan General de Manejo Forestal: costos de documento de planificación y proyección de largo plazo de manejo forestal.
- Costos del plan de silvicultura.
- Costos de la maquinaria y equipos necesarios para extraer la madera.
- Campamentos y sistemas de comunicación: costos de instalación de campamentos en el bosque e instalación de sistemas de comunicación.
- Caminos de extracción: costos en la construcción de caminos principales y secundarios.
- Capital de trabajo. Generalmente se considera un mes del valor de ventas.

Los ingresos están dados por los precios y el volumen de madera extraída. Sobre la base de estas consideraciones, se efectúa el flujo de caja considerando una tasa de descuento promedio en moneda extranjera.

Con el propósito de estimar los otros valores de uso y de no uso, e internalizarlos en la corriente de beneficios y costos, se aplica el enfoque metodológico de transferencia de valores.

Este método se basa en el hecho de que el valor económico de un activo ambiental puede ser extrapolado a partir de los resultados de algún estudio ya realizado. En la literatura, al



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

estudio fuente se le conoce con el nombre de *study site*, y al segundo estudio objeto de transferibilidad, como *policy site*<sup>28</sup>. La principal ventaja de este enfoque es que, al utilizar fuentes de información secundaria, se consigue un gran ahorro en costo y tiempo. Sin embargo, tiene dos limitaciones importantes: primero, el hecho de que al aplicar la metodología se asume que las estimaciones de los estudios primarios son los “verdaderos” valores, y segundo, se refiere a la idoneidad de los resultados que deben ser transferidos, ya que muchas de las valoraciones realizadas son específicas de un bien o servicio ambiental. Una de las principales dificultades en cualquier investigación empírica de transferibilidad es, precisamente, encontrar un estudio fuente con una especificación del recurso ambiental que se ajuste lo suficientemente bien al objeto de valoración, al cambio analizado, a las propiedades del bien objeto de estudio, y a la población de interés.

Considerando la gran cantidad de estudios que destacan el aporte valorativo económico de los recursos forestales maderables y no maderables, como parte importante en la economía del poblador amazónico, se concluye que puede ser aplicada la metodología de transferencia de valores.

Finalmente, siguiendo el modelo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2000: 48-49) con el objeto de definir la viabilidad económica de los incentivos, los indicadores de rentabilidad encontrados (VAN) son comparados con los indicadores de rentabilidad de las opciones alternativas de uso; en este caso, el aprovechamiento sostenible del camu camu y la uña de gato<sup>29</sup>. La comparación definirá en qué caso del modelo cae el índice y, de acuerdo a ello, se define si es justificable o no el incentivo a la actividad forestal desde el punto de vista de la evaluación económico-social.

**El cuarto paso metodológico** permite identificar los incentivos y actúa en forma complementaria con el segundo y tercer paso metodológicos.

Se busca resolver la interrogante: ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir al manejo del bosque en la actividad forestal maderable de Loreto? En este sentido, la proposición central plantea que “un sistema de incentivos diseñado de acuerdo a la realidad de la región Loreto puede conducir al manejo del bosque, favoreciendo la sostenibilidad económica, social y ambiental”.

El proceso es el siguiente: (1) el equipo del proyecto desarrolla la matriz de barreras, actores e incentivos; (2) la propuesta es sometida a consulta de empresarios forestales que tienen o no concesiones; (3) se desarrolla una nueva matriz que incorpora los aportes de los empresarios; (4) se prioriza los incentivos de acuerdo a criterios predeterminados; (5) se identifica los instrumentos económicos o financieros para los incentivos priorizados; y (6) se plantea un modelo de monitoreo de los incentivos.

En el estudio para elegir incentivos en el sector forestal en Bolivia (Boscolo y Vargas: p. 7), se considera que es importante definir qué es un incentivo y qué criterios deben ayudar a la elección entre posibles propuestas alternativas; también se señala que es necesario precisar aspectos de implementación y funcionamiento.

### Principios:

- Eficiencia dinámica: un incentivo modifica el comportamiento de los actores u operadores hacia una dirección u objetivo deseado.

---

<sup>28</sup> Azqueta, D. 2001. Apuntes de curso: Temas de Economía Ambiental Avanzada.

<sup>29</sup> IIAP-MINAG. 1996. Programa de agroexportación del camu camu.

IIAP-MINAG. 1997. Programa de agroexportación de la uña de gato.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

- Universalidad: el incentivo debe motivar a todos los actores que tienen interés en el manejo sostenible de los bosques.
- Costo-eficacia: el incentivo debería ser el más económico para alcanzar el objetivo determinado.
- Viabilidad política: el incentivo debería reflejar cierto consenso entre los diferentes actores.

### **Aspectos de implementación y funcionamiento:**

- Debe funcionar de manera clara y transparente para todos los operadores, debe ser poco susceptible a la corrupción.
- Debe basarse en información de acceso público.
- No debe crear nueva burocracia.
- Debe favorecer mecanismos de autorregulación.
- Debe motivar a los actores, no punirlos.

Existen otras formas para definir criterios en torno a las políticas ambientales y sus instrumentos; una de ellas es diferenciarlos por su carácter centralizado o descentralizado. Una política centralizada exige la existencia de un órgano regulador central que tome la decisión de lo que se debe hacer y de qué manera; un ejemplo clásico es el de estándares, o el de comando y control. En una política ambiental descentralizada, la dependencia está relacionada con la interacción de muchos actores que toman decisiones, cada una de las cuales realiza esencialmente su propia evaluación de la situación; en este sentido, un modelo clásico es el de los derechos de propiedad, donde, una vez estipuladas las leyes o políticas fundamentales, y establecida la estructura para la ejecución de leyes, las decisiones individuales determinan de qué manera se distribuyen esos derechos y cuál será el efecto en la calidad ambiental o en la sostenibilidad de los recursos (Field, 1995: 213).

En ambos casos, el requerimiento de competitividad de la institucionalidad ambiental es alto.

El mismo autor identifica los siguientes criterios específicos de evaluación de políticas e instrumentos:

- Capacidad de lograr reducciones de contaminación o degradación de recursos eficientes y efectivos en costos.
- Equidad, en la medida en que sea progresiva o regresiva.
- Posibilidad o grado de que sean cumplidas.
- Buscar soluciones creativas.
- Estar acordes con los preceptos morales o culturales.

El análisis de la realidad regional, descrita en el capítulo sobre la caracterización de la actividad forestal maderable de Loreto, indica que existe un proceso de deterioro leve de la diversidad biológica forestal, centrado en especies forestales de alto valor económico (descremación de los bosques) y en especies de fauna vulnerables a la caza; también se indica la existencia de bajo impacto de la actividad en empleo y calidad de vida, inequidad entre los principales actores (extractores, industriales y exportadores), ausencia de recursos financieros, y bajo nivel de eficacia institucional. En este sentido, los criterios más importantes que se debe tomar en cuenta serían:

- Eficiencia dinámica, costo-efectividad.
- Universalidad, participación de todos los actores.
- Equidad, en términos de progresividad o de regresividad.
- Posibilidad de que sean cumplidas.
- Posibilidad de financiamiento.
- Capacidad institucional viable.

### 2.4. CONCLUSIONES

Conservar es proteger, manejar y restaurar la biodiversidad, incluyendo los procesos ecológicos, los cambios naturales, y los bienes y servicios ambientales. Se logra a través de acciones directas en los elementos de la biodiversidad, y de acciones indirectas orientadas a influir en el comportamiento y las decisiones de las personas (conocimiento, cultura y gestión).

El manejo de bosque se conceptúa como un proceso tecnológico y de gestión orientado al uso de los recursos del bosque en forma permanente. El manejo requiere una base de conocimiento biofísico y socioeconómico; sin embargo, en un entorno de alta diversidad biológica y cultural, como es el caso de la Amazonía, donde el conocimiento sobre los bosques es aún deficiente, se precisa reconocer esta limitante. En este marco, se conceptúa el manejo adaptativo como aquél basado en el aprendizaje acumulativo, tanto científico como tradicional o local, que apoyado en el manejo experimental y en medidas de éxito, orienta el uso sostenible del recurso.

Es posible lograr el uso sostenible de una especie si: (1) no se reduce la utilización potencial futura de la población objetivo o disminuye su viabilidad a largo plazo; (2) es compatible con el mantenimiento de la viabilidad a largo plazo de los ecosistemas de apoyo y dependientes; y (3) no reduce la utilización potencial futura o disminuye la viabilidad a largo plazo de otras especies.

La economía de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad se presenta bajo enfoques centrados en el mercado y en las instituciones. El modelo centrado en el mercado hace referencia a un espacio de transacción de beneficios sociales derivados del uso de los elementos relacionados con la diversidad biológica. La confrontación de una oferta y una demanda por conservación va a determinar el nivel socialmente deseado de conservación, como base para un proceso de concertación y de negociación (trade-off) entre diferentes actores, constituyendo un punto de partida para la elaboración de incentivos orientados a la conservación y el uso sostenible de la DB.

Para efectos de prescripción de política en conservación y uso sostenible de la DB, el modelo orienta hacia un conjunto de incentivos que incidan en los costos y beneficios de la conservación y uso de la DB. En este sentido, el papel de los incentivos es el de modificar decisiones y comportamientos para disminuir los riesgos futuros en el sistema natural, y por tanto, los costos sociales asociados con la irreversibilidad. De esta manera, los incentivos buscarían corregir comportamientos insostenibles, permitiendo equilibrar los costos o beneficios privados a corto plazo, y los costos o beneficios sociales a mediano y largo plazo.

El enfoque de la CUS de la DB centrada en las instituciones hace uso, entre otros modelos, de la aplicación de la teoría de juegos, que busca mostrar cómo el análisis económico de la biodiversidad puede integrar algunos elementos sociales fundamentales asociados con el problema de la conservación o degradación de los recursos biológicos. De acuerdo al modelo, los niveles superiores a la decisión individual son los que definen las *instituciones* o reglas que restringen o posibilitan las alternativas para quien toma la decisión individual. Mayor o menor nivel de riqueza, ingreso, información, o poder, abren o reducen el abanico de posibilidades de acción para el que decide comprar, producir o votar en favor o en contra de la biodiversidad.

En materia de prescripción, el modelo neoinstitucional provee políticas e instrumentos en materia de gestión local de la DB, en la perspectiva de que el tratamiento a la CUS de la DB de los bosques supone el análisis de las formas de organización implícitas dentro de un sistema complejo, donde el sistema natural y el sistema humano mantienen relaciones

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

económicas, físicas, biológicas y socioculturales que pueden ser incentivadas, reconociendo su formas particulares de organización y reglas internas o normas consuetudinarias.

En la práctica, los supuestos del paradigma de la *regulación óptima centrado en el mercado con información completa y mínimos costos de transacción* no se dan, situación que condiciona severamente la implementación de políticas ambientales de comando y control, así como de instrumentos económicos e incentivos, y desmorona la condición de que el regulador ambiental está en capacidad de actuar eficazmente sobre los agentes contaminadores para lograr soluciones óptimas para mejorar la calidad ambiental.

Una alternativa a esto la constituiría el modelo que se centra en un proceso de múltiples incentivos, que actúan sobre el agente contaminante o degradador de la biodiversidad a través de múltiples instrumentos, tanto económicos como de regulación directa o comando y control, organización e información. El conjunto de múltiples incentivos puede motivar un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo. De acuerdo a la propuesta, es precisamente mediante procesos de negociación política, más que a través del diseño de instrumentos óptimos, que se deben dar en la práctica los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental y la recuperación de los bosques.

Reconociendo la realidad de la región Loreto, se propone el modelo relacionado con múltiples actores y múltiples incentivos, como aquél que posibilitaría el diseño de un sistema de incentivos acorde con su diversidad biofísica y socioeconómica. Para ello se desarrolla una metodología de cuatro pasos, el primero orientado a caracterizar la actividad forestal maderable de la región Loreto, el segundo a determinar las barreras al manejo de los bosques, el tercero a analizar la justificación económica de los incentivos, y el cuarto a identificar y priorizar un conjunto de incentivos con visión sistémica.

## **2.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Acquatella, Jean (2001). *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*. Serie Medio ambiente y desarrollo N°31. Santiago de Chile: PNUD, CEPAL–DMAyAH.

APOYO (1994). *Evaluación de los Programas de Promoción a la Industria en la Zona de Selva*. Folleto Informativo. Pucallpa: APOYO S.A.

Azqueta, Diego (2001). *Apuntes de curso: temas de economía ambiental avanzada*. En BID, (2000b) *Políticas forestales en América Latina*, Capítulo 4. Washington D.C. EE.UU: IDB Bookstore

Barrantes, Roxana y Carolina Trivelli (1996). *Bosques y maderas: análisis económico del caso peruano*. Lima, Perú: IEP Ediciones.

Barzetti, V. (Ed.) (1993). *Parques y progreso: Áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*, Washington D.C. EE.UU: UICN-BID.

Benítez, H., et al. (1998). *Aspectos económicos sobre la diversidad biológica de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad - Instituto Nacional de Ecología. México: UPSEC-INE

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Banco Interamericano de Desarrollo:

BID, (2000a). *Financiamiento de la Conservación de la biodiversidad*. Serie de Informes Técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible. Washington D.C., EE.UU.: DMA Publicaciones.

BID, (2000b). *Políticas forestales en América Latina*. Kari Keipi (Ed.) Washington D.C., EE.UU: IDB Bookstore.

BIODAMAZ (2001). *Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica (ERDBA)*, Documento Técnico N°1, Serie BIODAMAZ-IIAP. Iquitos, Perú. IIAP.

Boscolo, Marco y Ma. Teresa Vargas (2001). *Incentivos para el sector forestal de Bolivia. Informe final*. CIFOR-USAID. Bolivia: CIFOR, 50.

Bowles, Ian et al. (1996). Encouraging Private Sector Support for Biodiversity Conservation: The Use of Economic Incentives and Legal Tools. Policy Papers I. Washington D.C. EE.UU.: Conservation International.

Catalán, Rodrigo (1999). *Impactos ambientales y sociales de la Política de Incentivos a las Plantaciones*. Santiago de Chile: Centro de Educación y Tecnología.

CEDARENA (1998). *Incentivos para la conservación de la biodiversidad en tierras privadas en América Central*. San Pedro, Costa Rica: [www.cedarena.org](http://www.cedarena.org), (06-11-2003)

CEPAL/PNUMA (1997). *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en América Latina y el Caribe*. México, citado en Acquatella, J. (2001). *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*, p 12.

CEPAL (2002). *Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe. Estudios de Caso: Brasil, Subregión Caribe, Chile, Colombia, Guatemala, México y Venezuela*. Serie manuales N°18. J. Acquatella, Ed.. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL-DMAyAH.

CIE (1997). *Hacia un nuevo Dorado, Economía de los Recursos Naturales*. Roxana Barrantes (Ed.) Lima, Perú: CIE/DESCO.

CIES/CIEPLAN (2000). *Recursos Naturales y Desarrollo*

CONAM (2003). *Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica*. Lima Perú: CONAM

Correa, S. Adriana (2003). *Estrategias de conservación*. Material didáctico del Diplomado de Planificación y Estrategias para la Conservación. ITESM, México: Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

De Camino Velozo, R. (1985). *Incentivos para la participación de la comunidad en programas de conservación*. FAO. Guía de Conservación 12. Roma: FAO.

Dourojeanni, Marc J. (1990). *Amazonía ¿Qué hacer?* Iquitos, Perú. Ed. CETA

EFTEC Ltd. (2000). *La sostenibilidad económica y financiera de la gestión del Santuario de Machu Picchu*. Reporte Final. Documento de asistencia técnica N°6. Raul Tolmos (traductor). Cuzco Perú: EFTEC.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Field, Barry C. (1995) *Economía ambiental: una introducción* – Departament of Resources Economics University of Massachussets at Amherst. Colombia: Edic.MacGraw-Hill:

- Sección IV: Análisis de política ambiental.
- Capítulo 4: Eficiencia económica y mercados.

Gasché, Jurg y Napoleón Vela.(2002). *Incentivos para conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en bosques de Comunidades Bosquesinas*. Informe preliminar de avance. IIAP, Iquitos. Manuscrito.

Glave, Manuel y Raúl Tolmos (1995). Valoración potencial de los bosques de la Reserva Nacional Pacaya – Samiria, Lima, Perú

Gregersen, H. M. (1983). *Incentives for forestation: A comparative assesment*. Pp. 310-311. In K. F. Wiersu (Ed.) *Strategies and designs for afforestation, reforestation and tree planting*. Wageningen, 1984. Citado en Guzmán, M. E. (1998). *Incentivos forestales. Casos de El Salvador y Panamá*.

GRMB-CADESAM (2003). *Diagnóstico forestal de Loreto. I Etapa*. Iquitos, Perú: Cadesam

Guzmán, M. Edmilia (1998). *Incentivos forestales. Casos de El Salvador y Panamá. Informe de Coyuntura*, pp. 145-156. Pág. web: [www.geocities.com/capitolHill/Senate/7515/política\\_forestal.htm](http://www.geocities.com/capitolHill/Senate/7515/política_forestal.htm), Feb. 2004

Haltia Ollii y Kari Keipi (2000). *Financiamiento de inversiones forestales en América Latina: el uso de incentivos*. En *Políticas forestales en América Latina, Capítulo 4*, BID - Washington D.C. - EE.UU. IDB Bookstore.

IIAP/ONUDI (2002). *Estrategias para el desarrollo de la bioindustria en el eje de los ríos Amazonas-Marañón en el Perú*. Iquitos, Perú: IIAP

IIAP-MINAG (1996). Programa de agroexportación del camu camu. Iquitos, Perú: IIAP

IIAP-MINAG (1997). Programa de agroexportación de la uña de gato. Iquitos, Perú: IIAP

IIAP-PNUD (1996). *Estrategias de conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica amazónica*. Iquitos, Perú: IIAP

INRENA (2003). *Categorización de Flora amenazada. Propuesta de especies amenazadas de flora silvestre*: Lista aprobada en *Taller de validación de especies amenazadas*. Pag. web:[www.inrena.gob.pe/fauna/cat\\_flora\\_fauna\\_silv/cat\\_esp\\_amenaz\\_florasilv.pdf](http://www.inrena.gob.pe/fauna/cat_flora_fauna_silv/cat_esp_amenaz_florasilv.pdf)

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt de Colombia: IAH. (1999a) *Incentivos a la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad*. Documento de trabajo del Departamento Nacional de Planeación. Santa Fé de Bogotá. Colombia: IAH

IAH. (1999b) *Mercado de la Conservación: Marco conceptual para el diseño de incentivos a la Conservación de la biodiversidad*. BIOSINTESIS. Boletín N°14. Santa Fé de Bogotá, Colombia: IAH

IRG/BIOFOR (2001). Valoración económica de la diversidad biológica y servicios ambientales en el Perú. M. Glave y R. Pizarro (Eds.) Lima, Perú: INRENA/BIOFOR

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Luiselli, F. Cassio (2003). *Marco conceptual de la conservación de la biodiversidad*, Ayudas Visuales Diplomado 2 "Planeación y Estrategias de Conservación". México: Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey

Meijerink, G. W. (1997). *Incentives for tree growing and managing forest sustainably. More than just carrots and sticks*. National Reference Centre for Nature Management. Wageningen. 84 pp. Citado en Guzmán, M. E. (1998). *Incentivos forestales. Casos de El Salvador y Panamá*.

Movimiento Mundial por los Bosques (2002). Manejo comunitario de Bosques. Boletín 63, Octubre 2002. Montevideo, Uruguay: WRM, Pág.web: [www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy)

Ocampo, J. A. (1999). *Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N°18. Santiago de Chile: CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.

PERU (2001). Reglamento de la Ley N° 27308 Forestal y de Fauna, Decreto Supremo N° 014-2001-AG. Publicado en El Peruano, 9 de abril del 2001.

Peters Charles, Alwyn Gentry y Robert Mendelsohn (1989). *Valoración de un Bosque Amazónico*. En Nature, vol 339, p655-656.

Portilla, Alfredo (2002). *Incentivos económicos para el desarrollo sostenible del sector forestal*. Lima, Perú: CONAM, 59 pp.

Quevedo, Américo (2003). *Monografía Marco Conceptual del Manejo Forestal*. Manuscrito.

Sánchez C. Oscar (1999). *Experiencias de los incentivos a la actividad forestal en Costa Rica*, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Costa Rica: FONAFIFO.

Seroa da Motta, Ronaldo (1998). *Manual para la valoración económica de los recursos ambientales*. Brasilia, Brasil: CEMA/IPEA y COBIO/MMA

The Nature Conservancy-

TNC (2000a). *Esquema de las cinco S para la conservación de sitios*. Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación. Segunda Edición, TNC - México. 2 Volúmenes.

TNC (2000b). *Diseño de una geografía de la esperanza*. Manual para la planificación de la conservación ecorregional. Segunda Edición, TNC – México. Volumen I: Manual para el planificador, Volumen II: Apéndices

TNC (2001). *Diseño para la conservación*. Un esquema para el éxito de la misión. Folleto informativo, TNC - Arlington, Virginia.

TNC (2003). *Planificación para la conservación de sitios/Análisis de viabilidad*. Diplomado de planificación y estrategias para la conservación. México: Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey.

Toledo, Alejandro (1998). *Economía de la biodiversidad*, Serie Textos básicos para la formación ambiental N° 21. México D.F.: PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Tolmos Rodrigo y Juan Arce. (1995). *Valoración Ambiental de la Reserva Nacional del Manu*. Lima, Perú

UICN (1996). *Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Environmental Policy and Law Paper N° 30. Centro de Derecho Ambiental – UICN. Cambridge, Reino Unido: The Burlington Press.

USAID/BM. (2000) *¿Dónde se invierte en biodiversidad? Una evaluación del financiamiento para la biodiversidad en América Latina y el Caribe*. Washington D.C.: WW Found, Inc.



## **CAPÍTULO 3**

### **BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS BOSQUES DE LORETO**

La conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica amazónica son dependientes del nivel de valoración de la población, de las tecnologías de extracción, de las formas de uso de los recursos forestales, así como de las políticas públicas.

Las amenazas a la biodiversidad y las barreras para su conservación y uso sostenible, se determinan mediante el conocimiento de los actores, los factores tecnológicos, los niveles de producción, y las formas de acceso al bosque que causan la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal de Loreto.

#### **3.1 LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE**

El recurso forestal sustenta cuatro líneas de producción: productos forestales maderables, productos derivados maderables, productos forestales no maderables, y productos de la fauna silvestre. La erosión y eventual pérdida de la diversidad forestal es analizada sobre la base de los productos forestales maderables. En esta cadena de valor participan diversos actores: administración del recurso, extracción, transformación, y comercialización de productos maderables. A. Quevedo<sup>30</sup> tipifica a los actores involucrados de acuerdo al tamaño de la producción en toda la cadena de valor de la actividad maderera: *Extractores de productos forestales maderables, transportistas madereros, industriales madereros, comercializadores, consumidores, INRENA, y proveedores de maquinarias y equipos forestales.*

##### ***Extractores de productos forestales maderables***

En esta categoría los actores se sub clasifican en *extractores de subsistencia* y *extractores de producción comercial*.

**1) *Extractores de subsistencia:*** Son pobladores asentados en pequeños pueblos ubicados en las cuencas hidrográficas de la Amazonía. La extracción de los productos maderables se realiza mediante la fuerza humana y con herramientas de labranza. Su organización de trabajo es familiar o comunal.

Sus intereses en la extracción se orientan principalmente a satisfacer sus necesidades de construcción de viviendas, herramientas y medios de transporte (canoas, botes), y al intercambio de productos maderables, vía trueque, para conseguir productos industriales como ropa, alimentos y medicinas. Esta actividad extractiva no genera impactos negativos significativos en la conservación de la diversidad biológica forestal, ya que el aprovechamiento de los productos del bosque (árboles, fibras, cortezas) representa en promedio el 1% del Incremento Medio Anual (IMA) del crecimiento, calculado en 20-30 m<sup>3</sup>/ha/año para bosques amazónicos (Budowski, 1970<sup>31</sup>; BID y De Camino, 2000).

---

<sup>30</sup> Análisis de A. Quevedo.

<sup>31</sup> Estudios de la biomasa en bosques tropicales, referido también por A. Quevedo.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

**2) Extractores de producción comercial:** La extracción al nivel comercial es realizada por tres tipos de extractores, clasificados según su nivel de inversión en pequeños, medianos y grandes extractores.

a. **Pequeños extractores:** Se caracterizan por poseer amplios conocimientos sobre el bosque, por sus cotidianas exploraciones. Intervienen durante las zafas de extracción, en períodos de ocho meses al año, y en forma migratoria bianualmente. Se organizan para el trabajo mediante brigadas de 8 a 12 hombres, en la modalidad de trabajo temporal e informal. La tala de árboles es realizada con motosierras, y la saca de madera o transporte primario se efectúa mediante fuerza humana y con equipos rudimentarios de tracción (winches de madera o molinetes).

Su nivel de inversión oscila entre USD 10,000 y USD 30,000 dólares; son sujetos de crédito de comerciantes e industriales madereros, mediante el sistema tradicional de financiamiento denominado habilitamiento. La producción promedio por zafa, en este nivel de producción, oscila entre 200 y 1,000 m<sup>3</sup>, aprovechando entre 4 y 12 especies de diferente densidad en una superficie promedio de 1,000 ha, representando una extracción entre 0.2 y 1.0 m<sup>3</sup> / ha / año. El transporte de los volúmenes de extracción es sólo fluvial, por tracción de motores fuera de borda o remolcadores.

Su interés es económico, ya que esta actividad es fuente de sus ingresos familiares, y propicia la autogeneración de empleo.

La incidencia en la pérdida de la diversidad biológica forestal vegetal es moderada, ya que la afectación extractiva promedio por hectárea es muy inferior al IMA/ha. Sin embargo, en este nivel de extracción, la fauna silvestre es amenazada por la caza de subsistencia de los madereros, que permanecen en el bosque por un período continuo de 8 meses por año.

b. **Medianos extractores.** Son pobladores urbanos que tienen inversión en maquinarias forestales (1 a 5 tractores) y en capital de trabajo. Su organización de trabajo se traduce en equipos de materos o exploradores del bosque, obreros, operadores de máquina y técnicos especializados en mecánica y electricidad. La modalidad de empleo es temporal e informal.

El nivel de inversión es de USD 100,000 a 300,000 dólares. Su producción oscila entre 5,000 m<sup>3</sup> y 20,000 m<sup>3</sup> de madera rolliza, de entre 10 y 20 especies de diversas densidades y valor comercial.

La extracción es mecanizada, con tractores forestales y con brigadas de campo constituidas por aproximadamente 20 personas, que se alimentan principalmente de productos industriales, y en un 50% aproximadamente de la fauna silvestre y de pescado capturados en la zona de extracción. El transporte de la producción es tanto terrestre como fluvial, utilizando remolcadores, motochatas y camiones tronqueros. Su interés es la rentabilidad económica, así como la generación de empleo familiar.

Este nivel de producción constituye una amenaza para la conservación de la diversidad forestal, porque los niveles de extracción por especie superan ampliamente la capacidad de incremento medio anual del bosque, y el uso de tecnologías mecanizadas propicia la eliminación de las especies de actual valor comercial y ésta, a su vez, genera una amenaza para la diversidad de la fauna silvestre, por pérdida o alteración del hábitat.

c. **Grandes extractores.** Son empresarios forestales con inversión en maquinarias (de 5 a 20 unidades), capital de trabajo e industrias forestales. Su organización de trabajo es empresarial, y está conformada por equipos de materos o exploradores del bosque,

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

obreros, operadores de máquina y técnicos especializados en mecánica y electricidad. El interés de estos extractores es eminentemente de rentabilidad.

La extracción es mecanizada y su nivel de inversión es mayor a USD 500,000 dólares. La producción oscila entre 10,000 m<sup>3</sup> y 40,000 m<sup>3</sup> de madera rolliza, con el aprovechamiento de entre 10 y 40 especies de diversas densidades y valor comercial. Utilizan transporte terrestre y fluvial (remolcadores, motochatas, camiones y cargadores frontales).

El grupo de trabajadores, constituido por aproximadamente 100 personas, está distribuido en diversas cuencas y campamentos. Se alimentan principalmente de productos industriales y, en un pequeño porcentaje, de fauna silvestre y de pescado.

Este nivel de extracción es la mayor amenaza para la conservación de la diversidad biológica forestal, por la tala de un gran número de árboles por área de las especies con valor comercial, y por el uso de maquinaria pesada, como los tractores, que eliminan la capacidad de regeneración natural de las especies al compactar los suelos y al eliminar las especies asociadas.

### ***Transportistas madereros***

Son proveedores de servicios de transporte fluvial que poseen inversiones en flotas de carga fluvial (remolcadores, chatas y grúas), con inversiones superiores a los USD 500,000 dólares. Están constituidos en empresas formales. Su interés está en la generación de ingresos y la rentabilidad de su inversión, en correspondencia con la demanda de servicios de carga y descarga de grandes volúmenes de madera rolliza y transformada.

### ***Industriales madereros***

Esta categoría tipifica a inversionistas que poseen plantas predominantemente de transformación primaria de aserrío y laminado. Estos establecimientos están ubicados principalmente en Iquitos. El interés de los industriales está referido al abastecimiento permanente de materia prima, así como en la generación de ingresos y rentabilidad de su inversión.

Al nivel artesanal existen carpinterías, y talleres de tallado y de artesanía, los cuales están interesados en la oferta de residuos del aserrío y el abastecimiento de raíces, que son subproductos de la industria de transformación primaria.

### ***Comercializadores***

Los comerciantes de la madera son pobladores urbanos de Iquitos u otras ciudades, cuyo interés es eminentemente la rentabilidad de su colocación. Se tipifican dos tipos de agentes en correspondencia con la cobertura del mercado:

- En el mercado nacional, el sector está constituido por inversionistas individuales que habilitan y comercializan productos transformados, y tienen la capacidad de orientar la producción por su incidencia en la oferta. Sus intereses están ligados a la generación de ingresos y a la rentabilidad
- En el mercado internacional, participan empresas exportadoras que comercializan especies con valor comercial orientadas a mercados externos. Dirigen la producción hacia especies que demanda el mercado internacional, y su interés es la rentabilidad.

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

**Cuadro 16: Análisis de los involucrados en la producción de productos maderables**

ACTORES INVOLUCRADOS	CARACTERIZACIÓN DE INVOLUCRADOS	INTERESES
<b>1. EXTRACTORES</b>		
<b>1.1. De subsistencia</b>	Poblador rural de las cuencas hidrográficas. Realiza <b>extracción</b> mediante <b>fuerza humana y herramientas de labranza</b> . Su organización de trabajo es <b>familiar o comunal</b>	- <b>Satisfacer</b> necesidades de vivienda, herramientas y medios de transporte (canoas, botes). - <b>Intercambio</b> de productos, vía trueque.
<b>1.2 De producción comercial</b>		
<b>1.2.1 Pequeño extractor</b>	<b>Poblador urbano</b> que posee conocimiento sobre el bosque, por exploraciones, intervienen el bosque durante las zafras de extracción, en periodos de <b>ocho meses al año y en forma migratoria bianualmente</b> . Realiza la tala con <b>motosierras</b> y la saca de madera o <b>transporte primario mediante fuerza humana y con equipos rudimentarios de tracción</b> (winches de madera o molinetes). <b>Organización</b> de trabajo: <b>brigadas de 8 a 12</b> hombres, en modalidad de trabajo <b>temporal e informal</b> . <b>Inversión oscila entre USD 10,000 y USD 30,000 dólares</b> , como sujetos de crédito de comerciantes e industriales madereros. <b>Producción promedio entre 200 y 1,000 m<sup>3</sup></b> de <b>4 a 12 especies</b> de diferente densidad. Usa sólo <b>transporte fluvial</b> . Las <b>brigadas</b> , durante la zafra maderera, se abastecen de <b>productos alimenticios industriales</b> externos al bosque, y <b>complementan su alimentación con la caza de la fauna silvestre y la pesca</b> .	- Fuente de ingresos económicos - Autogeneración de empleo - Rentabilidad económica
<b>1.2.2. Mediano extractor</b>	<b>Poblador urbano</b> que posee <b>inversión en maquinarias forestales y capital de trabajo</b> . <b>Organización</b> de trabajo: <b>equipos de materos</b> o exploradores del bosque, <b>obreros y operadores</b> de máquina y <b>técnicos</b> especializados en mecánica y electricidad. Modalidad de empleo <b>temporal e informal</b> . <b>Extracción mecanizada</b> . <b>Inversión de USD 100,000 a 300,000 dólares</b> . Producción entre <b>1,000 m<sup>3</sup> y 10,000 m<sup>3</sup></b> de madera rolliza, de <b>10 y 40 especies</b> de diversas densidades y valor comercial. Utiliza <b>transporte terrestre y fluvial</b> con remolcadores y motochatas. Las brigadas de campo, de aproximadamente 20 personas, se <b>alimentan de productos industriales, y en un porcentaje del 50%, de la fauna silvestre y de pescado</b> .	- Rentabilidad económica - Generación de empleo familiar
<b>1.2.3. Gran extractor</b>	<b>Empresario forestal</b> que posee <b>inversión en maquinarias forestales, capital de trabajo e industrias</b> . <b>Organización empresarial</b> formada por equipos de materos o exploradores del bosque, obreros, operadores de máquina, y técnicos especializados en mecánica y electricidad. <b>Extracción mecanizada</b> . <b>Inversión mayor a USD 500,000 dólares</b> . Producción entre <b>10,000 m<sup>3</sup> y 30,000 m<sup>3</sup></b> de madera rolliza, de <b>10 y 40 especies</b> de diversas densidades y valor comercial. Utiliza <b>transporte terrestre y fluvial</b> con remolcadores y motochatas. Tiene alrededor de <b>100 trabajadores</b> distribuidos en diversos campamentos, los cuales se <b>alimentan de productos industriales y en un pequeño porcentaje de la fauna silvestre y de pescado</b>	- Rentabilidad de ingresos

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

ACTORES INVOLUCRADOS	CARACTERIZACIÓN DE INVOLUCRADOS	INTERESES
<b>2. INDUSTRIALES</b>	<b>Empresarios</b> que poseen plantas de transformación primaria de aserrío y laminado. Están ubicados principalmente en Iquitos. Su interés está orientado principalmente al abastecimiento permanente de materia prima. Al nivel artesanal, las carpinterías, talleres de tallado y artesanías están interesados en la oferta de residuos sólidos y el abastecimiento de raíces, que son subproductos de la industria de transformación primaria.	- Abastecimiento permanente de materia prima y rentabilidad.
<b>3. TRANSPORTISTAS</b>	Son <b>proveedores de servicios de transporte fluvial</b> con inversiones en flotas de carga fluvial (remolcadores, chatas y grúas) <b>Inversiones</b> superiores a los <b>USD 500,000 dólares</b> . Están constituidos en <b>empresas formales</b> . Interés en la generación de ingresos y rentabilidad de su inversión, en correspondencia con la demanda de servicios de carga y descarga de grandes volúmenes de madera rolliza y transformada.	- Rentabilidad
<b>4. COMERCIALIZADORES</b>		
4.1 Mercado nacional	- Inversionistas individuales que habilitan y comercializan productos transformados. - Orientan la producción	- Generación de ingresos, empleo familiar - Rentabilidad
4.2 Mercado de exportación	- Empresas exportadoras que comercializan especies con valor comercial en mercados externos. - Orientan la producción hacia especies que demanda el mercado internacional	- Rentabilidad
<b>5. CONSUMIDORES</b>		
5.1 Consumidores nacionales	- Consumo de productos maderables al nivel doméstico - Consumo de madera para la industria de la construcción, manufacturas y artesanías	- Productos baratos y de fácil acceso.
5.2 Consumidores internacionales	- Consumo de productos con primera transformación	- Productos buenos y baratos (competitivos)
<b>6. INRENA</b>	- Organismo regulador de los recursos involucrados	- Conservación y uso sostenible del recurso forestal
<b>7. PROVEEDORES DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>	- Son empresas de comercialización de maquinarias y equipos forestales	- Interesados en el crecimiento de la actividad y en las oportunidades de colocación que esto genera.

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo.

### **Consumidores**

Los consumidores son agentes activos en la conservación o en la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica, puesto que sus preferencias determinan condiciones en el mercado. Se tipifican como consumidores nacionales y como consumidores internacionales.

Los consumidores nacionales de productos maderables pueden ser de dos tipos: *domésticos*, interesados en los insumos o productos elaborados, que son parte de la canasta de muebles o enseres; e *industriales*, orientados a empresas de la construcción, manufacturas y artesanía. Los intereses de ambos clientes están referidos a productos baratos y de fácil acceso en la cadena de distribución.

Los consumidores internacionales demandan productos con primera transformación, como materia prima de diversas industrias. El interés está en el acceso a productos con oferta permanente de buena calidad y a precio competitivo.

### **INRENA**

Como organismo regulador de los recursos forestales del Perú, tiene interés en la conservación y uso sostenible del recurso forestal, y en la promoción de la inversión privada en el sector forestal.

### **Proveedores de maquinarias y equipos forestales**

Son empresas de comercialización de maquinarias y equipos forestales, que están interesadas en el crecimiento de la actividad y en las oportunidades de colocación que esto genera.

La caracterización resumida de los principales actores involucrados en la actividad, especificando sus características socioeconómicas y sus principales intereses, se incluye en el Cuadro 16. Se destaca que, entre los principales intereses de los actores forestales, están la subsistencia, la generación de ingreso y empleo familiar y, al nivel de inversionistas mayores, la rentabilidad. Sólo el organismo regulador tiene como interés la conservación del recurso.

## **3.2 CAUSAS DE LA EROSION Y EVENTUAL PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA EXTRACCIÓN FORESTAL MADERABLE<sup>32</sup>**

Al analizar los impactos en las diversas etapas de la extracción de productos forestales maderables, se identifica las actividades que causan la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal a diferentes niveles de producción, puesto que la incidencia está fuertemente determinada por el tamaño de la producción.

A continuación se analiza cada tipo de organización para la producción forestal, para determinar el impacto de sus actividades en la diversidad biológica. No se desarrolla la extracción de subsistencia porque no se identifica impactos importantes en la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica, toda vez que el nivel de extracción está muy por debajo de la tasa de incremento anual de crecimiento biológico, y la tecnología que se utiliza es predominantemente manual.

---

<sup>32</sup> Con base en la información de campo y experiencia de Quevedo A.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

### **En la pequeña extracción**

En cada etapa del proceso de extracción se identifica causales de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica, tales como:

*Construcción de viales:* En este nivel de producción, los viales son de aproximadamente de 4 m de ancho; éstos generan deforestación en un promedio de 0.4 ha/km, e impactan en la regeneración natural al nivel de brinzales<sup>33</sup> y árboles juveniles. La apertura de viales constituye un espacio potencialmente atractivo para la fauna, pero al mismo tiempo representa un riesgo para algunas especies, por la alteración del hábitat y la mayor accesibilidad para la caza de animales silvestres.

*Campamentos:* La construcción de campamentos causa los siguientes impactos: a) deforestación de 1 ha/extractor; y b) sobreexplotación localizada de la fauna.

*La tumba:* La caída de los árboles de grandes diámetros (lupuna, caoba, tornillo, copaiba, shihuahuaco) impacta en la regeneración natural en la caída o daño a otras especies de valor económico futuro. Asimismo, como medida de seguridad, son talados lianas y bejucos, con lo que se erosiona la diversidad forestal no maderable.

*Trozado o seccionado:* En este nivel de producción, la actividad no genera ningún impacto negativo directo en la conservación de la diversidad biológica forestal, aunque sí impacta el medio ambiente por el ruido de las motosierras, que alejan a la fauna silvestre.

*Arrastre:* También en el transporte primario se tala un promedio de 300 unidades/km. de árboles juveniles de diversas especies para vigones (madera redonda), que se usan para rodar las trozas, perdiéndose importantes volúmenes de regeneración de especies maderables, tales como cedros, moenas, cumalas, capironas, y otras.

*Transporte primario.* El transporte fluvial de especies de alta densidad origina sobreexplotación de especies flotadoras: huacrapona (*Iriarteia* sp.) y palo balsa (*Ochroma* sp.), porque son utilizadas como balsas. La proporción es de dos árboles por troza, es decir, para este nivel de extracción se tumba 200 árboles/extractor. Se estima que hay 1,000 extractores por región, entonces el impacto es de 200,000 árboles/zafra. Por otro lado, la limpieza que se debe realizar para extraer la madera en las quebradas de segundo y tercer orden, y de los ríos de las subcuencas, elimina, en ambas orillas, especies que generalmente son productoras de frutos que constituyen alimento de peces, aves y primates, como los árboles de los géneros *Inga* sp, *Cecropia* sp y *Myrciaria* sp., entre otros.

### **En la mediana extracción**

*Construcción de viales:* Los viales para este nivel de producción son de 5 a 20 km. de longitud, con calzada de 4 m y desbosque lateral a la calzada de 4 m, con orientación norte para facilitar una mayor exposición solar de la vial. Estos viales generan deforestación en 0.8 ha/km.

Los pequeños riachuelos son rellenados para favorecer el tránsito del tractor, generando bloqueos en la dispersión de las semillas por medio del agua, enturbiado de las aguas, y la extinción localizada de peces. También se construye mayor número de viales secundarios en correspondencia con el volumen de producción.

---

<sup>33</sup> Brinzales: regeneración natural de especies de tamaños entre 0.30 a 1 metro de altura.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

*Campamento:* La construcción del campamento causa los siguientes impactos en el bosque: (a) deforestación promedio de dos ha de bosque/extractor; (b) contaminación de las aguas por el manipuleo de combustibles y lubricantes; y (c) caza de la fauna silvestre para la alimentación del campamento.

*Tumba:* La extracción es más diversificada en número de especies, por lo que la tala genera mayor destrucción por efecto de la caída de un mayor número de árboles por área, impactando en la regeneración natural y provocando la disminución de alimento para la fauna. El uso de la motosierra perturba a la fauna, por causa del ruido permanente, durante aproximadamente 8 horas/día hábil, durante las actividades inherentes a la tumba. La tala a este nivel incrementa la amenaza de extinción localizada de las especies taladas, por la pérdida de la regeneración natural de aquellas especies con baja capacidad regenerativa, como por ejemplo lupunas, tornillos e ishpingos.

*Trozado o seccionado:* El uso ininterrumpido de motosierras, tanto en los días de sol como de lluvia, genera el desplazamiento de la fauna, por efecto del ruido.

*Arrastre:* El movimiento de uno a dos tractores durante 22 horas/día, origina la contaminación del ambiente y del suelo, así como la compactación del suelo, dificultando la regeneración natural. La construcción de patios de acopio intermedio (dentro del bosque) y acopios finales a las orillas de los ríos, genera deforestación entre 2 y 4 ha/patio; también la construcción de los patios de acopio intermedio, cada 5 km en la vial o la carretera de transporte primario, tiene efecto en la deforestación de dos ha/extractor/patio.

*El transporte primario:* Produce el mismo efecto que en la *pequeña extracción*, debido al uso de especies flotadoras para trozas de alta densidad y a la eliminación de árboles frutales en ambas orillas por efecto de la limpieza de la quebrada o afluente de tercer y cuarto orden, para el arreado fluvial de madera.

### **En la gran extracción**

La extracción mecanizada se da principalmente en los territorios comunales de poblaciones mestizas e indígenas, debido a que el comunero tiene la propiedad de su territorio y el extractor encuentra ventajas en la negociación con los indígenas, a lo que se suma la facilidad de acceso al área. El efecto de esta intervención se manifiesta principalmente en la eventual pérdida de la fauna silvestre, que se aleja por la alteración del hábitat y la escasez de alimento, y en la degradación del hábitat por la extracción intensiva de algunas especies.

A continuación se presenta una síntesis de los principales impactos en cada una de las actividades de la extracción, a esta escala de producción:

*Construcción de viales:* Los viales para este tamaño de producción son de 5 a 40 km de longitud y con calzada de 4 m de desbosque lateral a la calzada de 4 m, con orientación norte para facilitar mayor exposición solar de la vial. Estas viales generan deforestación en 8 ha/km. Los pequeños riachuelos son rellenados para favorecer el tránsito, generando bloqueos en la dispersión de las semillas por medio del agua y los peces, y otros impactos. Se construye mayor número de viales secundarios en correspondencia con el volumen de producción.

*Campamento:* La construcción de los campamentos genera la deforestación de 2 a 3 ha/campamento. La contaminación de las aguas por el manipuleo de combustibles y lubricantes es más significativa, debido al mayor número de máquinas y equipos de extracción. La alimentación de los campamentos no es particularmente dependiente de la fauna silvestre ni se suele quemar bosque para la agricultura de subsistencia.



*Tumba:* La extracción es selectiva, predominantemente de especies con aptitud para laminado, y las de alto valor comercial. El gran tamaño de los árboles produce mayor destrucción por efecto de la caída de árboles de grandes diámetros y copa, impactando la regeneración natural en extensas áreas, tanto de las especies extraídas como de las asociadas. Asimismo, en su caída arrastran otros árboles que se encuentran en la ruta. El gran peso de los árboles ocasiona mayor compactación del suelo.

El uso más intensivo de las motosierras altera a la fauna, debido al ruido permanente durante aproximadamente 8 horas/día hábil en actividades propias de la tumba. Se incrementa la amenaza de extinción localizada de las especies taladas, por efecto de la pérdida de la regeneración natural y de los árboles productores de semillas.

*Trozado o seccionado:* El uso ininterrumpido de motosierras, tanto en los días de sol como de lluvia, genera el desplazamiento de la fauna, por efecto del ruido.

*Arrastre:* El movimiento de varios tractores (2 a 4) durante 22 horas/día, genera contaminación del ambiente y del suelo por efecto del manipuleo de grandes volúmenes de combustibles y lubricantes. Otro impacto es la compactación del suelo, que dificulta la regeneración natural. La construcción de patios de acopio final a las orillas de los ríos genera deforestación entre 3 y 5 ha. Igualmente, la construcción de los patios de acopio intermedio, cada 5 km, causa deforestación en 2 ha/patio.

*Transporte primario:* El transporte fluvial de especies de alta densidad genera sobre-explotación de especies flotadoras (huacrapona, palo balsa), que son utilizadas para hacer flotar las trozas de alta densidad en forma de balsas. La limpieza de las quebradas de segundo y tercer orden, y de los ríos de las subcuencas, se realiza también eliminando, en ambas orillas, especies que generalmente son productoras de frutos que constituyen alimento de peces, aves y primates, como las de los géneros *Inga* sp, *Cecropia* sp y *Myrciaria* sp, entre otras.

*Transporte secundario:* Este tipo de extracción utiliza camiones tronqueros para el transporte de troncos hasta las orillas de ríos o afluentes navegables por los que pueden ingresar moto-chatas-grúas para el carguío y transporte hasta las industrias.

### 3.3 EFECTO DE LA EXTRACCIÓN SELECTIVA DE ESPECIES MADERABLES EN LA EROSION Y EVENTUAL PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La extracción selectiva de especies forestales maderables tiene un efecto negativo adicional sobre el hábitat de diversas especies de fauna silvestre, y de paso disminuye la oferta de frutales para el consumo humano. En Loreto, la extracción intensiva de las especies como el caimitillo (*Pouteria* sp.), shimbillo (*Inga* sp.) y zapotillo (*Quararibea* sp.), en productos derivados como postes, caibros, soleras y leña, incide en la conservación de la fauna, generando migración hacia otros lugares del bosque por efecto de la desaparición de la fuente de alimento. Este efecto es notorio en los caseríos mestizos, principalmente en poblaciones que realizan extracciones totales de estas especies, en donde la ausencia de loros, monos, grandes mamíferos, etc., es evidente.

La extracción de especies de maderas duras remanentes en los poblados mestizos y nativos como capirona (*Callycophyllum* sp.), shihuahuaco (*Coumarona* sp.), pona (*Iriartea* sp.), causa la desaparición acelerada de algunas variedades de abejas productoras de miel, y con ello el agente polinizador de muchas especies vegetales. A esto se suma la destrucción

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

del hábitat de numerosas especies de fauna, que tienen sus madrigueras y nidos en los huecos de los árboles.

La extracción selectiva de algunas especies que producen frutos y semillas pesadas, tales como, por ejemplo, la caoba, el shihuahuaco y el pumaquiro, entre otros, que no son diseminados por el viento y constituyen alimento de la fauna silvestre, hace que las probabilidades de reposición natural en el lugar sean mínimas, debido a que la tala intensiva de estas especies se realiza en grandes áreas, en donde estas especies tienen una baja densidad poblacional.

La tala selectiva e intensiva, y las características biológicas de las especies en su capacidad reproductiva, son factores que se asocian a la pérdida definitiva de una especie forestal. Esto se comprueba en la desaparición local de especies forestales valiosas como caoba, lupuna, palo de rosa y tornillo en grandes áreas de bosques, debido a que éstas no fructifican anualmente, sus semillas no son diseminadas por el viento, tienen bajos índices de germinación, y así mismo son vulnerables a la muerte temprana o el raquitismo de los plántones logrados, por efecto de sombra en ausencia de manejo silvicultural oportuno.

### 3.4. LA EXTRACCIÓN EN COMUNIDADES INDÍGENAS Y MESTIZAS<sup>34</sup>

En los bosques de Loreto y Ucayali, la extracción forestal formal en comunidades campesinas mestizas es mínima, por cuanto éstas en un 95% aproximado no cuentan con títulos de propiedad de sus territorios.

Es en los territorios de las comunidades indígenas donde se producen los mayores procesos de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica, debido a la **extracción mecanizada** avalada por los Permisos Forestales en predios privados. Normalmente, los territorios de estas CC.II. están ubicados a las orillas de grandes ríos como Amazonas, Ucayali o Marañón, y en los afluentes tributarios de primer orden: Napo, Yavarí, Tigre, Pastaza, Tamaya y Sheshea, entre otros. Esta ubicación facilita la extracción y transporte de maderas duras de hasta 50 especies, con volúmenes de extracción que superan los 60 m<sup>3</sup>/ha, muy superiores al Incremento Medio Anual (IMA) del crecimiento promedio/ha en bosques tropicales, que se estima en 30 m<sup>3</sup>.

Es indudable que un aprovechamiento de esta magnitud está dejando a los territorios de las CC.II. con bosques de tipo secundario, muy degradados, donde la única posibilidad de recuperación de su diversidad es la reforestación, actividad silvicultural costosa y práctica no habitual en las sociedades indígenas.

La extracción en estos territorios está enmarcada en tratos comerciales muy desproporcionados y desfavorables para las comunidades locales, puesto que sólo alrededor del 5% o menos del total del volumen extraído queda a favor de la comunidad indígena, y el 95% a favor del extractor. Adicionalmente, la intervención genera destrucción de la masa boscosa maderable y no maderable, y por consiguiente alteración del hábitat de la fauna silvestre y extinción local de muchos agentes diseminadores de semillas, además de erosión de los suelos por efecto de la exposición solar y las precipitaciones.

Estas explotaciones forestales dentro de los territorios indígenas son favorecidas por: (1) los Términos de Referencia de los Permisos Forestales, que no limitan el número de especies y sus volúmenes; (2) la no exigencia de manejo silvicultural y de reforestación; (3) la exoneración de los pagos de garantía; (4) la baja capacidad de negociación de los directivos

---

<sup>34</sup> Quevedo, A. Documentos no publicados. 2 003

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

comunales; Y (5) la fácil accesibilidad, que hace de los territorios indígenas y sus áreas boscosas zonas muy atractivas para extracciones forestales a niveles comerciales.

Ensayando un balance, y de acuerdo con la clasificación expresada en el Recuadro 8, se intenta una clasificación de los bosques de la Amazonía norperuana de acuerdo a su estado de conservación: los bosques de la región Loreto se encuentran intervenidos al nivel predominantemente medio, y los bosques de la región Ucayali tienen un nivel de intervención predominantemente alto.

En ambos casos, el mayor impacto se da principalmente en los territorios de las CC.II. debido a la accesibilidad y cercanía con los centros de transformación. La extracción en estos espacios es de especies con mayor valor comercial, como caoba, cedro, lupuna, cumala, moena, marupá y tornillo. Este estado diferenciado de los bosques hace que las estrategias de intervención de los extractores de la Región Ucayali estén orientadas a trabajar con mayor intensidad en los bosques loretanos; prueba de ello es la ampliación hacia el sur de su frontera de extracción observada en los últimos años, y su alta participación en el proceso de concesiones en la región Loreto. Es también razón para implementar procesos de manejo de bosques ad hoc en zonas de CC.II., a fin de minimizar los impactos observados en la Región Ucayali.

En los Anexos 1 y 2, se presenta los mapas de las regiones Loreto y Ucayali, donde se evidencia el nivel de intervención de los territorios de las comunidades indígenas por efecto de la extracción maderera, teniendo como base los récords de producción de los permisos forestales.

### **3.5. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA**

Para el BID<sup>5</sup> la deforestación y la degradación forestal en América Latina tienen muchas causas, y es difícil medir el impacto de cada una. Entre los factores comúnmente mencionados figuran el crecimiento demográfico y la pobreza, así como la especulación de inversionistas ante un valor cada vez mayor de las tierras. Se menciona también que algunos estudios económicos demuestran que existe correlación positiva entre el aumento de los precios de los productos agrícolas y madereros, y las tasas de deforestación y degradación forestal. En una escala mayor, al nivel de variables y políticas macroeconómicas, generalmente es difícil encontrar correlación clara entre la deforestación y la degradación forestal, aunque las reformas en este sentido pueden exacerbar las presiones que se ejercen sobre el bosque en algunos países.

También se indica que a menudo estos factores forman parte de un proceso interrelacionado de degradación de los recursos forestales y de otros recursos de la DB. El proceso se complica cada vez más por circunstancias exógenas y por una falta de gestión gubernamental eficiente. En este sentido, las condiciones estructurales subyacentes, como la insuficiente definición de la propiedad de la tierra y de los derechos de acceso a los recursos, así como los incentivos perversos en algunas leyes sectoriales, pueden tener efectos perjudiciales en la gestión y conservación de los bosques. Esta situación se complica si añadimos las deficiencias, corrupción y abusos de poder en materia de planificación, gestión y controles estatales.

**Recuadro 8. Impacto de la extracción en territorios de las Comunidades Indígenas (CC.II.) en las regiones de Loreto y Ucayali.**

Sobre la base de inventarios forestales, al nivel de reconocimiento, realizados en los territorios de las Comunidades Indígenas de las regiones Loreto y Ucayali, se ha determinado el estado de conservación de los bosques, identificándose tres niveles:

Altamente intervenidos

Esta categoría incluye a los territorios de CC.II. que están ubicados a orillas de los ríos Amazonas, Marañón, Ucayali y algunos afluentes de primer orden, que facilitan el ingreso de motochatas, grúas para el carguío y transporte de todo tipo de maderas en un número que supera las 50 especies. La presencia de abundante regeneración de especies invasoras como *Cecropia* sp., y malezas dentro de las huellas dejadas por los tractores forestales es característica de este tipo de bosque.

En estos territorios también se ejerce una fuerte presión sobre productos no maderables, como hojas de cebón y de irapay, chambira, aguaje, ungurahui y otros productos. La presencia de fauna silvestre se circunscribe a pequeñas aves de orilla y de bosque secundario, como garzas, manacaracos, búhos, paucares, etc., y a la presencia de pequeños mamíferos como majases, añujes y ratones, que se quedaron por el alimento que brindan las chacras y purmas de la comunidad. La presencia de primates menores, como el *Saimiri* sp., es ocasional.

Las etnias que generalmente ocupan estos territorios son los Shipibos, Conibos, Aguarunas, Yaguas, Quechuas y Cocamas, entre otros. Satisfacen sus necesidades proteicas con pescado que les brindan las cochas o lagunas dentro sus territorios, y los ríos Amazonas, Ucayali, Marañón, Napo, entre otros.

Medianamente intervenidos

Esta categoría corresponde a los territorios de CC.II. asentadas en sub cuencas de primer y segundo orden respecto al Amazonas, Ucayali y Marañón, entre otros ríos, donde las condiciones de navegabilidad no permiten el ingreso de motochatas – grúas para el transporte de maderas.

De estos territorios únicamente se extrae especies flotadoras como caoba, cedro, tornillo, moenas, copaíba, cumalas, lupuna, catahua, pashaco, etc. En estas zonas las especies de alta densidad se mantienen intactas y son utilizadas únicamente para uso doméstico por los comuneros, p.e. leña de capirona. La fauna en estos lugares es más variada, encontrándose aves como pucacungas, perdices y trompeteros, y mamíferos grandes como sajinos, huanganas, venados, tapires, etc.

Las etnias que ocupan estos territorios son Ashánincas, Boras, y otros, que satisfacen sus necesidades proteicas principalmente a través de los productos de la caza de animales silvestres.

Ligeramente intervenidos

Son los reductos de conservación de la amplia DB amazónica; sin embargo, en estos territorios se viene desarrollando desde el año 2000 la extracción selectiva e intensiva de caoba por parte de extractores mecanizados. Estos operan bajo contratos comerciales con porcentajes de reparto que fluctúan entre 10 y 15% para la CC.II., porcentaje que soporta los altos intereses de dineros adelantados a los jefes comunales. Este porcentaje se reduce finalmente a un 5%, con el cual no pagan las deudas y se obligan a continuar la extracción año tras año.

Estos territorios están ubicados en sub-cuencas de 4º y 5º orden respecto al Amazonas, Marañón, Napo, y Ucayali. Son lugares con accesibilidad dificultosa, que se traduce en largos períodos de navegación (15 a 20 días) con motores fuera de borda de bajo calado y poca capacidad de carga.

Los tractores que operan en estos territorios penetran al bosque desde orillas de ríos accesibles, y destruyen grandes extensiones de bosques primarios, represando cursos de aguas en distancias entre los 50 y 100 Km. hasta los territorios comunales metas.

Las etnias de estos territorios son Ashánincas, Achuares, Isconahuas, Sharanahuas y Culinas, entre otros.

La fauna silvestre en estas zonas es abundante, ya que sus pobladores mantienen una cultura de cacería circunscrita a cazar animales fuera de los lugares donde habitualmente comen y duermen para no ahuyentarlos. En esta categoría se encuentran algunas CC.II. del Ucayali y todas las de la provincia de Purús (Región Ucayali) y los distritos de Putumayo, Morona y Pastaza (Región Loreto).

*Fuente: Elaborado por A. Quevedo*

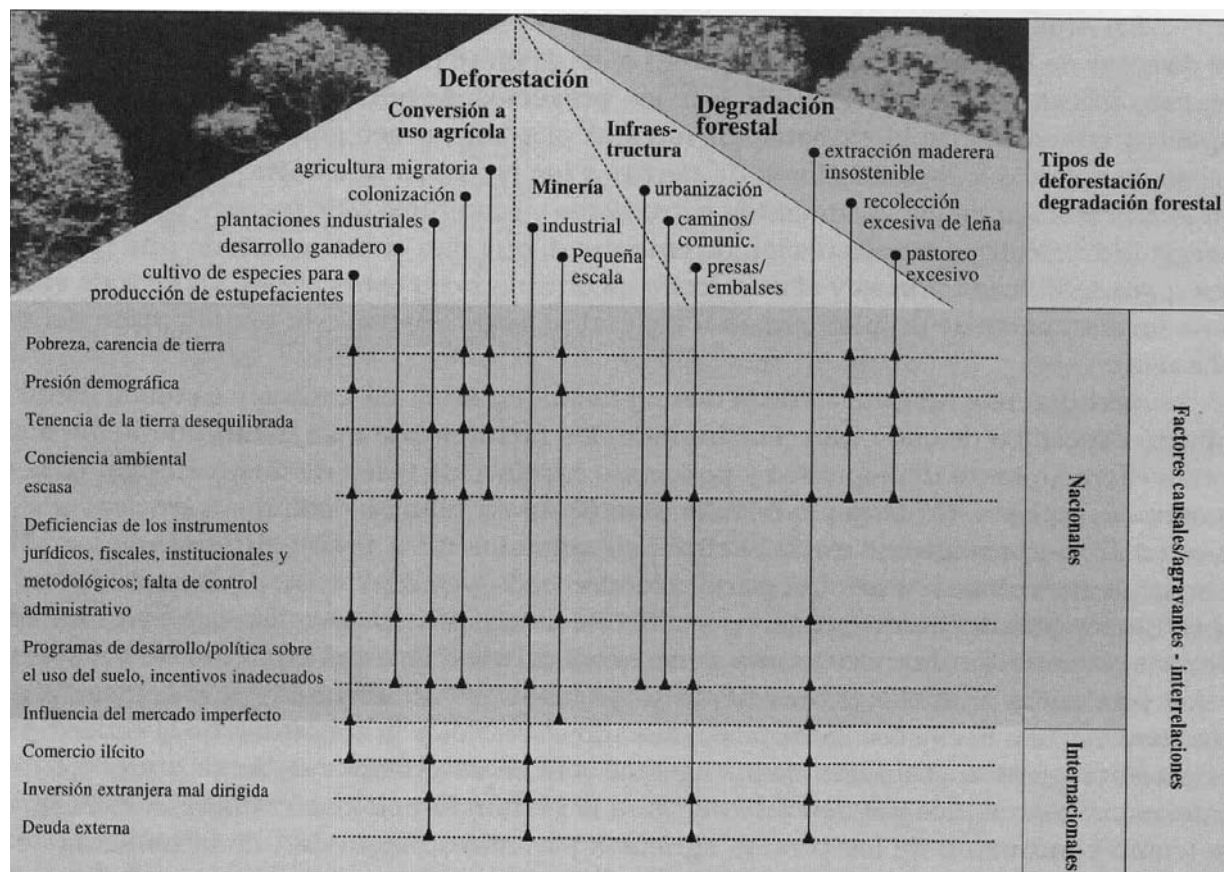
## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Los principales tipos de deforestación y degradación forestal, y sus factores causales en Latinoamérica, se presentan a continuación<sup>35</sup> en el Gráfico 12.

El CONAM<sup>36</sup>, por su parte, establece que, en el contexto local, el análisis de las causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de diversidad biológica permite diferenciar las causas próximas o inmediatas. Las causas próximas deben ser entendidas como una manifestación de causas más complejas y profundas, de índole socioeconómica, que se plasman en actividades humanas mal planificadas, poniendo en grave peligro a las especies, los recursos genéticos, los ecosistemas y las culturas tradicionales. Las causas próximas identificadas son, entre otras, la extracción forestal, la deforestación, la sobreexplotación de especies, la sobreexplotación de la pesca, el comercio ilegal de flora y fauna, y la tala y quema de bosques para la actividad agrícola.

**Gráfico 12. Tipos de deforestación y degradación forestal y sus factores causales**



Fuente: BID (2000). Políticas forestales en América Latina. Kari Keipi, Ed., Washington D.C. IDB Bookstore. p 4.

### **Causas próximas de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal**

Quevedo (2003) determina que en la **extracción forestal**, al nivel local, la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica (forestal) es generada por la disminución o eliminación de la capacidad reproductiva natural de la población de especies forestales con

<sup>35</sup> Presentado por BID (2000), teniendo como referencia original Volver, U (1993). "Forester Policy" en: L. Pansel, editor, "Tropical Forestry Handbook II, Berlín: Springer Verlag.

<sup>36</sup> CONAM (2002). Estrategia Perú. Análisis de las causas subyacentes de pérdida de diversidad biológica.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

baja densidad poblacional. La amenaza de disminución o eliminación de la capacidad reproductiva es propiciada por la extracción selectiva, la sobreexplotación de individuos reproductores (árboles padres), y la extracción de los árboles juveniles (*maderables derivados*); así mismo, por la tala que disminuye la regeneración natural multiespecífica, la alteración del hábitat que afecta la regeneración natural, y la permanencia de la fauna, así como el deficiente aprovechamiento del recurso forestal en general.

La extracción selectiva es inducida por las fuerzas del mercado y la carencia de planes de manejo que garanticen una producción permanente.

Otras causas de erosión y eventual pérdida de diversidad biológica son la sobreexplotación de individuos reproductores, por efecto de la carencia de planes de manejo forestal sostenido, así como el uso indebido de los bosques de las comunidades indígenas por efecto de la gran extracción. También la extracción de árboles juveniles, como consecuencia del deficiente control por parte del Organismo Regulador del recurso forestal para la extracción con fines maderables, y la carencia de normas de aprovechamiento y control específico para productos derivados de la madera.

Así mismo, debemos tener en cuenta la alteración del hábitat, que afecta tanto a la regeneración natural del bosque como a la fauna silvestre, que es causada por la construcción de viales y los clareos en la cubierta boscosa para las operaciones de extracción forestal. Esta tala indiscriminada de árboles tiene efectos tanto en la regeneración natural de la especie extraída, como de las especies asociadas, y está siendo generada por la falta de uso de tecnologías de preaprovechamiento y de técnicas silviculturales.

Por último, no puede quedar de lado el deficiente aprovechamiento de los recursos forestales, en especial de los maderables, donde se registra altos niveles de desperdicio en toda la cadena de valor, como consecuencia del uso de tecnologías inapropiadas de extracción, así como de la insuficiente tecnología de transporte forestal fluvial, la focalización espacial de la industria de transformación primaria, y la poca diversificación de la industria forestal.

En el Gráfico 13 se presenta la síntesis de las causas de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal.

### **Causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal en la extracción forestal**

El CONAM (2001) señala que, al nivel nacional, las causas subyacentes pueden ser identificadas como factores socioeconómicos de diversa índole, que no necesariamente se generan en el ámbito del área de pérdida de la diversidad biológica, sino lejos de ella.

Quevedo<sup>37</sup> identifica, en el contexto regional, como las principales causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal a las fallas de mercado, las fallas de políticas, el insuficiente capital humano y la corrupción.

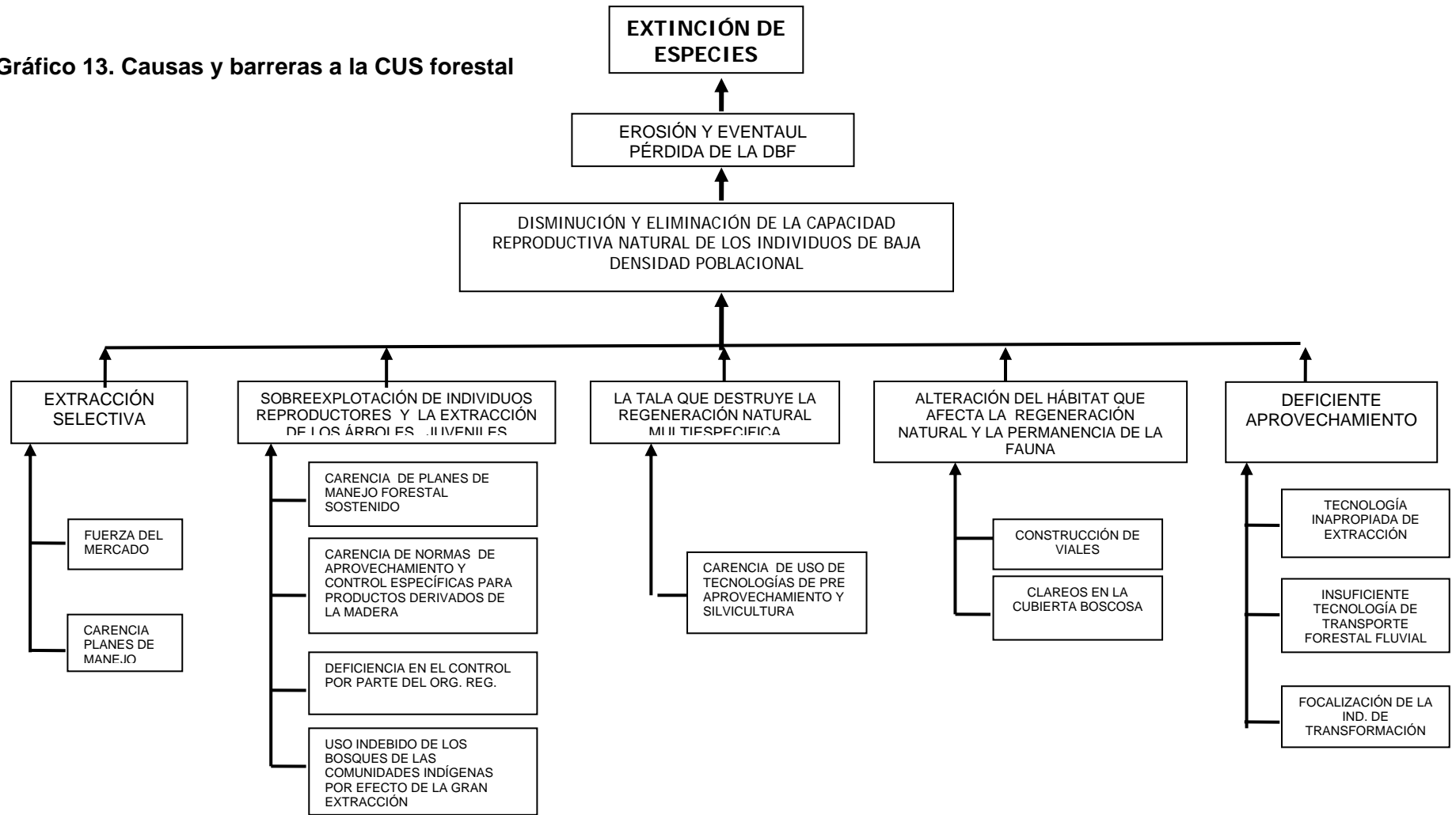
#### ***Fallas de mercado***

La extracción forestal selectiva hace vulnerables los recursos forestales a la sobreexplotación de especies. Asimismo, la carencia de planes de manejo para el aprovechamiento no viabiliza la inversión en conservación y regeneración de los bosques.

---

<sup>37</sup> Documento no publicado por el autor. 2003.

**Gráfico 13. Causas y barreras a la CUS forestal**



## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

### **El caso de los recursos forestales maderables**

---

Las fallas de mercado de mayor incidencia en la actividad forestal son la inseguridad en la propiedad y las fallas de percepción.

La inseguridad en la propiedad está vinculada con la circunstancia de que, aún en la región Loreto, el acceso al bosque sólo se da mediante contratos forestales temporales. La Ley Forestal N° 27308 viabiliza el derecho mediante concesiones a largo plazo; sin embargo, las deficiencias en la implementación se deben al hecho de que la vigilancia del concesionario y el control del Estado en grandes extensiones (superiores a 5,000 ha) no es viable, debido a los altos costos de la vigilancia y a la inaccesibilidad en la mayoría de las zonas en concesión. Igualmente, los términos del contrato no dan estabilidad, porque están fuertemente condicionados a la eficiencia en la rentabilidad económica y a que la intervención en una área programada anualmente es inflexible, restando capacidad de respuesta a las fluctuaciones del mercado, lo que hace que el sistema financiero no reconozca una concesión como un bien transable.

La falta de percepción es consecuencia del insuficiente conocimiento, por parte de los actores involucrados, de los procesos ecológicos y de valoración del bosque tropical, que no permiten la toma de decisiones promotoras de la conservación y uso sostenible de los recursos forestales, llevando a la actividad a escenarios conflictivos y de informalidad.

Asimismo, el proceso de concesiones ha generado desencuentros, toda vez que está orientado a buscar la sostenibilidad de la actividad forestal y a desarrollar cadenas de valor, y los empresarios forestales establecidos tienen intereses sólo en actividades de extracción, o sólo de transformación.

### ***Fallas de política***

En la extracción forestal, las principales fallas de política son la exclusión de los extractores tradicionales del aprovechamiento del bosque, y el bajo nivel de implementación de la Ley Forestal.

La exclusión de los extractores tradicionales de la oportunidad de acceso al bosque, como consecuencia de los criterios que determinaron el tamaño de las concesiones que están avaladas por la RM N° 1349-2001-AG, por causa del insuficiente conocimiento del grado o nivel de ocupación real de los bosques y de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales amazónicos, genera conflictos sociales e ilegalidad, toda vez que los bosques son accesibles a pocos extractores, desconociendo que su acceso tradicional corresponde a grandes sectores de la población amazónica.

Otra falla de política es el bajo nivel de implementación de la Ley Forestal. El Estado peruano, a través del Organismo Regulador del recurso forestal, no ha implementado las actividades preliminares al proceso de concesiones, tales como la Zonificación Económico - Ecológica y la Zonificación Forestal, lo que ha originado improvisación en la determinación de las unidades de aprovechamiento, dando lugar a conflictos por superposición con la ocupación actual, y restando viabilidad económica a las concesiones, por efecto de la inaccesibilidad.

También la gestión forestal carece de herramientas apropiadas adaptadas a los bosques amazónicos, tales como los planes de monitoreo y de impacto ambiental; igualmente se carece de sistemas de incentivos y conocimiento sobre la valoración de los bosques. Al nivel de control, el Estado no ha implementado el Organismo de Supervisión y Control Forestal (OSINFOR), delegando estas funciones al Administrador del recurso forestal (INRENA).



### **Capital humano**

La cultura de producción en el ámbito forestal aún es eminentemente extractivista, y los niveles de gerencia son deficitarios en los procesos de extracción y primera transformación, convirtiendo a esta labor en una actividad de bajo nivel de rentabilidad.

### **Corrupción**

En la extracción forestal, la principal expresión de corrupción es la coima o soborno a los agentes de regulación y control. Los procesos vulnerables a la corrupción son:

1. En la verificación de la producción en el área anual autorizada, debido a que el INRENA no tiene capacidad operativa en el campo, lo que permite que los concesionarios amparen madera ilegal proveniente de otras áreas.
2. Insuficiente control de volúmenes autorizados, entre otros, de caoba, lo que propicia el tráfico ilegal de las guías de transporte.
3. En el tráfico ilegal de la caoba, porque se permite el transporte de productos transformados con equipos o maquinarias no autorizadas legalmente.

### **3.6. BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD FORESTAL DE LOS BOSQUES DE LORETO<sup>38</sup>**

En el aprovechamiento forestal actual se puede identificar algunas amenazas, generadas por ciertas prácticas relacionadas con la extracción de la madera y la incipiente gestión de los bosques, tales como: a) extinción de especies con alto valor comercial, pero con baja capacidad reproductiva y alta presión extractiva, tales como caoba, tornillo y lupuna; b) extracción intensiva por las empresas forestales en áreas accesibles, como son los territorios de las CC.II. y CC.CC.; c) la existencia de extractores tradicionales sin acceso legal al bosque, por efecto del proceso de concesiones, originando condiciones para la tala ilegal; d) mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores; y e) baja capacidad de implementación del manejo forestal.

El manejo forestal es una estrategia, entre otras, para favorecer la conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica forestal, con base en el uso de tecnologías de aprovechamiento y de silvicultura. En este sentido, Quevedo establece la medida del éxito de un manejo forestal expresada en los siguientes indicadores:

1. Mantenimiento e incremento de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación.
2. Mantenimiento de la cobertura boscosa en cantidad y calidad.
3. Generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en actividades de aprovechamiento forestal, con trato de equidad hacia las comunidades locales.
4. Mayor rentabilidad por unidad de área de producción.
5. Diversificación de la producción, en especies, y en productos con valor agregado.
6. Mantenimiento e incremento del stock de especies comerciales.

Reconociendo las amenazas para la conservación de la diversidad biológica, y la medida del éxito del manejo forestal, se identifica algunas barreras gestadas en el interior del subsector forestal (endógenas) y otras de naturaleza multisectorial (exógenas), que requieren ser superadas para favorecer el manejo forestal.

---

<sup>38</sup> Quevedo, A. Análisis basado en 20 años de experiencia como consultor forestal en Amazonía peruana

Con respecto a las **barreras endógenas**, este autor determina las siguientes: (1) desconexión de los planes con el mercado, por efecto de la rigidez de los términos de referencia del plan de manejo forestal, en lo referente a las intervenciones en las parcelas de corta anual (trabajar con las fuerzas del mercado y no contra ellas); (2) insuficiente implementación de la institucionalidad forestal, como la nula implementación del OSINFOR; (3) visión empresarial forestal focalizada en parte de la cadena de valor; (4) acceso limitado a tecnología de valor agregado; (5) baja diversificación de la industria forestal; (6) tala ilegal; (7) altos costos de las transacciones comerciales; (8) carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adaptado al bosque amazónico; (9) pervivencia de una cultura extractivista y cortoplacista; (10) bajo nivel de inversión forestal, actividad considerada como de alto riesgo; (11) débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo; (12) baja capacidad negociadora de las CC.II. y campesinas con las empresas forestales; (13) carencia de inventarios forestales al nivel semidetallado de los bosques de producción; (14) el plan de manejo compromete el pago de derecho de aprovechamiento por todo el área concesionada, durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área; y (15) débil institucionalidad y la falta de estabilidad en las políticas del Estado.

Dentro de las **barreras exógenas**, por ser de naturaleza multisectorial, se identifica las siguientes: (16) el sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como un bien de transacción comercial; (17) el mercado de especies no tradicionales no está desarrollado; (18) carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento; (19) insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de biología, ecología, y propiedades tecnológicas, entre otros, lo que limita las acciones inherentes al mercadeo y a toda la cadena de valor; (20) los bosques de producción no están valorados ni contabilizados en la economía nacional; y (21) limitada seguridad jurídica, puesto que el contrato de concesión posee limitaciones jurídicas para la inscripción en los Registros Públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable y, por ende, el acceso al sistema financiero.

El repoblamiento es otra estrategia para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica forestal, y su viabilidad está obstaculizada por barreras similares a las identificadas para el manejo forestal. La descripción detallada de las barreras se realiza en el Cuadro 17.

### **3.7. ESTRATEGIAS PARA ABORDAR LA POLÍTICA DE INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES EN LORETO**

Para abordar el tema de la política de incentivos para la conservación de los bosques en Loreto, se precisa de la definición de parámetros de conservación, entre otros, los referidos a las variables espacial y social.

#### **Unidad biofísica de conservación**

El universo espacial para la conservación está formado por: a) Los bosques de producción, que corresponden a 4'644,761 millones de ha de bosques de producción permanente y a 10'137,541 millones de ha de bosques de producción en reserva; b) bosques de las comunidades indígenas o nativas (3.5 millones ha y 9.5% del área de Loreto) asentadas a las orillas del río Amazonas, del Ucayali, Marañón y otros ríos tributarios; c) zonas de amortiguamiento y adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas; y d) las cabeceras de cuenca de los ríos de Paranapura – Shanusi, y la zona alta de los ríos Nanay y Napo.

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

**Cuadro 17. Matriz de las barreras para el manejo forestal sostenible en Loreto**

AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL		MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, etc.)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): Facilidad de acceso para las empresas, y baja capacidad de negociación.</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por Unidad de Aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades del manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>
BARRERAS	ACTORES	¿POR QUÉ ES BARRERA PARA EL MANEJO FORESTAL? <sup>39</sup>
- Desconexión de los planes con la dinámica del mercado (rigidez de los TR del PGMF en lo referente a las intervenciones en las PCA ) (EN) <sup>40</sup>	Concesionarios forestales	-Inflexibilidad del PGMF para atender la dinámica de mercado, afecta la viabilidad económica y ambiental del manejo forestal. -El PGMF “encasilla” anualmente al concesionario forestal (CF) a una parcela de corta anual (PCA) de donde debe extraer toda la madera que desee comercializar. La rigidez del PGMF “impide” al CF retornar en otro año a dicha PCA para extraer especies remanentes que no fueron aprovechadas en su momento, y que en otra oportunidad, por exigencias del mercado, sí se pudieran comercializar.
- Insuficiente implementación de la institucionalidad forestal: nula implementación del OSINFOR (EN)	Agencia reguladora	-La debilidad e incompleta institucionalidad, y por lo tanto ausencia de reglas e instrumentos de gestión, incrementan los costos de transacción y dificultan la operatividad, restando viabilidad económica e institucional al manejo forestal. -Si el CF no ve, percibe o siente el MONITOREO, SUPERVISIÓN o CONTROL en la implementación del PGMF, entonces seguirá la informalidad y se hará difícil el manejo forestal (extracción y silvicultura).
- Visión empresarial forestal focalizada en parte de la cadena de valor (EN)	Concesionarios forestales	- El conocimiento parcial de la cadena de valor de los empresarios, gremios y operadores forestales, afecta la productividad y el uso de la diversidad forestal, limitando la viabilidad y sostenibilidad económica, ambiental, social e institucional del manejo forestal. En Loreto, el extractor sólo es extractor (de trozas), el industrial solamente es transformador primario (tablas). Si no existe capacitación para ampliar la visión hacia la transformación en el bosque (extractores) y la obtención de productos con valor agregado para la exportación (industriales), entonces el bosque sufrirá mayor presión, y se seguirán aprovechando y transformando grandes volúmenes de recursos maderables, con gran impacto ecológico, grandes desperdicios y, por lo tanto, baja rentabilidad.
- Carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal	OSINFOR (INRENA), Institutos de Investigación, ONG	- Ausencia de instrumentos de gestión afectan la claridad de las reglas de juego, los costos de transacción y la operatividad, influenciando negativamente la viabilidad institucional y económica del manejo forestal. - Ejemplo: el INRENA-OSINFOR no han adecuado aún los <b>PARÁMETROS</b> mínimos, intermedios y máximos

<sup>39</sup> ¿Qué causas próximas y/o qué causas subyacentes están configurando la barrera? ¿Qué amenazas involucran? ¿A qué indicadores de éxito afectan?

<sup>40</sup> (EN): ENDÓGENAS; (EX): EXÓGENAS

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

### El caso de los recursos forestales maderables

AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL		MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, etc.)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): Facilidad de acceso para las empresas, y baja capacidad de negociación.</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por Unidad de Aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades del manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>
BARRERAS	ACTORES	¿POR QUÉ ES BARRERA PARA EL MANEJO FORESTAL? <sup>39</sup>
adecuado al bosque amazónico (EN)	ambientalistas	que deberán ser utilizados para lograr una verdadera CLASIFICACION de CF que se hagan merecedores a la Certificación Forestal (CER-FOR) y su complementariedad con el tipo de CF ( Pequeño, Mediano, Grande), considerando que el cumplimiento de las obligaciones no podrían exigirse al mismo nivel.
- Baja capacidad negociadora de las CC.II. con la empresa (EN)	CC.II., concesionarios	-La calidad de acceso a los bosque de las CC.II., las condiciones legales especiales para su aprovechamiento, la inequidad con que se negocian los recursos forestales y las altas tasas de extracción de dichos bosques, afectan la viabilidad ambiental y social del manejo forestal. -Las CC.II. necesitan fortalecer sus capacites de negociación en lo económico, silvicultural, legal y gestión de sus territorios.
- Carencia de inventarios forestales a nivel semidetallado de los bosques de producción (EN)	INRENA, concesionarios	- La información que proporcionan los inventarios es muy importante para la toma de decisiones de inversión y conservación de los bosques. La ausencia de esta información incrementa los costos de inversión y los costos operativos así como los riesgos de la actividad, afectando la viabilidad económica y ambiental. Solamente existen inventarios de las décadas del 70 y 80. - INRENA ha entregado en concesión "cuadrículas" pintadas de verde que no indican al CF una mínima información del potencial maderero existente. En estas condiciones, es difícil esperar que el CF elabore los Inventarios por los altos costos que requieren estas actividades. Por lo tanto, el bosque seguirá siendo explotado sin tener un conocimiento claro de lo que tiene, donde tiene, cual es la estructura diametral de las especies comerciales, etc, información que indique el nivel de riesgo que se corre por la intervención al bosque concesionado.
- El plan de manejo compromete el pago de derecho de aprovechamiento por toda el área concesionada, durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área. (EN)	Concesionarios, INRENA	-El pago por derecho de aprovechamiento de los bosques sujetos a concesión es considerado elevado, con lo que se favorece la informalidad y afecta la viabilidad económica y social del manejo forestal. -Ni el concesionario pequeño, mediano o grande tienen la capacidad de pagar por adelantado durante 40 años por toda la superficie de la concesión, cuando anualmente solo puede intervenir una 1/20 a 1/40 partes de la concesión. El estado del mantenimiento de las concesiones en Ucayali y Madre de Dios es un indicador a evaluar en este sentido.
- Débil institucionalidad y la falta de estabilidad en las políticas (EX) <sup>40</sup>	Concesionarios, CC.II., gobiernos	- La débil institucionalidad y los cambios en las reglas de juego incrementan los costos de transacción, los costos operativos, promueve la corrupción y desincentiva la inversión, disminuyendo la viabilidad del objetivo social de implementar el proceso de manejo de los bosques.

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL		MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, etc.)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): Facilidad de acceso para las empresas, y baja capacidad de negociación.</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por Unidad de Aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades del manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>
BARRERAS	ACTORES	¿POR QUÉ ES BARRERA PARA EL MANEJO FORESTAL? <sup>39</sup>
	locales, gobiernos regionales	- Ejemplo: el INRENA, el GOREL y los Municipios tienen clara responsabilidad sobre el futuro y alternativa económica de los bosques de Loreto, sin embargo, no tienen (al menos a la fecha) un Plan Forestal Nacional ni Regional que oriente las políticas al corto, mediano y largo plazo, las formas de intervención, los procesos industriales y el manejo silvicultural de los bosques. Tampoco poseen equipo humano especializado y las políticas en general son inexistentes o están constantemente observadas como la Ley de promoción de inversiones de la Amazonía.
- Limitada seguridad jurídica, puesto que el contrato de concesión posee limitaciones jurídicas, para la inscripción en los registros públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable y el acceso al sistema financiero. (EX)	INRENA, Congreso de la República	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La inseguridad jurídica de los contratos forestales no permite su inscripción en los Registros Públicos, haciendo que los activos forestales existentes en las concesiones no sean elementos que contribuyan a capitalizar a la actividad, favoreciendo al financiamiento informal, restringiendo la viabilidad económica e institucional del manejo forestal.</li> <li>- Si INRENA no logra "INSCRIBIR" en Registros Públicos las superficies boscosas de las concesiones forestales como PROPIEDAD permanente del CF, ningún banco o entidad financiera querrá otorgar préstamos a corto, mediano o largo plazo.</li> </ul>
- Acceso limitado a tecnología de valor agregado (EN)	concesionarios forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La falta de garantía como instrumento de negociación de las concesiones forestales hace difícil tomar decisiones de <b>cambio tecnológico</b> en la cadena de valor de la actividad forestal de Loreto, con repercusiones en la productividad y la viabilidad económica y ambiental del manejo forestal.</li> <li>- Por ejemplo, mientras no se mejore la tecnología de transformación y se logre mejores precios con mejores productos finales y se reduzcan los grandes porcentajes de desperdicios, los bosques continuarán sufriendo fuerte presión.</li> </ul>
- Baja diversificación de la industria forestal (EN)	concesionarios Forestales	-La baja diversificación de la industria forestal en términos de especies aprovechadas, por ejemplo, es originada por insuficiente inversión en desarrollo de mercado y en investigación forestal con impactos en bajos niveles de productividad del bosque afectando la viabilidad económica, social y ambiental del manejo forestal.
- Altos costos de transacción (EN)	Agencia reguladora, concesionario, CC.II.	- Los altos costos de transacción son originados, entre otros factores, por la débil institucionalidad, débil seguridad jurídica, poca disponibilidad de información sectorial, científica y tecnológica. Estos costos son cruciales en la competitividad del sector, para el acceso al mercado, para la productividad del bosque y

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

<b>AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL</b>		<b>MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, etc.)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): Facilidad de acceso para las empresas, y baja capacidad de negociación.</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por Unidad de Aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades del manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>
<b>BARRERAS</b>	<b>ACTORES</b>	<b>¿POR QUÉ ES BARRERA PARA EL MANEJO FORESTAL?<sup>39</sup></b>
		<p>tienen fuerte influencia en la viabilidad integral del manejo forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por ejemplo, al no ser las concesiones forestales sujetos de materia crediticia por inseguridad jurídica y ausencia de información, la banca informal (habilitadores) continuarán sumiendo al CF en la pobreza y los bosques tendrán que continuar siendo la fuente de extracción insostenible.</li> </ul>
- Bajo nivel de inversión forestal, actividad considerada como de alto riesgo (EN)	Concesionarios, Subsector Forestal	- El insuficiente desarrollo institucional sectorial, la inestabilidad de políticas públicas, las características propias de la actividad, como el riesgo hidrológico para el transporte de las trozas, entre otras causas, influyen en las decisiones de inversión necesarias para mejorar la productividad y viabilidad del sector.
- Débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo (EN)	FONDEBOSQUE	- La calificación de "actividad de alto riesgo" disminuye oportunidades de financiamiento o lo encarece sustancialmente haciendo que el manejo forestal disminuya su viabilidad económica.
- Sistema Financiero no reconoce a la Concesión Forestal como bien de transacción comercial (EX)	Agencia reguladora, FONDEBOSQUE, SBS, concesionarios, CC.II.	- La inseguridad jurídica de los contratos de concesiones forestales sumados a los altos riesgos típicos de la actividad, hacen que los activos forestales no sean registrables o listados en la bolsa de valores, impidiendo que estos activos sean objetos de transacción comercial y por tanto impidiendo el acceso a financiamiento moderno y de bajo costo con claros impactos en la viabilidad económica del manejo forestal.
- Carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento (EX)	FONDEBOSQUE	- Los bosques de fácil acceso, particularmente de CC.II, han sido fuertemente descremados al haberse extraído los recursos forestales de mayor valor comercial, desvalorizándose económica, social y ambientalmente. El repoblamiento y revalorización de tales bosques se constituye en una estrategia clave para la conservación y uso sostenible y, por tanto, para dar viabilidad del manejo forestal en éstas importantes áreas forestales.
- Bosques de producción no valorados ni contabilizados en la cuenta nacional (EX)	INRENA, MEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ausencia de valoración y contabilización del activo forestal de los bosques dificulta la gestión y el monitoreo de la actividad, así como su aplicación en el diseño y realización de financiamiento innovador con fuerte impacto en la viabilidad económica, social y ambiental en el manejo forestal.</li> <li>- El Perú, por ejemplo, al no tener dimensionado el aporte de sus bosques al ambiente mundial, por tanto no tiene capacidad de negociación efectiva. En estas condiciones no se contará con recursos para realizar acciones en conservación de los bosques.</li> </ul>
- Presencia de una cultura extractivista y cortoplacista (EN)	Concesionarios, CC.II., CC.CC.	- La cultura extractivista impide el desarrollo de una visión de largo plazo en la actividad, situación que afecta la conservación, la investigación y la adición de valor agregado; disminuyendo así la viabilidad del manejo forestal que está diseñado en el marco de una visión holística de largo plazo.

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

<b>AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, etc.)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): Facilidad de acceso para las empresas, y baja capacidad de negociación.</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión al bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<b>MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por Unidad de Aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades del manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>
<b>BARRERAS</b>	<b>ACTORES</b>	<b>¿POR QUÉ ES BARRERA PARA EL MANEJO FORESTAL?<sup>39</sup></b>
- Insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de: ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros (EX) <sup>40</sup>	Institutos de Investigación, Empresas forestales, Universidades	- La insuficiente inversión en investigación, es el resultado de una visión extractivista de corto plazo que impide mejorar la productividad de los bosques, el desarrollo diversificado de productos y mercados del sector, en suma, afecta la competitividad de la actividad y con ello la viabilidad del manejo forestal.
- Tala ilegal (EN)	CC.II., CC.CC., Microextractores	- Si no se otorga a los ribereños de las distintas cuencas de la región una forma legal de acceso, los bosques bajo concesiones forestales serán bosques con altos índices de informalidad, piratería, hurtos, etc. que llevarán al CF a abandonar sus concesiones una vez que haya logrado extraer lo más accesible. - La viabilidad social, económica y ambiental del manejo forestal pasa por superar esta barrera en forma prioritaria.

<sup>39</sup> ¿Qué causas próximas y/o qué causas subyacentes están configurando la barrera?, ¿qué amenazas involucran?, ¿a qué indicadores de éxito afectan?

<sup>40</sup> (EN): ENDOGENAS; (EX): EXOGENAS

### **Unidad social de conservación**

Al nivel de bosques de producción, la unidad social está representada por el concesionario forestal, que es una persona natural o jurídica habilitada para acceder al aprovechamiento del bosque.

Al nivel de bosque comunal, la unidad social es la organización comunal, sea ésta indígena o mestiza. Al nivel de cabecera de cuenca, la expresión de interés corporativo está dada por la autoridad civil.

### **Las motivaciones e intereses que sustentan la conservación**

Los intereses locales se expresan en la seguridad alimentaria, en la generación de empleo e ingresos, y en la oferta del agua.

Los intereses nacionales expresan la correspondencia de los acuerdos ambientales internacionales suscritos por el Perú, referidos a la diversidad biológica y al cambio climático, a la representatividad específica en conservación de ecosistemas, de especies y de procesos ecológicos, y a la generación de oportunidades de empleo e ingresos.

### **Valoración de los recursos forestales**

La valoración del bosque está implícita en las comunidades ribereñas y más cercanas al bosque; sin embargo ésta valoración va disminuyendo en las ciudades, y más aún si éstas tienen interrelaciones de intercambio que permiten la diversificación en la oferta de los productos alimenticios y medicinales. El reconocimiento de la sociedad peruana debe desarrollarse mediante programas de sensibilización que mejoren el nivel de conciencia sobre la importancia del bosque por su contribución socioeconómica y ambiental.

## **3.8. CONCLUSIONES**

- El recurso forestal de la región Loreto sustenta cuatro líneas de producción mediante prácticas extractivas tradicionales: i) productos forestales maderables, tales como la madera aserrada y la madera laminada; ii) derivados de la madera, principalmente el palo redondo utilizado en la construcción rural, la leña y el carbón como productos energéticos; iii) no maderables, tales como la fibra vegetal, que se emplea en construcción rural y en artesanías, así como insumos alimenticios donde destacan el aguaje y el palmito; iv) productos de la fauna silvestre, principalmente la carne del monte, las pieles y las mascotas.

La madera aserrada y la madera laminada constituyen la producción económicamente más significativa de la actividad forestal.

- En la cadena de valor de la producción forestal maderable participan varios actores en las diversas etapas de producción (extracción, transformación y comercialización) y administración del recurso. La extracción es de dos tipos: de subsistencia y de producción comercial. La de subsistencia está orientada a satisfacer las necesidades vitales de poblaciones asentadas en las zonas aledañas al bosque, y su intervención no genera impactos irreversibles en la diversidad forestal, por estar la tasa de extracción ( $m^3/ha$ ) por debajo del incremento medio anual (IMA). En lo que respecta a la extracción comercial, el impacto sobre la diversidad biológica es proporcional al tamaño de la



producción y a la tecnología empleada, siendo la extracción mecanizada la que tiene mayor incidencia.

Los extractores de producción comercial se tipifican de acuerdo a su nivel de inversión en pequeños, medianos y grandes. Los pequeños y medianos extractores basan su organización de trabajo en brigadas compuestas por docenas de trabajadores temporales e informales. A este nivel de inversión, la mayor amenaza para la diversidad biológica forestal está dada por la presión sobre la fauna silvestre, que sustenta en buena parte la alimentación de las brigadas. Los grandes extractores están organizados en empresas con una capacidad de empleo de hasta de 100 trabajadores por empresa.

Los industriales son organizaciones de pequeña y mediana empresa. Los comercializadores operan en el mercado nacional, donde existen consumidores domésticos y consumidores industriales; éstos últimos están ligados a la construcción. Así mismo, existen empresas exportadoras, con una colocación creciente y relevante en los últimos años.

- En el aprovechamiento forestal actual se identifica algunas amenazas, generadas por la actividad de extracción de la madera y la incipiente gestión de los bosques, tales como: a) eventual extinción local de especies con alto valor comercial, pero con baja capacidad reproductiva, tales como la caoba y la lupuna; b) extracción intensiva por las empresas forestales en áreas accesibles, como son los territorios de las CC.II. y CC.CC; c) extractores tradicionales sin acceso legal al bosque, por efecto del proceso de concesiones, originando condiciones para la tala ilegal; d) mayor presión sobre el bosque por causa del bajo nivel de retribución a los pequeños extractores; y e) baja capacidad de implementación del manejo forestal.
- La principal amenaza de la actividad forestal en la región Loreto es la erosión y eventual pérdida de su diversidad biológica, principalmente al nivel de ecosistemas y especies. Sus principales causas próximas son la deforestación, la contaminación ambiental y la sobreexplotación de las especies más valiosas.

La deforestación es generada principalmente por la extracción durante el habilitamiento de viales y la construcción de campamentos y de patios de acopio temporales en todos los tamaños de producción.

La contaminación afecta principalmente a los ríos y quebradas, y está generada por el deficiente manejo de combustibles y lubricantes utilizados por los equipos y maquinarias de extracción, con consecuencias negativas para la fauna acuática. Así mismo, se produce contaminación sonora, que altera a la fauna silvestre, por efecto del ruido continuo generado por las motosierras y los tractores durante varias horas al día, causando estrés en la fauna silvestre terrestre y su alejamiento del área.

La sobreexplotación de especies es originada por la demanda creciente de las maderas con alto valor comercial, que está concentrada en pocas especies: caoba, lupuna, moenas y tornillo, entre otras, y su baja capacidad reproductiva, debido a que estas especies no fructifican anualmente, sus semillas no son diseminadas generalmente por el viento, y tienen bajos índices de germinación.

Otro factor que influye en la sobreexplotación de especies son las prácticas tradicionales de transporte fluvial de maderas con alta densidad, que utilizan maderas de baja densidad, con características de alta flotabilidad y aptitud para la construcción de balsas, generando sobreexplotación de algunas especies como la huacrapona (*Iriarteia* sp.), y el

palo balsa (*Ocrotoma pyramidale*). Aunado a esto está la inexistencia de programas de reforestación o repoblamiento.

En los bosques de la Amazonía baja, los territorios de las CC.II. son los espacios de mayor vulnerabilidad a la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal, porque los volúmenes de extracción por unidad de área/año superan ampliamente los volúmenes del incremento medio anual. Esta situación se produce por causa de la extracción mecanizada, la falta de supervisión gubernamental y la baja capacidad de negociación de las CC.II. En Ucayali por ejemplo, en estos territorios se reporta la extracción de 50 especies por hectárea, con volúmenes de extracción de alrededor de 60m<sup>3</sup> / hectárea. La mayor presión está ligada a su accesibilidad, toda vez que las comunidades generalmente están asentadas a las orillas de los ríos de buena navegabilidad.

- En la extracción forestal, al nivel local, la erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica es generada por la disminución o eliminación de la capacidad reproductiva natural de los individuos vegetales de baja densidad poblacional. La disminución de la capacidad reproductiva es propiciada por la extracción selectiva dirigida a un número limitado de especies valiosas; por la sobreexplotación de individuos reproductores (árboles padres); por la extracción de los árboles juveniles; por la tala y el arrastre, que disminuyen la regeneración natural multiespecífica; por la alteración del hábitat, que afecta la regeneración natural y a la fauna silvestre, dispersora de muchas especies forestales; y por el deficiente aprovechamiento.
- La extracción selectiva es inducida por las fuerzas del mercado y por la carencia de planes de manejo que hagan posible la sostenibilidad. La extracción de árboles juveniles, adicionalmente, se produce debido a la carencia de normas de aprovechamiento y a la falta de control específico de la extracción y de los productos derivados de la madera.
- La presión excesiva sobre los bosques amazónicos también es generada por el deficiente aprovechamiento de los recursos forestales, pues se registra altos índices de residuos o desperdicios en toda la cadena de valor.
- Las principales causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal son las fallas de mercado, las fallas de políticas, y la corrupción.

Las fallas de mercado de mayor incidencia en la actividad forestal son la inseguridad en la propiedad y en los derechos de acceso al bosque y las fallas de percepción. Recientemente se dio el proceso las concesiones forestales en aproximadamente 4'644,761 millones de ha de bosque de producción de Loreto; sin embargo, la tala ilegal mantiene a la actividad forestal con el estatus de alto riesgo.

La falta de percepción se produce como consecuencia del insuficiente conocimiento de los procesos ecológicos y de los incipientes niveles de valoración del bosque tropical, lo que da lugar a un bajo nivel de promoción de la conservación y uso sostenible de los recursos forestales.

Las fallas de política más relevantes son la exclusión de extractores tradicionales del acceso al bosque, y el bajo nivel de implementación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. La gestión carece de instrumentos y herramientas de gestión apropiados a los bosques amazónicos, tales como planes de manejo y monitoreo y de impacto ambiental.

Así mismo, aún no está implementado el Organismo de Supervisión y Control Forestal, encargado de la administración de las concesiones.

Los procesos vulnerables a la corrupción en la actividad forestal son la verificación de la producción en el área anual autorizada para corta, la autorización de volúmenes, y el tráfico ilegal de la caoba.

- El manejo forestal es una tecnología, entre otras, para favorecer la conservación y el aprovechamiento de la diversidad biológica forestal, sobre la base del uso de tecnologías de aprovechamiento y de silvicultura. En este sentido, la medida del éxito de un manejo forestal se expresa en: i) mantenimiento e incremento de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación; ii) mantenimiento de la cobertura boscosa en cantidad y calidad; iii) generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en actividades de aprovechamiento forestal, con trato justo y equitativo a las comunidades locales; iv) mayor rentabilidad por unidad de área de producción; v) diversificación de la producción, en especies y en productos con valor agregado; y vi) mantenimiento e incremento del stock de especies comerciales.

Las principales barreras para el manejo forestal, de origen endógeno, son: (1) desconexión de los planes de manejo con el mercado, por efecto de la rigidez de los términos de referencia del plan de manejo forestal exigido por la Ley Forestal, en lo referente a las intervenciones en las parcelas de corta anual; (2) insuficiente implementación de la institucionalidad forestal, como la nula implementación del OSINFOR; (3) visión empresarial forestal focalizada en sólo una parte de la cadena de valor; (4) acceso limitado a tecnologías de valor agregado; (5) baja diversificación de la industria forestal; (6) tala ilegal; (7) altos costos de transacción; (8) carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adecuado al bosque amazónico; (9) presencia de una cultura extractivista y cortoplacista; (10) bajo nivel de inversión forestal, actividad considerada como de alto riesgo; (11) débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo; (12) baja capacidad negociadora de las CC.II. con las empresas forestales; (13) carencia de inventarios forestales al nivel semi-detallado de los bosques de producción; (14) pago del derecho de aprovechamiento por todo el área concesionada, durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área; y (15) débil institucionalidad y falta de estabilidad en las políticas públicas.

Entre las barreras para el manejo forestal exógenas, por ser de naturaleza multisectorial, se identifica a las siguientes: (16) el sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como un bien de transacción comercial; (17) el mercado de especies forestales no tradicionales no está desarrollado; (18) carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento; (19) insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de biología, ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros, lo que limita las acciones inherentes al marketing y a toda la cadena de valor; (20) los bosques de producción no están valorados ni contabilizados en la economía nacional; y (21) limitada seguridad jurídica, puesto que el contrato de concesión establece limitaciones jurídicas para la inscripción en los Registros Públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable y, por ende, el acceso al sistema financiero.

- El manejo forestal es una estrategia para la conservación porque, vía la silvicultura, favorece la conservación del hábitat y la permanencia de las especies tanto de flora como de fauna. La viabilidad del manejo forestal sostenible requiere definir y precisar políticas ambientales, sociales, económicas e institucionales, así como acciones orientadas a superar las barreras endógenas y exógenas.

- La unidad biofísica de conservación y uso sostenible del bosque en la región Loreto está conformada por: a) los bosques de producción, que corresponden a 4'644,761 millones de ha de bosque permanente y a 10'137,541 millones de ha de bosques de producción en reserva; b) los bosques de las comunidades indígenas o nativas (3.5 millones ha) asentadas a orillas del Amazonas, Ucayali, y otros ríos; c) las zonas de amortiguamiento y adyacentes de las Áreas Naturales Protegidas; y d) las cabeceras de cuenca de los ríos de Parapapura – Shanusi, y la cuenca alta de los ríos Nanay y Napo.
- La unidad social de conservación está conformada por el concesionario forestal, que es una persona natural o jurídica habilitada para acceder al aprovechamiento del bosque. Al nivel de bosque comunal, la unidad social es la organización comunal, sea ésta indígena o mestiza. Al nivel de cabecera de cuenca, la expresión de interés corporativo está dada por la autoridad civil.
- Las motivaciones e intereses locales que sustentan la conservación y uso sostenible del bosque son la seguridad alimentaria, el empleo y los ingresos económicos, y la disponibilidad del agua. Los intereses nacionales expresan la correspondencia de los acuerdos ambientales internacionales suscritos por el Perú referidos a la conservación de la diversidad biológica y al cambio climático, a la representatividad específica en conservación de ecosistemas, de especies, y de procesos ecológicos, y a la generación de oportunidades de empleo e ingresos.

### **3.9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BID (2000). *Políticas forestales en América Latina*. Kari Keipi, (Ed.) Washington D.C.-EE.UU: IDB Bookstore.

Budowski. (1970). *Estudios de la biomasa en bosques tropicales*.

CONAM (2001). *Informe de análisis de causas subyacentes de pérdida de diversidad biológica*, elaborado por Grupo Técnico sobre Medidas de Incentivos Económicos para la Conservación de la Diversidad Biológica. Lima, Perú: CONAM.

De Camino Velozo, R. (2000) *Uso y manejo sostenible de los bosques en América Latina: actores y políticas*.

GRMB-CADESAM (2003) *Diagnóstico forestal de Loreto I Etapa*. Iquitos, Perú: Cadesam

Guzmán, Yolanda. (2002). *Plan estratégico para la investigación forestal en la Amazonía peruana*. Iquitos, Perú: UNAP-FIF

Quevedo, Américo, Yolanda Guzmán, y V. Montreuil (2003). *Sistema de incentivos para el manejo de bosques en Loreto - Barreras o causas que obstaculizan la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en los bosques de Loreto: recursos forestales y pesqueros*. Informe de Avance Preliminar. Manuscrito. Iquitos, Perú: IIAP

The Nature Conservancy – TNC (2000). *Esquema de las cinco S para la conservación de sitios. Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación*. 2 Volúmenes. Segunda Edición, México:TNC.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

### **El caso de los** recursos forestales maderables

---

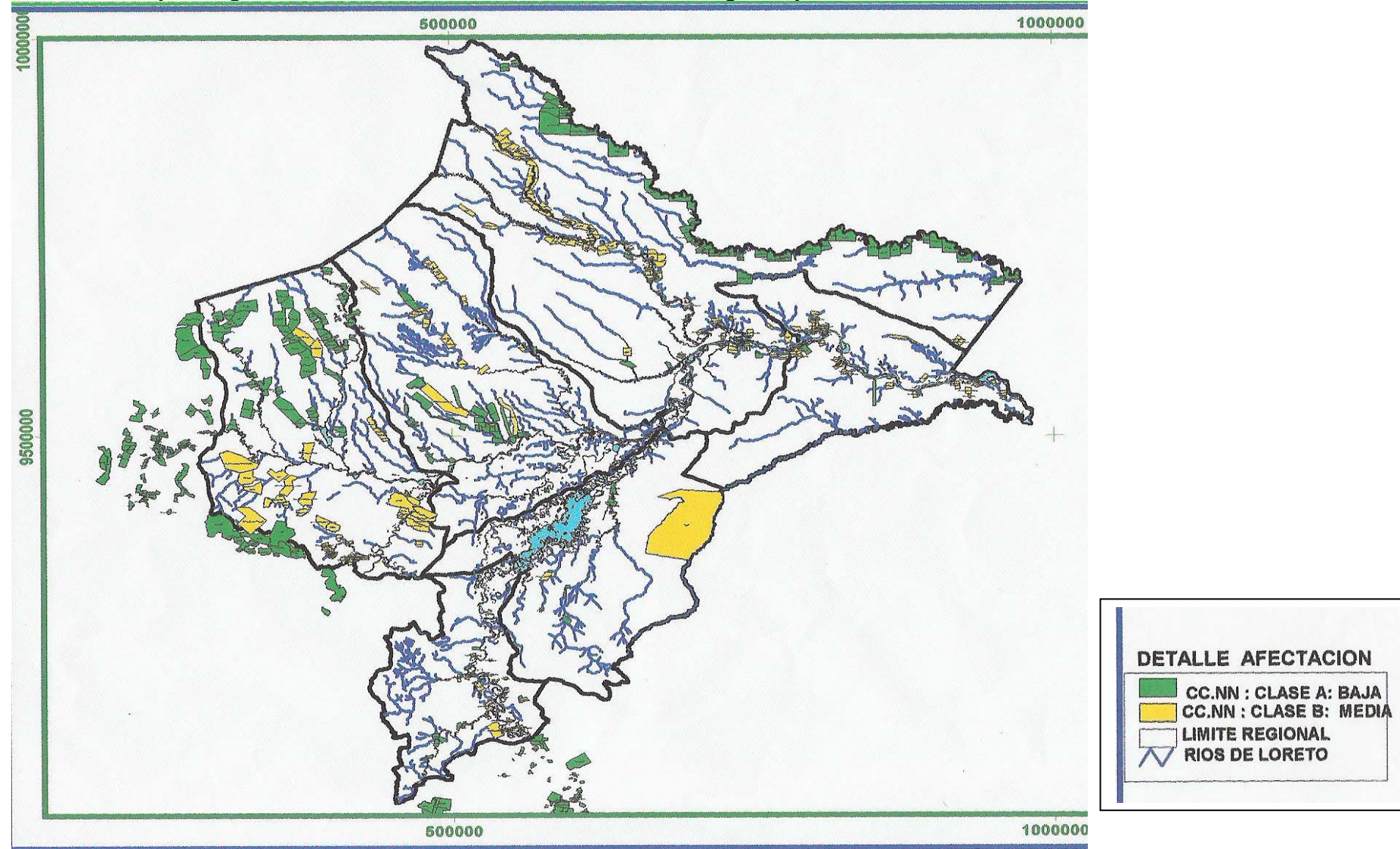
UICN (1996). *Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Environmental Policy and Law Paper N° 30. Centro de Derecho Ambiental – UICN. Cambridge, Reino Unido: The Burlington Press.

### **3.9. ANEXOS**

**ANEXO 1.** Mapa del grado de intervención de las comunidades indígenas por extracción maderera en Loreto.

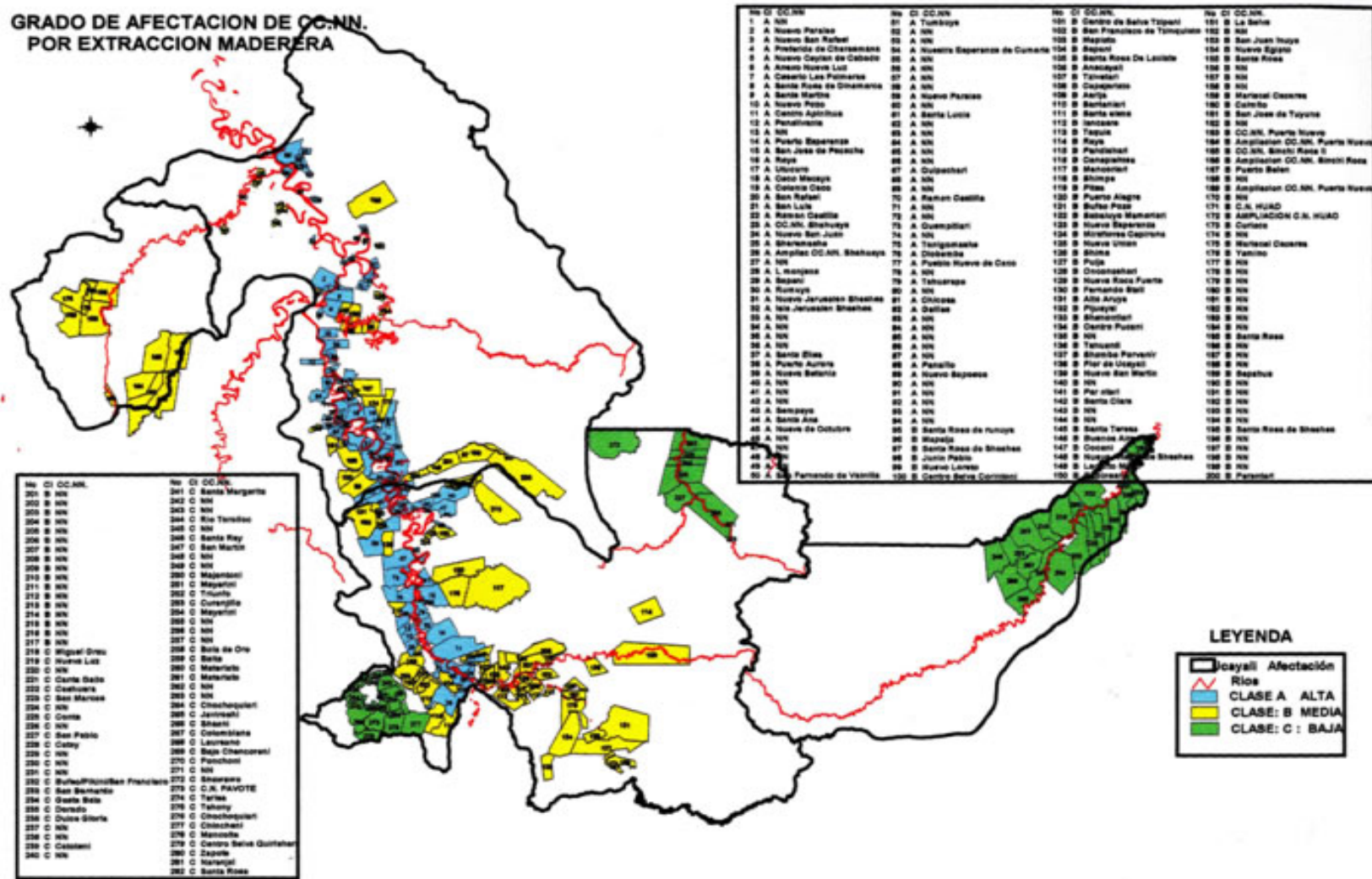
**ANEXO 2.** Mapa del grado de intervención de las comunidades indígenas por extracción maderera en Ucayali.

ANEXO 1. Mapa del grado de intervención de las comunidades indígenas por extracción maderera en Loreto.



Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:  
El caso de los recursos forestales maderables

ANEXO 2. Mapa del grado de intervención de las Comunidades Indígenas por extracción maderera en Ucayali.



## **CAPÍTULO 4**

### **PROPUESTA DE INCENTIVOS**

El aprovechamiento forestal tradicional en Loreto ha generado una serie de amenazas ambientales, sociales y económicas. Entre ellas podemos identificar: la sobre explotación y algunas veces, la extinción local de especies forestales con valor comercial y baja capacidad reproductiva; la extracción intensiva en áreas accesibles desde ríos navegables y carreteras, como es el caso de los territorios de las CC.II.; la tala ilegal, debido en parte a la falta de acceso lícito al bosque de los micro extractores tradicionales; la alta presión extractiva sobre el bosque, debido a la baja retribución recibida por los pequeños y microextractores, y por la gestión débil del Estado para la implementación de los planes de manejo; y el impacto sobre la fauna silvestre, como consecuencia de la caza directa y la tala de árboles frutales que son fuente de alimento.

En un contexto de indicadores de éxito del manejo forestal, tales como el crecimiento económico del concesionario, el mantenimiento de la cobertura boscosa, el incremento de las oportunidades de inversión y empleo, entre otros, se ha identificado un conjunto de barreras al manejo forestal sostenible. Entre ellas podemos resaltar las siguientes: desconexión de los planes de ordenamiento del sector y de manejo con el mercado; insuficiente implementación de la institucionalidad forestal; carencia de transferencia tecnológica; baja capacidad negociadora de las CC.II.; e insuficiente conocimiento de las especies. Lograr el objetivo social de conseguir bosques manejados que alcancen las medidas de éxito deseadas, requiere desarrollar mecanismos de política dirigidos a estimular a los agentes económicos para que realicen acciones y comportamientos orientados a este objetivo.

En este sentido, el capítulo estará centrado en resolver las siguientes interrogantes: ¿Justifica la valoración de los RR.FF. de Loreto la implementación de incentivos para el manejo de los bosques? ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir al manejo del bosque en la actividad forestal maderable de Loreto? ¿Cuánto cuestan los incentivos? ¿Qué interacciones hay entre los incentivos priorizados? ¿Quiénes son los actores clave, y qué institucionalidad requieren los incentivos? ¿Quién gana, quién pierde, qué indicadores monitorear?

#### **4.1. ¿SE JUSTIFICAN LOS INCENTIVOS AL MANEJO DE LOS BOSQUES EN LORETO?**

Para dar respuesta a esta interrogante se analiza el caso de una empresa típica presentada como ejemplo (ver Recuadro 1), ajustada a condiciones similares a las de Loreto. Teniendo los resultados del análisis económico con y sin manejo, se estiman los indicadores de rendimiento VAN y TIR, y se comparan con los criterios definidos en la metodología para determinar la justificación o no de los incentivos expresados en el modelo desarrollado por Haltia & Keipi (BID 2000: 82), explicado en el Capítulo 2, sobre el marco conceptual y metodológico.



## ***Análisis beneficio - costo de una empresa forestal con concesión forestal***

### **La empresa**

Está localizada en Pucallpa, región Ucayali y es catalogada como mediana<sup>41</sup>. La capacidad de extracción con el equipo que cuenta es de 18 m<sup>3</sup>/ha, que le permite intervenir en 1.4 ha/día<sup>42</sup>, con lo que puede trabajar en 280 ha al año<sup>43</sup>. Según estos parámetros, proyecta extraer 3,600 m<sup>3</sup> de madera por año<sup>44</sup>. También cuenta con una motochata grúa con capacidad de 250 m<sup>3</sup>, y brinda servicio de aserrío con equipo cuya capacidad es de 20 m<sup>3</sup>/día.

### **La concesión**

Se ubica en el río Shesha, afluente del río Ucayali, aguas arriba de Pucallpa, a dos horas en bote con motor de 40 HP. Tiene una extensión de 34,965 ha, las que han sido medianamente intervenidas. El inventario de reconocimiento proyecta un volumen comercial de 12.89 m<sup>3</sup>/ha, sobre la base de la extracción de 17 especies maderables de un total de 131.9 m<sup>3</sup>/ha y 195 especies. La oferta económica con la que ganó la concesión fue de USD 1.2 por ha, pero inició sus operaciones con un pago de USD 0.72 por ha, de acuerdo a las bases del concurso, que indican un descuento del 40% para el primer año.

Según el Plan General de Manejo Forestal, se ha determinado que su Parcela de Corta Anual (PCA), de acuerdo al Ciclo de Corta (CC) de 40 años, alcanza las 874 ha<sup>45</sup>.

### **Resultados económicos**

#### **Sin planes de manejo**

En la práctica equivale a la situación previa a la nueva Ley Forestal y de Fauna. La inversión total requerida sólo con fines de extracción (no incluye inversión en equipos de transporte fluvial y de aserrío) alcanza a USD 330,080. Esta inversión incluye los estudios y expedientes que exigía la antigua Ley Forestal y de Fauna, las maquinarias, equipos y capital de trabajo equivalentes a un mes de ventas.

Asumiendo que la empresa, con todas las características descritas líneas arriba, estuviese operando en Iquitos, región Loreto, los ingresos anuales, por la extracción de las 17 especies y su comercialización como madera aserrada y madera rolliza para laminado o triplay, alcanzarían a USD 235,122 (a diferencia de Pucallpa, donde los ingresos por ventas de madera alcanzarían a USD 276,259, porque podría aprovechar otras especies de alta densidad que, si bien requieren mayores costos de extracción, tienen menores costos de transporte fluvial y mayor acceso al mercado, ya que pueden ser vendidas en la Costa). Los costos totales, sin incluir beneficios sociales de la mayor parte de sus empleados y obreros, representan en promedio anual un monto de USD 180,000.

Los saldos económicos son positivos en casi todos los 20 años del período de análisis en un monto promedio anual de USD 50,000 y, por lo tanto, sus indicadores de rentabilidad son

---

<sup>41</sup> Existen tres categorías de extractores: pequeños (no utilizan maquinaria pesada), medianos (que cuentan con alguna maquinaria pesada) y grandes (que tienen maquinaria, equipo e infraestructura para la extracción, transporte y transformación de la madera); ver criterios en el capítulo 3, en numeral 3.1 sobre los actores involucrados en la producción forestal maderable.

<sup>42</sup> Superficie Diaria Requerida (SDR): Producción Diaria Esperada (PDE) o capacidad operativa diaria (18 m<sup>3</sup>/día) entre el volumen comercial de la empresa o potencial comercial del bosque (12.89 m<sup>3</sup>/ha).

<sup>43</sup> Parcela de Corta Anual (PCA) o Superficie Anual Requerida (SAR): período extractivo (200 días/año) por SDR (1.4 ha/día).

<sup>44</sup> Producción Anual Proyectada por Zafra (PAPZ): PDE (18 m<sup>3</sup>/día) por período extractivo (200 días/año).

<sup>45</sup> PCA: Área de concesión (34,965 ha) entre el Ciclo de Corta (CC) de 40 años, de acuerdo al plazo indicado en el contrato de aprovechamiento, y que está muy cercano al turno de cosecha esperado para especies amazónicas duras.

también positivos, como por ejemplo el VAN, que alcanza a USD 66,400 y la TIR, que es de 13.5%.

### **Con planes de manejo, sin externalidades**

En este análisis, la inversión total alcanzaría a USD 349,400. Incluye todos los estudios que son necesarios para adecuarse a la nueva Ley Forestal en sus componentes de ordenamiento, aprovechamiento y silvicultura.

Los ingresos anuales, considerando la extracción de 17 especies y la posterior comercialización como madera aserrada y madera rolliza para laminado o triplay, alcanzan a USD 254,000. Los costos totales, asumiendo la formalización integral de la empresa, como por ejemplo el pago de los beneficios y leyes sociales de todos sus empleados y obreros, representan en promedio anual un monto de USD 200,000. Los saldos económicos son positivos en un monto promedio anual de USD 45,000, estando sus indicadores de rentabilidad en VAN USD 33 500 y TIR 11.7.

### **Con planes de manejo, con externalidades**

Adicionando las externalidades positivas que generan los planes de manejo, mediante la valoración de los servicios ambientales de fijación de carbono, valor de existencia y valor de opción (Guzmán y Tello 2003)<sup>46</sup> por un monto total promedio anual de USD 12,900, se alcanza un VAN de USD 133,300 y una TIR de 16.3%.

El valor de las externalidades, estimado por hectárea, alcanza a USD 46.4<sup>47</sup>, cantidad razonable y mínima, dado que en otras estimaciones reportados por Haltia & Keipi (BID, 2000: 81) varía entre USD 385 y USD 750, siendo esta última cantidad para bosques naturales manejados, como se pretende en los bosques amazónicos.

En este sentido tendríamos:

$$F^{PRI} = \text{USD } 66,400 \text{ (USD } 11.9 \text{ por ha)}$$
$$F^{SOC} = \text{USD } 133,300 \text{ (USD } 23.8 \text{ por ha)}^{48}$$

Si adicionalmente se compara con los rendimientos (VAN) por ha de camu camu (USD 15.9) y uña de gato (USD 18.9)<sup>49</sup>, se tendría el tercer caso del modelo de Haltia & Keipi (BID, 2000: 83), es decir entre  $F^{PRI} < 0$  y  $F^{SOC} > 0$ . Y, por lo tanto, se justificarían los incentivos.

Los cuadros del análisis económico se presentan en el Anexo 3.

Respecto a estos resultados, se puede observar algunos hechos que explicarían el comportamiento de algunos agentes económicos con relación a la aplicación de la nueva Ley Forestal, y que podrían estar justificando ser objeto de incentivos.

Con la actual capacidad operativa de extracción, la empresa sólo tiene la posibilidad de aprovechar 12,000 ha, es decir, la tercera parte de la concesión. Para atender toda la concesión, el requerimiento de financiamiento de la ampliación de su capacidad instalada de

---

<sup>46</sup> Guzmán W. y H. Tello (2003) realizaron estimaciones de valoración económica de recursos forestales que sirvieron de referencia para el presente estudio.

<sup>47</sup> Estimado sobre la base del valor total de la externalidad positiva anual de USD 12,900 y las 280 ha de la PCA.

<sup>48</sup> Estimado sobre la base del VAN obtenido entre la superficie aprovechada en los veinte años de manejo: PCA (280 ha/año por 20 años, es decir, 5,600 ha).

<sup>49</sup> Información obtenida de los estudios del Programa de Agroexportación del camu camu y el de Agroexportación de uña de gato, realizados por el IIAP y el MINAG.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

### El caso de los recursos forestales maderables

---

extracción sería del orden de USD 500,000, opción que por el momento no es viable, por la situación financiera de la empresa y por la inestabilidad política del sector.

Ante esta situación, la opción de endeudamiento podría tener viabilidad si el vuelo forestal inventariado pudiese ser valorado y registrado como activo y, por lo tanto, sujeto a convertirse en un instrumento de negociación, ya sea en instituciones financieras o en la bolsa de valores. Otra opción sería devolver 23,000 ha de la concesión, con lo que tendría un potencial de “ahorro” de USD 28,000/año por derecho de aprovechamiento.

Existe una diferencia significativa entre los resultados económicos de aprovechamiento forestal *sin plan de manejo* con los resultados económicos *con plan de manejo*, con saldo favorable para el primero. El VAN, por ejemplo, es casi el doble y la TIR es mayor en cerca de dos puntos. Esta diferencia se debe a los mayores costos operativos y de inversión que requieren los sistemas de aprovechamiento *con planes de manejo*, como son los estudios pre operativos, los costos en silvicultura, en monitoreo, en formalización de la mano de obra, y los costos derivados de los derechos de aprovechamiento. Por ejemplo, la empresa referencial del presente estudio, de acuerdo a los resultados del concurso, tiene que pagar cerca de USD 42,000/ año<sup>50</sup> como derechos de aprovechamiento, y sólo tiene capacidad para operar en 280 ha/año; es decir, realmente está pagando USD 150 por ha<sup>51</sup>, monto que a todas luces es excesivo, más aún si se toma en cuenta que gran parte de los bosques de mejor acceso están descremados por la extracción de especies maderables de mayor valor comercial.

También se observa una diferencia significativa en los resultados de aprovechamiento *con plan de manejo*, incluyendo o no las externalidades positivas. La diferencia en la TIR es de casi cinco puntos y en el VAN es cuatro veces, favorable a la opción que incluye las externalidades. Esto significa que, si se incentivara a las empresas forestales con pagos por los servicios ambientales que genera su concesión, se estaría mejorando significativamente la viabilidad económica y ambiental del proceso. Para el caso de la empresa que venimos analizando, el ingreso adicional que recibiría por servicio ambiental estaría alrededor de USD 12,000 por año<sup>52</sup>.

Otra opción que mejoraría la viabilidad del proceso de concesiones sobre la base de los planes de manejo estaría centrado en programas de enriquecimiento de la PCA con especies de alto valor comercial, especialmente si este proceso tiene impactos en la generación de ingresos en el corto plazo, mediante procesos de pagos anticipados y otros mecanismos de mercado. En este mismo sentido, la disminución de los desperdicios en la cadena de valor por incorporación de tecnología e información climática y de mercados sería clave, especialmente en el incremento de ingresos o en la disminución de riesgos de la actividad. El acceso al financiamiento y el fortalecimiento de las instituciones administradoras y de investigación podrían ser las opciones consecuencia de lo anterior.

Otro resultado importante observado es el que justifica la aplicación de incentivos a la actividad forestal maderable utilizando el método beneficio-costos. Tomando como referencia el marco conceptual neoclásico de calidad ambiental óptima, se puede plantear la interrogante: ¿Cómo estar seguro de que los resultados obtenidos están cercanos al tamaño o nivel eficiente? En primer lugar, se debe contar con información sobre el daño marginal y los costos marginales de reducción de emisiones o de reducción de la degradación de los

---

<sup>50</sup> Resultado de multiplicar las 34,065 ha por el derecho de aprovechamiento ofertado en el concurso, 1.2 USD/ha.

<sup>51</sup> Resultado de la división del monto total de derecho de aprovechamiento de toda la concesión (USD 42,000) entre el área que realmente está aprovechando (280 ha/año).

<sup>52</sup> Estimado en sobre la base de las 280 ha de la PCA y el estimado de las externalidades positivas de USD 44.6 por ha.

recursos forestales, y en segundo lugar, cerciorarse si la metodología de beneficio-costos conduce al nivel óptimo.

Por un lado, las instituciones reguladoras o empresariales, o la sociedad misma, no disponen de información sobre el daño marginal y el costo marginal de reducción de la degradación de recursos; por otro lado, la máxima relación beneficio-costos no es la que proporciona o lleva hacia la magnitud eficiente. Esta relación sólo puede asegurar que, por lo menos, los beneficios exceden los costos, pero más allá de eso puede representar un falso indicador en el planeamiento del alcance apropiado de los programas públicos. Con frecuencia puede haber razones para redimensionar programas de menor tamaño, de tal forma que maximicen los beneficios netos esperados.

En este sentido, para la realidad de la región Loreto, el modelo de múltiples incentivos que actúan sobre el agente contaminante o degradador del ecosistema a través de múltiples instrumentos, tanto económicos como de regulación directa o comando y control, organización e información, sería el más apropiado, ya que pueden tener éxito los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental, la recuperación y el uso sostenible de los bosques mediante procesos de negociación política (más que a través del diseño de instrumentos óptimos).

Es decir, el conjunto de múltiples incentivos motiva un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo, que se orienta hacia el objetivo social de conservación y uso sostenible de los recursos forestales.

#### **4.2. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES BARRERAS PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN LA REGIÓN LORETO?**

Para responder a esta interrogante, las barreras identificadas por el equipo de trabajo fueron puestas a consulta con empresarios de las regiones Loreto y Ucayali<sup>53</sup>, tanto en reuniones colectivas como en entrevistas personales. En ambos casos se aplicó encuestas y se obtuvo resultados muy importantes en aportes y en el énfasis que se debe dar a las políticas e incentivos propuestos.

Los resultados, agrupados en tres clases (institucionales, económicas y sociales) se detallan a continuación<sup>54</sup>:

##### ***Institucionales:***

- Desconexión de los planes con el mercado (rigidez de los términos de referencia del PGMF en lo que respecta a las intervenciones en las PCA).
- Insuficiente implementación de la institucionalidad forestal: nula implementación del OSINFOR.
- Visión empresarial forestal focalizada en parte de la cadena de valor.
- Carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adecuadas al bosque amazónico.
- Baja capacidad negociadora de las CC.II. con la empresa.

---

<sup>53</sup> En Loreto: Guillermo Zender (DEFORSA); Carlos Fachín (Forestal Industrial Yavarí S. A.), Jorge Velásquez (Industrias Reunidas S.A.C.), José Escobar (Forestal y Servicios EIRL), Américo Quevedo (Ecofora). En Ucayali: Carlos Loli (Triplay Amazónico S.A.C), Juan Vilarrasa (Triplay Amazónico S.A.C), Roberto Safari (AlpiRosa), Isabel Montero Franchini (MAPESA). En Lima: Enrique Toledo (FONDEBOSQUE).

<sup>54</sup> Una descripción detallada de cada barrera se presenta en la matriz de barreras para el manejo forestal sostenible de Loreto, capítulo 3.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

### **El caso de los recursos forestales maderables**

---

- Carencia de inventarios forestales al nivel semidetallado de los bosques de producción.
- El plan de manejo compromete el pago por derecho de aprovechamiento por toda el área concesionada, durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área.
- Débil institucionalidad y falta de estabilidad en las políticas.
- Limitada seguridad jurídica, debido a que el contrato de concesión posee limitaciones jurídicas para la inscripción en los Registros Públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable, y bloqueando el acceso al sistema financiero.

#### **Económicas**

- Acceso limitado a tecnologías de valor agregado.
- Baja diversificación de la industria forestal.
- Altos costos de transacción.
- Bajo nivel de inversión forestal, por ser considerada como actividad de alto riesgo.
- Débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo.
- Sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como instrumento de transacción comercial.
- Mercado de especies no tradicionales no desarrollado.
- Carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento o enriquecimiento del bosque con especies de alto valor comercial.
- Bosques de producción no valorados ni contabilizados en la economía nacional.

#### **Sociales**

- Tala ilegal.
- Presencia de una cultura extractivista y cortoplacista.
- Insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros (enfoque de capital humano).

Estas barreras no pueden ser leídas de forma aislada, sino que deben ser entendidas en el contexto, ya que están muy interrelacionadas entre sí. Por ejemplo, la barrera *insuficiente conocimiento de especies tropicales amazónicas* está interrelacionada con las barreras sobre *mercado de especies no tradicionales no desarrollado*, *carencia de inventarios forestales de bosques de producción* y *acceso limitado a tecnologías de valor agregado*, las que están relacionadas a su vez con la amenaza sobre extinción de especies con valor comercial. Es decir, la eliminación de estas barreras contribuirá a mitigar esta amenaza y a fortalecer el alcance de cumplimiento de las medidas de éxito, especialmente las de diversificación de la producción forestal, mantenimiento de la cobertura boscosa y mayor rentabilidad por unidad de aprovechamiento.

Ampliando el análisis podemos indicar, por ejemplo, que existe interrelación entre las barreras *insuficiente implementación de la institucionalidad forestal* con *carencia de instrumentos de gestión* y *baja capacidad negociadora de las CC.II*. De ser eliminadas estas barreras, se podría mitigar las amenazas sobre extracción intensiva en territorios indígenas, baja capacidad de implementación del manejo forestal, y extractores tradicionales sin acceso formal al bosque. Esto también podría contribuir al cumplimiento de algunos indicadores de éxito del manejo forestal, como mantenimiento de la cobertura boscosa y el incremento de oportunidades de generación de empleo e ingresos.

### **4.3. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INCENTIVOS DESTINADOS A SUPERAR LAS PRINCIPALES BARRERAS PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN LA REGIÓN LORETO?**

Los incentivos identificados fueron expuestos en las reuniones de trabajo realizadas con los empresarios y especialistas<sup>55</sup>, tomando como base una matriz que contenía información sobre las amenazas para el recurso forestal, los indicadores de éxito del manejo, las barreras al manejo forestal sostenible, los actores vinculados, y los probables incentivos.

El énfasis observado en el trabajo de campo estuvo centrado en las recomendaciones para implementar incentivos que induzcan o motiven actitudes en cada rubro; así, en el aspecto institucional se plantea *trabajar con las fuerzas del mercado y no ir contra ellas, y promover la eficacia institucional de los órganos reguladores*. En el aspecto económico se recomienda *actuar con las fuerzas financieras y no contra ellas*, mientras que en el aspecto social se debe *promover la participación y el capital humano*.

Los resultados de la identificación de los incentivos, que incluyen los aportes de empresarios y de especialistas consultados, así como el énfasis que pusieron en cada rubro, se presentan a continuación:

#### **Incentivos de orden institucional:**

*Énfasis:*

- *Trabajar con las fuerzas del mercado y no ir contra ellas.*
- *Promover la eficacia institucional de los órganos reguladores.*

- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado.
- Autonomía del organismo regulador de las concesiones forestales.
- Programas de Capacitación Empresarial Forestal (en la cadena de valor de la actividad).
- Implementación de un sistema de monitoreo al POA, y evaluación a los PGMF.
- Programas de asistencia técnica en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II. y empresas.
- Crédito promocional para la zonificación forestal y los inventarios forestales en las concesiones forestales.
- Modificación del artículo 70 del Reglamento de la Ley de Forestal y Fauna Silvestre, D.S. 014-2001-AG, para disminuir el costo de los PGMF, mediante el pago de los derechos de aprovechamiento en correspondencia con la superficie anual en uso (PCA).
- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo.
- Programas de asistencia técnica en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal.
- Creación del registro público forestal para viabilizar la compatibilidad legal entre el arreglo contractual de las concesiones forestales y el marco jurídico vigente.

#### **Incentivos económicos:**

*Énfasis:*

- *Actuar con las fuerzas financieras y no contra ellas.*

- Programas de transferencia tecnológica en la cadena de valor.
- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado.
- Desarrollo de mercados de productos maderables no tradicionales.
- Implementación de un sistema de información forestal sobre mercados, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.

---

<sup>55</sup> Ver nota a pie de página 13.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

### **El caso de los recursos forestales maderables**

---

- Programas de investigación - acción sobre el manejo forestal.
- Compensaciones tributarias para la inversión forestal con manejo.
- Programas de inversión pública en infraestructura económica para apoyo de la inversión forestal con manejo.
- Programa de implementación de la banca ambiental para promover inversión forestal con manejo.
- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.
- Normas de acceso a la bolsa de valores de las inversiones forestales con manejo.

### **Incentivos de orden social:**

*Énfasis:* - Promover la participación y el capital humano.

- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.
- Instauración del reconocimiento social o reputacional al buen manejo del bosque.
- Desarrollo del conocimiento que sustente el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.

De acuerdo a la clasificación de incentivos descrita en el Capítulo 2, presentamos el Cuadro 18 con la organización de los incentivos en cuatro categorías: económicos, de persuasión, de control y de inversión pública, agrupados a su vez en directos e indirectos. Según esta clasificación, los incentivos directos referidos a programas de transferencia de tecnología, créditos promocionales, programa de investigación – acción, y desarrollo de mercados, influenciarán directamente en las corrientes de costos y beneficios de las empresas, y de esta forma en su rentabilidad.

El listado de incentivos, las amenazas al aprovechamiento forestal sostenible, las medidas de éxito del manejo forestal sostenible, así como las barreras y actores del proceso se muestran de forma integrada en el Cuadro 19.

El siguiente paso realizado fue la priorización de los incentivos, para la que también se contó con la participación de los empresarios y especialistas de la Región Loreto<sup>56</sup>. Para el efecto se usó una matriz de priorización que considera seis criterios: costo-efectividad, universalidad, equidad, posibilidad de cumplimiento, posibilidad de financiamiento y capacidades institucionales. Se calificó utilizando el método de puntajes.

Se utilizó también una matriz de priorización basada en el ordenamiento de las preferencias de los consultados por los incentivos descritos y explicados en la matriz. El criterio de selección fue identificar ocho incentivos, tres con orientación institucional, tres con orientación económica, y dos con orientación social, que representan a alrededor del 35% de los incentivos identificados. Los resultados se muestran a continuación:

### **Incentivos con orientación institucional:**

- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo.
- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado.
- Programas de asistencia técnica en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II. y empresas.

---

<sup>56</sup> Ver nota a pie de página 13.

**Cuadro 18. Clasificación de los incentivos**

CLASIFICACION TIPOS	DIRECTOS	INDIRECTOS
<b>ECONÓMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de transferencia tecnológica en la cadena de valor</li> <li>- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</li> <li>- Compensaciones tributarias para inversión forestal con manejo</li> <li>- Implementación de la banca ambiental para promover inversión forestal con manejo</li> <li>- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crédito promocional para la zonificación forestal y los inventarios forestales en las concesiones forestales</li> <li>- Normas de acceso a la bolsa de valores de las inversiones forestales con manejo</li> </ul>
<b>DE PERSUASIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de investigación - acción sobre el manejo forestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instauration del reconocimiento social o reputacional al buen manejo del bosque</li> </ul>
<b>DE CONTROL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación del artículo 70 del Reglamento de la Ley de Forestal y Fauna Silvestre, DS 014-2001-AG, para disminuir el costo de los PGMF mediante el pago de los derechos de aprovechamiento en correspondencia a la superficie anual en uso (PCA)</li> <li>- Constitución del registro público forestal para viabilizar la compatibilidad legal entre el arreglo contractual de las concesiones forestales con el marco jurídico vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado</li> <li>- Autonomía del organismo regulador de las concesiones forestales</li> <li>- Implementación de un sistema de monitoreo al POA y evaluación a los PGMF</li> <li>- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</li> <li>- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales</li> </ul>
<b>DE INVERSION PÚBLICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de mercados de productos maderables no tradicionales</li> <li>- Implementación de un sistema de información forestal: mercado, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento</li> <li>- Programas de inversión pública en infraestructura económica para apoyo de la inversión forestal con manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de capacitación empresarial forestal (en la cadena de valor de la actividad)</li> <li>- Programas de asistencia técnica en negociación y gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II. y empresas</li> <li>- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.</li> </ul>

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo y adaptado a las clasificaciones de Segura y Solórzano (1995), De Camino (1985) y Mac Nelly (1988).

**Incentivos con orientación económica:**

- Implementación de un sistema de información forestal sobre mercados, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.
- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado.
- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.

**Incentivos con orientación social:**

- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.
- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.



**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

**Cuadro 19. Propuesta de incentivos para el manejo forestal sostenible**

AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL		MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, y otras)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por unidad de aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>	
BARRERAS	ACTORES	PROPUESTA DE INCENTIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconexión de los planes con el mercado (rigidez de los TR del PGMF en lo referente a las intervenciones en las PCA ) (EN)</li> <li>- Insuficiente implementación de la Institucionalidad forestal: Nula implementación del OSINFOR (EN)</li> <li>- Visión empresarial forestal focalizada en parte de la cadena de valor (EN)</li> <li>- Carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adecuado al bosque amazónico (EN)</li> <li>- Baja capacidad negociadora de las CC.II. con las empresas (EN)</li> <li>- Carencia de inventarios forestales al nivel semidetallado de los bosques de producción (EN)</li> <li>- El plan de manejo compromete el pago de derecho de aprovechamiento por toda el área concesionada, durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área (EN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concesionarios forestales</li> <li>Agencia reguladora</li> <li>Concesionarios forestales</li> <li>OSINFOR (INRENA), institutos de investigación, ONG ambientalistas</li> <li>CC.II., concesionarios</li> <li>INRENA, concesionarios</li> <li>Concesionarios, INRENA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado</li> <li>- Autonomía del organismo regulador de las concesiones forestales</li> <li>- Programas de capacitación empresarial forestal (en la cadena de valor de la actividad)</li> <li>- Implementación de un sistema de monitoreo al POA y de evaluación a los PGMF</li> <li>- Programas de asistencia técnica en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II y empresas.</li> <li>- Crédito promocional para la zonificación forestal y los inventarios forestales en las concesiones forestales.</li> <li>- Modificación del Artículo 70 del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, D.S. 014-2001-AG, para disminuir los costos de los PGMF, mediante el pago de los derechos de aprovechamiento en correspondencia a la superficie anual en uso (PCA)</li> </ul>	

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL		MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, y otras)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por unidad de aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>	
BARRERAS		ACTORES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil institucionalidad y la falta de estabilidad en las políticas (EX)</li> <li>- Limitada seguridad jurídica, puesto que el contrato de concesión posee limitaciones jurídicas para la inscripción en los registros públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable y el acceso al sistema financiero (EX)</li> <li>- Acceso limitado a tecnología de valor agregado (EN)</li> <li>- Baja diversificación de la industria forestal (EN)</li> <li>- Altos costos de transacción (EN)</li> <li>- Bajo nivel de inversión forestal, actividad considerada como de alto riesgo (EN)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Concesionarios, C.CII., gobiernos locales, gobiernos regionales</li> <li>INRENA, Congreso de la República</li> <li>Concesionarios forestales</li> <li>Concesionarios forestales</li> <li>Agencia reguladora, concesionario, CC.II.</li> <li>Concesionarios, subsector forestal</li> </ul>	
		PROPUESTA DE INCENTIVOS	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</li> <li>- Programas de asistencia técnica en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal.</li> <li>- Creación del registro público forestal que viabilice la compatibilidad legal entre el arreglo contractual de las concesiones forestales con el marco jurídico vigente.</li> <li>- Programas de transferencia tecnológica en la cadena de valor</li> <li>- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</li> <li>- Desarrollo de mercados de productos maderables no tradicionales</li> <li>- Implementación de un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.</li> <li>- Programas de investigación - acción sobre el manejo forestal</li> <li>- Compensaciones tributarias para la inversión forestal con manejo</li> <li>- Programas de inversión pública en infraestructura económica de apoyo a la inversión forestal con manejo.</li> </ul>	

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**  
**El caso de los recursos forestales maderables**

BARRERAS		ACTORES	PROPUESTA DE INCENTIVOS
<p><b>AMENAZAS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL TRADICIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinción local de especies con valor comercial: especies con baja capacidad reproductiva (caoba, lupuna, y otras)</li> <li>- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas</li> <li>- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)</li> <li>- Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores</li> <li>- Baja capacidad de implementación del manejo forestal</li> </ul>		<p><b>MEDIDAS DEL ÉXITO DEL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento económico del concesionario</li> <li>- Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación</li> <li>- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al año 1</li> <li>- Mayor rentabilidad por unidad de aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial</li> <li>- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal</li> <li>- Diversificación de la producción forestal</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo (EN)</li> <li>- Sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como bien de transacción comercial (EX)</li> <li>- Mercado de especies no tradicionales no desarrollado (EX)</li> <li>- Carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento (EX)</li> <li>- Bosques de producción no valorados ni contabilizados en la economía nacional (EX)</li> <li>- Presencia de una cultura extractivista y cortoplacista (EN)</li> <li>- Insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de: ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros (EX)</li> <li>- Tala ilegal (EN)</li> </ul>		<p>FONDEBOSQUE</p> <p>Agencia reguladora, FONDEBOSQUE, SBS, concesionarios, CC.II.</p> <p>Concesionarios. CC.II., PROMPEX</p> <p>FONDEBOSQUE</p> <p>INRENA, MEF</p> <p>Concesionarios, CC.II., CC.CC.</p> <p>Institutos de investigación, empresas forestales, universidades</p> <p>CC.II., CC.CC., microextractores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de implementación de la Banca Ambiental para promover la inversión forestal con manejo.</li> <li>- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.</li> <li>- Normas de acceso a la bolsa de valores de las inversiones forestales con manejo</li> <li>- Instauración del reconocimiento social y reputacional al buen manejo del bosque</li> <li>- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.</li> </ul>

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

### Caso recursos forestales maderables

De los ocho incentivos priorizados, sólo tres son directos, lo que quiere decir que tres de ocho tendrían la capacidad de influir directamente en los costos y beneficios de la actividad forestal maderable de Loreto. De éstos, dos son económicos: *créditos promocionales al desarrollo de productos con valor agregado* y *financiamiento de programas de enriquecimiento de bosques*, y uno es de inversión pública: *sistema de información forestal*. De los otros cinco incentivos indirectos, tres se refieren al ajuste y estabilidad de regulaciones, y dos a inversión pública asociada con programas de asistencia técnica y desarrollo de conocimiento sobre especies y ecosistemas forestales (ver Cuadro 20).

Se observa entonces que los incentivos seleccionados son del tipo económico, control e inversión pública. No se priorizó ningún incentivo sobre persuasión. Esta distribución está señalando una dispersión en las preferencias de los agentes involucrados, para orientar sus acciones y conductas hacia el manejo, y es una respuesta positiva hacia el modelo de múltiples actores y múltiples incentivos desarrollado en el capítulo de marco conceptual y metodológico.

**Cuadro 20. Clasificación de los incentivos seleccionados**

CLASIFICACION TIPOS	DIRECTOS	INDIRECTOS
<b>ECONÓMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</li> <li>- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques</li> </ul>	
<b>DE PERSUASIÓN</b>		
<b>DE CONTROL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado</li> <li>- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</li> <li>- Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.</li> </ul>
<b>DE INVERSIÓN PÚBLICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de asistencia técnica en negociación y gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal dirigidos a CC.II. y empresas</li> <li>- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.</li> </ul>

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo y adaptado a las clasificaciones de Segura y Solórzano (1995), De Camino (1985), y Mac Nelly (1988).

El mapa de incentivos priorizados que se presenta en el Cuadro 21 indica motivaciones, actores, objetivos, impactos y limitantes. Se identifica como las principales motivaciones para los incentivos seleccionados la creación de un ambiente apropiado para las decisiones de inversión, la flexibilidad del proceso de concesiones frente a la dinámica de mercado, el acceso equitativo a los beneficios del bosque, el acceso a la información estratégica forestal, el acceso al financiamiento innovador, y el desarrollo de conocimiento como soporte de competitividad.

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

**Cuadro 21. Mapa del sistema de incentivos priorizados para el manejo de bosques de Loreto**

Incentivo	Motivación	Actores	Objetivo	Impacto	Limitantes
<b>Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</b>	En la actualidad, la Amazonía peruana, y particularmente Loreto, cuentan con ciertos beneficios económicos que tienen como base el artículo 69 de la actual Constitución. Entre ellos, por ejemplo, se encuentran los incentivos tributarios para la producción con base en especies nativas que otorga la Ley 27037 de promoción de inversiones de la Amazonía, pero que tiene aplicación parcial por la no creación del fondo de financiamiento y de las comisiones reguladoras nacionales necesarias para su implementación. Además, se sigue haciendo anuncios periódicos y reiterativos sobre la eliminación de tales beneficios, generando desconcierto en la población y desincentivando las decisiones de inversión.	Concesionarios, CC.II., gobiernos locales, gobiernos regionales y Gobierno central.	Promover políticas de desarrollo de la Amazonía convincentes, con estabilidad y legitimidad, en el marco de las políticas nacionales, reconociendo las potencialidades y limitaciones de la región.	Promover la inversión y la visión de mediano y largo plazo, atributo importante para desarrollar una base productiva competitiva basada en la diversidad biológica y cultural amazónica (DBC).	Capacidad propositiva regional y visión nacional basadas en lo andino costero.
<b>Normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado</b>	Los planes de manejo, de acuerdo a ley, distribuyen la concesión en parcelas de corta anual (PCA) o cuadrículas, cuyo aprovechamiento está señalado año por año sin facilitar el retorno a una PCA anterior, aún cuando se cuente con mayor conocimiento sobre la especie o se haya activado la demanda sobre otras especies no aprovechadas en su oportunidad, quitando flexibilidad frente a la dinámica del mercado, pese a que se paga el derecho de aprovechamiento por toda la concesión.	Concesionarios y Ente Regulador.	Dotar de flexibilidad a los planes de manejo, adecuando la oferta a la dinámica de la demanda.  Trabajar con las fuerzas del mercado y no contra ellas.	Mejorar la viabilidad económica, ambiental y social del proceso de concesiones con planes de manejo.	Capacidad de gestión y de control del órgano regulador.  Puesta en práctica de instrumentos de gestión convincentes, como la ZEE, sistemas de monitoreo y evaluación del proceso.
<b>Programa de asistencia técnica en negociación a y gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal dirigido a CC.II. y empresas</b>	Las empresas que cuentan con una importante dotación de maquinaria y equipo de campo suelen aprovechar los territorios titulados, principalmente de CC.II., por sus facilidades de acceso, existencia de mano de obra local a bajo costo, amplio conocimiento local del bosque, y gran margen de beneficios para extraer madera con altas tasas de aprovechamiento y en condiciones de inequidad en el trato con las CC.II.	CC.II., concesionarios, Ente Regulador, gobiernos regionales, cooperación internacional.	Fortalecer la capacidad de negociación de las CC.II y de los empresarios con el propósito de generar alianzas más beneficiosas y sostenibles para ambos.	Disminuye la descapitalización de las CC.II y favorece un trato más equitativo entre las partes.	Vigencia de una relación cultural tradicional sobre modalidades de aprovechamiento del bosque.  Capacidad de gestión de los entes reguladores del bosque y de los organismos de desarrollo regional.
<b>Implementar un sistema de información forestal sobre</b>	Existen importantes limitaciones sobre conocimiento e información relacionadas con	Gobiernos regionales, Ente Regulador,	Facilitar el acceso a la información estratégica en	Fortalecer la competitividad, la	Visión limitada en cuanto a compartir, generar y actualizar información de

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

Incentivo	Motivación	Actores	Objetivo	Impacto	Limitantes
<b>mercado, financiamiento, ZEE, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento</b>	la actividad forestal en toda su cadena de valor. La poca información existente está dispersa, no sistematizada con enfoque de negocio sostenible. Esta deficiencia dificulta las transacciones internas y externas, así como los costos correspondientes, restando competitividad y eficiencia a la actividad.	universidades, institutos de investigación, ONGs, concesionarios.	la cadena de valor de la actividad forestal a los principales actores.	sostenibilidad y la eficiencia en la actividad forestal.	las instituciones involucradas en la actividad.
<b>Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</b>	Las concesiones y sus activos forestales no constituyen instrumentos de negociación financiera. Adicionalmente, la actividad es considerada de alto riesgo, por basarse en las características naturales de durabilidad de la madera, las condiciones climáticas, los regímenes de los ríos y la informalidad imperante.	FONDEBOSQUE, concesionarios, gremios de productores, Ente Regulador, gobiernos regionales, ONG y cooperación internacional.	Viabilizar el acceso al financiamiento competitivo e innovador a la actividad forestal regional.	Mejorar la competitividad y minimizar el financiamiento informal y usurero (habilitamiento)	Visión política sobre la propiedad de los recursos naturales.  Insuficiente dotación de instrumentos económicos en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
<b>Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.</b>	Una de las características del aprovechamiento tradicional de los bosques es focalizarse en especies de mayor valor comercial y de mejor acceso. En muchos casos estas especies también son de difícil reproducción, generando con ello descremado o descapitalización del bosque y, por consiguiente, aliento a la tala migratoria y pérdida de interés sobre los territorios comunales y otros tipos de "propiedad".	CC.II. concesionarios, Ente Regulador, ONG, gobiernos regionales, cooperación internacional.	Promover el acceso al financiamiento para financiar programas de enriquecimiento de bosques con especies de alto valor económico, social y ambiental.	Capitalización de los bosques y fortalecimiento de la estabilidad de la "propiedad" y los contratos de concesiones.	Escasa capacidad de gestión para acceder a fondos de cooperación internacional y para desarrollar una contraparte efectiva.
<b>Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.</b>	Existen severas limitaciones para la generación y difusión de conocimientos, instrumentos de gestión (como la ZEE) y tecnologías estratégicas para el manejo forestal en toda la cadena de valor de la actividad. Es muy sentida la ausencia de información sobre ecología, fenología, propiedades físicas y mecánicas de nuevas especies. Así mismo, sobre conocimiento tradicional, estandarización o normalización, mercados, y financiamiento innovador, entre otros. Esta importante necesidad compite en asignación de recursos con otras actividades como salud y educación, principalmente.	Instituciones académicas, Ente Regulador, gobiernos regionales, Gobierno central, concesionarios, gremios de productores, cooperación internacional.	Generar y difundir conocimiento e información estratégica en la cadena de valor de la actividad forestal regional	Desarrollar la actividad forestal con competitividad y sostenibilidad económica, social y ambiental	Cultura regional extractivista y cortoplacista.  Incapacidad propositiva y de gestión de los principales actores regionales

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

Incentivo	Motivación	Actores	Objetivo	Impacto	Limitantes
<b>Reglamentar la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales</b>	Existen muchas modalidades tradicionales de acceder a los productos del bosque. Una de ellas es a través de los micro y pequeños extractores, que tienen como unidad de producción a la familia rural. La familia adecúa sus prácticas productivas a la diversidad de recursos y de oportunidades de mercado, realizando actividades poli activas, una de las cuales es la extracción de madera. La actual ley concentra la extracción de recursos del bosque en unas pocas modalidades, restringe las modalidades tradicionales de aprovechamiento, generando inequidades y la casi imposibilidad de control del recurso en las concesiones, debido a la tala ilegal	Congreso de la República, Ente Regulador, CC.II, gremios de productores, gobiernos regionales y locales	Fortalecer las modalidades de acceso al bosque orientadas a productores tradicionales	Fortalecer la formalización de la actividad en su eslabón de extracción y transporte primario del recurso  Fortalecer la equidad en el acceso al bosque	Visión política sobre la propiedad de los recursos naturales  Incapacidad propositiva regional  Ausencia de ZEE y otros instrumentos de gestión

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo

Se proyecta como posible impacto del sistema de incentivos la contribución a: (1) el desarrollo de una base productiva centrada en la diversidad biológica y cultural; (2) el mejoramiento de la viabilidad económica, ambiental y social del proceso de concesiones forestales con planes de manejo; (3) el fortalecimiento de la equidad en el acceso al bosque; (4) la capitalización o enriquecimiento de los bosques de fácil acceso; (5) el mejoramiento del acceso a financiamiento especializado, minimizando el modelo informal y usurero (habilitamiento); (6) el desarrollo de la competitividad del sector con soporte en conocimiento y sistemas de información; y (7) el mejoramiento del capital humano.

La implementación del sistema de incentivos tendrá que hacer frente a una serie de limitantes, entre los que se identifica los siguientes: (1) capacidad propositiva regional y visión nacional basadas en lo andino-costero; (2) escasa capacidad de gestión de los entes reguladores del bosque y de los organismos de desarrollo regional; (3) visión política sobre la propiedad de los recursos del bosque; y (4) insuficiencia de instrumentos de gestión para el monitoreo y la evaluación de la actividad.

En el Cuadro 22 se observa una visión integral de los resultados, en términos de la principal contribución de un incentivo a la superación de las barreras, y a la mitigación de las amenazas al aprovechamiento forestal sostenible para lograr medidas de éxito en el manejo forestal. Por ejemplo, el incentivo *legislación estable y promotora de la inversión forestal* está contribuyendo principalmente a superar la barrera de *débil institucionalidad y falta de estabilidad de políticas*, la que a su vez está asociada con (y cuya superación contribuye con mayor efecto a mitigar) la amenaza de *baja capacidad de implementación del manejo forestal*; en conjunto contribuirán significativamente con las medidas del éxito, con el *incremento de oportunidades de empleo e ingresos en las actividades del manejo forestal*.

En términos de sistema, los incentivos estarán orientados a superar las barreras y amenazas para lograr el conjunto de medidas de éxito del manejo forestal, con criterio de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional.

Los resultados también incluyen herramientas innovadoras para la visión tradicional en la región, como por ejemplo: el financiamiento orientado al repoblamiento y a la generación de valor agregado de los productos forestales, el desarrollo de sistemas de información, la asistencia técnica en negociación a las CC.II. y a las empresas, la generación de conocimientos aplicados a la actividad forestal, y la flexibilización de los mecanismos para el acceso legal al bosque. Es decir, las herramientas van más allá de las exoneraciones tributarias y otras herramientas compensatorias tradicionales. Por otro lado, se identifica a la estabilidad de políticas, a la formalización de la actividad, al conocimiento, al desarrollo de capital humano, y al financiamiento como los instrumentos clave para alcanzar los objetivos de conservación y uso sostenible del recurso forestal, con impactos positivos en la inversión, empleo y superación de la pobreza; en otras palabras, el fortalecimiento del capital natural, humano e institucional, para contribuir al desarrollo regional y la superación de la pobreza.

#### 4.4. MAPA DE GESTIÓN DE LOS INCENTIVOS

##### *Institucionalidad*

La ingeniería de detalle de los incentivos, así como la implementación y el monitoreo, convocan la participación de organizaciones regionales, nacionales e internacionales. Como se puede observar en el Cuadro 23, cada incentivo requiere de la participación de una determinada institución; sin embargo, juegan roles protagónicos el GOREL, el INRENA, la OSINFOR, el FONDEBOSQUE, AIMAL y AFOL, que conforman una plataforma institucional que requiere fortalecerse en sus capacidades, según lo analizado en el capítulo 1.



## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

**Cuadro 22. Síntesis de incentivos, barreras y amenazas para el manejo forestal sostenible en Loreto**

INCENTIVOS PROPUESTOS	BARRERAS (Mayor contribución del incentivo para superar los obstáculos al manejo forestal)	AMENAZAS (Mayor contribución del incentivo para la mitigación)	MEDIDA DEL ÉXITO (Donde el incentivo tendrá mayor contribución)
<b>Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</b>	- Débil institucionalidad y falta de estabilidad en las políticas	- Baja capacidad de implementación del manejo forestal	- Incremento de la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal
<b>Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado</b>	- Desconexión de los planes con el mercado (rigidez de los términos de referencia de los PGMF en lo referente a las intervenciones en las PCA) - Sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como bien de transacción comercial	- Extinción local de especies con valor comercial, alta demanda y baja capacidad reproductiva (caoba y lupuna, principalmente)	- Crecimiento económico del concesionario - Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal - Diversificación de la producción forestal
<b>Programa de asistencia técnica a CC.II. y empresas, en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal</b>	- Baja capacidad negociadora de las comunidades indígenas (CC.II) con la empresa	- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas - Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal) - Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores	- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1 - Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal
<b>Implementación de un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, ZEE, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento</b>	- Altos costos de transacción	- Extinción local de especies con alto valor comercial, alta demanda y baja capacidad reproductiva (caoba y lupuna, principalm.) - Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores - Baja capacidad de implementación del manejo forestal	- Crecimiento económico del concesionario - Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación - Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal - Diversificación de la producción forestal
<b>Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</b>	- Acceso limitado a tecnologías de valor agregado - Presencia de una cultura extractivista y cortoplacista	- Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores	- Mayor rentabilidad por unidad de área de producción - Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal - Diversificación de la producción forestal
<b>Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de</b>	- Sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como bien de	- Extinción de especies con alto valor comercial y alta demanda y baja	- Mantenimiento e incremento del stock de especies forestales con valor comercial

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

INCENTIVOS PROPUESTOS	BARRERAS (Mayor contribución del incentivo para superar los obstáculos al manejo forestal)	AMENAZAS (Mayor contribución del incentivo para la mitigación)	MEDIDA DEL ÉXITO (Donde el incentivo tendrá mayor contribución)
<b>bosques</b>	transacción comercial - Carencia de líneas de financiamiento para reemplazamiento	capacidad reproductiva (caoba y lupuna, principalmente) - Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas	- Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1 - Mayor rentabilidad por unidad de aprovechamiento al segundo ciclo de corta, por enriquecimiento con especies de alto valor comercial - Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal
<b>Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales</b>	- Tala ilegal - Presencia de una cultura extractivista y cortoplacista	- Extracción intensiva en áreas accesibles (CC.II. - CC.CC.): facilidad de acceso o intervención por las empresas - Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal) - Mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores - Baja capacidad de implementación del manejo forestal	- Incremento en la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de manejo forestal - Diversificación de la producción forestal
<b>Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado</b>	- Insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros conocimientos.	- Extractores tradicionales sin acceso legal al bosque (tala ilegal)	- Crecimiento económico del concesionario - Mantenimiento e incremento del stock de los volúmenes comerciales por unidad de área al segundo ciclo de rotación - Mantenimiento de la cobertura boscosa con relación al Año 1 - Incremento de la generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en las actividades de aprovechamiento forestal - Diversificación de la producción forestal

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo

**Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:**

Caso recursos forestales maderables

**Cuadro 23. Mapa de gestión del sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto.**

INCENTIVO	AGENCIA DE REGULACIÓN O IMPLEMENTADORA	BENEFICIO COSTO	¿QUIÉN GANA? ¿QUIÉN PIERDE?	INTERACCIÓN	INDICADOR CLAVE A MONITOREAR
<b>1. Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo</b>	Congreso, MINAG, MEF, GOREL, INRENA, OSINFOR, CCITL, AFOL, AIMAL	<b>Beneficio:</b> Disminución de la incertidumbre y mejoramiento del acceso al financiamiento de la actividad forestal	Se favorece toda la actividad forestal, principal mente a medianos y grandes empresarios	Los incentivos 1, 2 y 3, están interrelacionados para formar un ambiente propicio para la inversión	- Inversión y reinversión en actividad forestal
<b>2. Normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado</b>	INRENA, OSINFOR, CCITL, AFOL, AIMAL	<b>Beneficio:</b> Posibilidad de mejorar los ingresos de los concesionarios de bosques <b>Costo:</b> Posibilidad de acelerar la descapitalización de los bosques de las CC.II.	Los concesionarios mejoran sus ingresos  Los extractores locales pueden ver disminuidos sus stocks forestales	Existe interrelación de este incentivo con los incentivos 5 y 7, a fin de promover nuevas especies, valor agregado, minimizando los impactos en territorios de CC.II.	- Productividad (m³/ha) - Equidad (progresividad) - Nuevas especies en el mercado - Selectividad (N°especies/ha)
<b>3. Programa de asistencia técnica en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II., CC.CC. y empresas.</b>	INRENA, APCI, OIMT, UNIVERSIDADES, INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN, ONG	<b>Beneficio:</b> Incremento de productividad y capacidades de los concesionarios, CC.II. e INRENA. <b>Costo:</b> Costos a cargo de la agencias de CTI y MINAG.	Beneficios favorecen a concesionarios, CC.II., e INRENA. También a las universidades, institutos de investigación y ONGs, que pueden acceder a la cooperación y cumplir con sus misiones institucionales  Pierden concesionarios y extractores con visión extractivista y mercantilista	Existe interacción con los incentivos 2, 6 y 7, considerando que el fortalecimiento de capacidades de CC.II., empresas y agencias reguladoras tiene que considerar la dinámica del mercado, la promoción del repoblamiento forestal y el acceso al bosque de pequeños extractores	- Capacidad de negociación de comunidades locales - Productividad de las concesiones. - Incremento de ingresos CC.II y CC.CC. - Área intervenida repoblada, especies e individuos
<b>4. Implementación de un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, ZEE, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, marco legal,</b>	INRENA, GOREL, GREMIOS FORESTALES.	<b>Beneficio:</b> Concesionarios disminuyen costos de transacción. <b>Costo:</b> Costos de diseño y administración del sistema	Ganan concesionarios y agencias reguladoras	Tiene interrelación con todos los incentivos	- Costos de transacción - Inversión - Acceso a información

## Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:

Caso recursos forestales maderables

INCENTIVO	AGENCIA DE REGULACIÓN O IMPLEMENTADORA	BENEFICIO COSTO	¿QUIÉN GANA? ¿QUIÉN PIERDE?	INTERACCIÓN	INDICADOR CLAVE A MONITOREAR
entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento		deben ser asumidos por MINAG, GOREL y agencias de cooperación.			
<b>5. Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado</b>	SBS, MINAG, MEF, FONDEBOSQUE, AGROBANCO, GOREL (FONDELOR)	<b>Beneficio:</b> Concesionarios se benefician con acceso al crédito especializado. Inversión promocional pública del MINAG, GOREL. Inversión de FONDELOR, FONDEBOSQUE y la CTI	Se identifica a los concesionarios e industriales forestales como los principales beneficiarios  Pierden los "habilitadores"	Complementariedad con incentivo 6, 2, 3 y 8.	- Colocaciones, recuperación - Valor agregado
<b>6. Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.</b>	INRENA, OSINFOR	<b>Beneficio:</b> Incremento del capital natural de las CC.II. y de concesionarios <b>Costo:</b> Costos incrementales asumidos por la CTI e INRENA.	Beneficios asumidos por CC.II. y concesionarios	Interacción con incentivos 2, 3, 7 y 8  Se busca disminuir amenazas sobre los bosques de CC.II. y de concesionarios.	- Hectáreas, especies e individuos repoblados - Nivel de amenazas a especies valiosas y de baja capacidad de reproducción, - Colocaciones, recuperación, acceso de CC.II.
<b>7. Reglamentación de la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales</b>	CONGRESO, INRENA, OSINFOR, CCITL, AFOL, AIMAL	<b>Beneficio:</b> Posibilidad de incremento de ingresos y disminución de la informalidad de micros y pequeños extractores locales Incremento de ingresos por la captación de tributos.	Ganan los micro y pequeños extractores locales Pierden informales y traficantes de maderas	Complementariedad con incentivos 2, 3, 6 y 8, para disminuir la informalidad y fortalecer la equidad en el sistema.	- Nivel de informalidad, acceso al bosque de pequeños y micro extractores. - Número de pequeños extractores formalizados por cuencas - Equidad (progresividad)

**Sistema de Incentivos para el Manejo de Bosques de Loreto:**

Caso recursos forestales maderables

INCENTIVO	AGENCIA DE REGULACIÓN O IMPLEMENTADORA	BENEFICIO COSTO	¿QUIÉN GANA? ¿QUIÉN PIERDE?	INTERACCIÓN	INDICADOR CLAVE A MONITOREAR
<p><b>8. Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado</b></p>	<p>UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES DE INVESTIGACION, EMPRESAS FORESTALES, INRENA</p>	<p><b>Beneficio:</b> Incremento de la productividad e ingresos de concesionarios <b>Costo:</b> Costos asumidos por el MINAG, empresas y CTI.</p>	<p>Ganan concesionarios, universidades, instituciones de investigación, órganos oficiales reguladores e implementadores</p>	<p>Interacción con todos los incentivos, principalmente con los incentivos 4, 2, 7, en términos de generar información para la toma de decisiones.</p>	<p>- Conocimiento y tecnologías desarrolladas en los aspectos, extracción, transporte, transformación, silviculturales, ambientales, económicos y sociales - Inversión en investigación forestal.</p>

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo

### ***Beneficio - costo***

Conforme se observa en el mapa de gestión del Cuadro 23, los beneficios son importantes principalmente para los concesionarios, las CC.II, los organismos reguladores como el INRENA y los de desarrollo como el GOREL, y los institutos de investigación. Estos beneficios llegan de forma indirecta a las organizaciones de la sociedad civil, como AFOL, AIMAL, las ONG, entre otras, expresados en formas de acceso al financiamiento, en fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales, en ordenamiento jurídico y político de la actividad, en generación de conocimiento y tecnología, y en difusión de información estratégica.

Se estima un requerimiento de inversión de USD 21 millones para implementar un programa de asistencia técnica en negociación y en gerencia de aprovechamiento sostenible forestal, así como el sistema de información forestal, los programas promocionales de crédito, y un programa de investigación competitiva.

Del total del programa de inversión, se considera retornables USD 15 millones (programa de créditos) y USD 6 millones no retornables directamente en términos monetarios, por estar orientados al desarrollo de capacidades institucionales y a la generación de conocimiento y tecnologías (Cuadro 24).

Debe tenerse en cuenta que, de ser insuficientemente gerenciados algunos incentivos, pueden convertirse en incentivos perversos, como las normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado, y los créditos promocionales, porque pueden generar mayor presión sobre especies forestales, o incrementar la descapitalización de los bosques ubicados en territorios indígenas.

### ***¿Quién gana, quién pierde?***

Claramente ganan los concesionarios, las comunidades indígenas y locales, los organismos reguladores como el INRENA y de desarrollo como el GOREL, los institutos de investigación, las organizaciones de la sociedad civil como AFOL, AIMAL, ONG y las agencias de cooperación técnica internacional, en términos de configuración de un ambiente propicio para la inversión forestal, acceso al crédito promocional, información estratégica y desarrollo de capacidades institucionales, así como generación de conocimiento y de tecnologías para el manejo forestal. Se destacan como ganadores los trabajadores de la actividad forestal de campo, que pueden acceder a los beneficios sociales como seguros, vacaciones y aguinaldos.

Se observa como posibles perdedores a los extractores informales, los habilitadores o financiadores informales y usureros, y también los servidores públicos de organizaciones reguladoras que puedan estar vinculados a acciones de corrupción (Cuadro 23).

### ***Interacción entre incentivos***

En el mismo Cuadro 23 también se puede observar diversos grados de interacciones o relaciones de complementariedad y dependencia entre los incentivos priorizados. Por ejemplo, los incentivos referidos a establecer una legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo, a implementar normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica de mercado, y a desarrollar programas de asistencia técnica a CC. II. y empresas en negociación y gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal, son complementarios para generar un ambiente propicio para las inversiones. Los incentivos para implementar un sistema de información forestal y para desarrollar conocimientos deben

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

complementarse en términos de cubrir vacíos de información estratégica, mediante la generación de conocimiento y tecnologías.

**Cuadro 24. Requerimiento de inversión del sistema de incentivos**

INCENTIVO	INVERSION (USD)	FINANCIAMIENTO	COMENTARIO
1. Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo	(*) <sup>57</sup>	GOREL, INRENA, MEF, CONGRESO	Gestión debe ser asumida por GOREL, CCITL, AFOL, AIMAL, INRENA, MEF, CONGRESO
2. Normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado	(*)	GOREL, INRENA, MEF, CONGRESO	Gestión debe ser asumida por GOREL, AFOL, AIMAL, INRENA, ONG
3. Programa de asistencia técnica a CC.II. y empresas en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal	500,000	GOREL, AIMAL, IIAP, UNAP, CTI	Basada en experiencia IIAP-Focal Bosque
4. Implementar un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, ZEE, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento	500,000	GOREL, AIMAL, IIAP, PROMPEX	Basada en experiencia de SIAMAZONIA y SINFOS, IIAP-BIODAMAZ-OIMT
5. Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado	10'000,000	FONDELOR, BID, CAF, Fondos privados para bionegocios, CTI	Estimado con base en información de AIMAL
6. Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques	5'000,000	CTI, fondos para bionegocios, FONDELOR, UNAP	Estimado en USD 250 por ha, incluye preparación, plantón, siembra y mantenimiento. Orientado a capitalizar 20, 000 ha. de bosques de las CC.II y ribereñas con especies como caoba, lupuna, etc.
7. Reglamentar la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales	(*)	GOREL, INRENA, MEF, CONGRESO	Gestión a ser asumida por el GOREL, AFOL, AIMAL, INRENA, ONG, Organizaciones indígenas y comunales
8. Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado	5'000,000	IIAP, UNAP, GOREL, AFOL, AIMAL, CTI, Organizaciones indígenas y comunales	Estimada con base en la experiencia del IIAP
<b>TOTAL (USD)</b>	<b>21'000,000</b>		

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo.

### Monitoreo de los incentivos

El monitoreo de los incentivos debe tener como propósito verificar el grado de superación de las barreras, la mitigación de las amenazas y el cumplimiento de las medidas del éxito del manejo forestal sostenible en la región Loreto.

El monitoreo debe ser realizado sobre la base de un conjunto de indicadores económicos, sociales, ambientales e institucionales capaces de proyectar el grado de cumplimiento de cada incentivo para el manejo sostenible de los bosques.

<sup>57</sup> Servicios permanentes que prestan las instituciones indicadas.

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

Los indicadores clave a monitorear son:

- 1) **Económicos:** Inversión y reinversión en la actividad forestal, costos de transacción de la actividad, colocación y recuperación de créditos promocionales, valor agregado de la actividad.
- 2) **Sociales:** Equidad en términos de progresividad, incremento de ingresos de CC.II. y CC.CC., acceso de las CC.II. al crédito y a la información, acceso al bosque de pequeños extractores, y conocimiento y tecnologías desarrolladas.
- 3) **Ambientales:** Nivel de amenazas contra especies valiosas con baja capacidad de reproducción, productividad del bosque ( $m^3/ha$ ), y selectividad (número de especies aprovechadas/ha), áreas intervenidas repobladas en especies e individuos.
- 4) **Institucionales:** Capacidad negociadora de las CC.II. y CC.CC., y nivel de informalidad.

Los indicadores clave al nivel de cada incentivo se muestran en el Cuadro 23.

### 4.5. TEORÍA Y REALIDAD

El modelo seleccionado en el presente estudio corresponde al de múltiples actores y múltiples incentivos. El conjunto de múltiples incentivos motiva un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo, a fin de orientar el cumplimiento de los objetivos sociales de mejorar la calidad ambiental y la recuperación de nuestros bosques.

El resultado lo podemos presentar como un conjunto de agentes regulados representados por la actividad forestal maderable de Loreto que, desde el centro del triángulo, responde a un sistema de incentivos económicos, sociales e institucionales que generan presión regulatoria, negociación y construcción de consensos, para orientar sus decisiones hacia el manejo de bosques; es decir, hacia la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica forestal maderable de Loreto (Gráfico 14).

Comparando estos resultados con otras propuestas, se puede indicar, por ejemplo, que a nivel latinoamericano (BID 2000)<sup>58</sup> las medidas que pueden adoptar los países deben estar orientadas a: (1) implantar mecanismos de apoyo institucional y de infraestructura para que el aprovechamiento forestal sostenible pueda competir financieramente con otros usos posibles del bosque; (2) eliminar políticas obstruccionistas para el comercio internacional de los recursos forestales; (3) diseñar concesiones forestales fortaleciendo medidas de aprovechamiento de mínima repercusión ambiental, repoblamiento vegetal y prácticas óptimas de gestión; y (4) fortalecer la tenencia de la tierra para salir de un enfoque abierto y de corto plazo.

Comparando entre países, tenemos por ejemplo que en Bolivia, luego de más de diez años de ejecución del proceso de concesiones forestales con planes de manejo, se busca constituir un sistema de incentivos para fortalecer el proceso. Marco Boscolo y María Teresa Vargas (Boscolo & Vargas 2001: p. 17), luego de identificar ocho incentivos, proponen dos instrumentos: (1) favorecer el mercado doméstico de madera que proviene de bosques manejados, con el fin de disminuir la informalidad, tomando como herramienta las compras e inversiones del sector público; y (2) favorecer la entrada de nuevas empresas para mejorar la competitividad y la promoción de inversiones, utilizando como herramienta las licitaciones internacionales. En el caso de Costa Rica, como se indica en el Recuadro 6, el modelo está centrado en múltiples incentivos y en múltiples actores, orientados a la conservación de los bosques como fuente para el desarrollo turístico.

---

<sup>58</sup> Políticas forestales en América Latina (BID 2000).



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Debemos reconocer que en la práctica se identifican muchos incentivos relacionados con normas y políticas públicas, como en nuestro caso, y lo observado por ejemplo en la propuesta de incentivos para el sector forestal de Bolivia<sup>59</sup>, donde se presenta dentro de los ocho incentivos propuestos el de propuestas concretas para una clara política forestal y revisión de las normas que regulan el aprovechamiento sostenible de los bosques. En teoría, a estos tipos de incentivos se los identifica como incentivos de control.

**Gráfico 14. Teoría y realidad en el sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto**



Fuente: Adaptación de los autores al modelo de múltiples incentivos en entorno ALC de Acquatella (2001).

Estas propuestas y medidas alentadoras coinciden, en su gran mayoría, con los incentivos del sistema diseñado en el presente estudio, aun cuando no incluyen pasar a procesos de licitación internacional que, aunque contemplados en la actual legislación peruana, no tienen viabilidad política por ahora. Se observa, en el caso de Costa Rica, que la prioridad del manejo de los bosques está dirigida al turismo sostenible, y no así al desarrollo de la actividad forestal maderera.

#### 4.4. CONCLUSIONES

El capítulo está centrado en resolver las siguientes interrogantes: (1) ¿La valoración de los RR.FF. de Loreto justifica la implementación de incentivos para el manejo de bosques? (2) ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir al manejo del bosque en la actividad forestal maderable de Loreto? (3) ¿Cuánto cuestan los incentivos? (4) ¿Quiénes son los actores clave? (5) ¿Qué institucionalidad requieren los incentivos? (6) ¿Quién gana, quién pierde? y (7) ¿Qué indicadores monitorear?

<sup>59</sup> Incentivos para el sector forestal de Bolivia, desarrollado por Boscolo, M. y M. Vargas en el año 2001.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Para definir si se justifica la implementación de los incentivos se toma como referencia el caso de una empresa típica, a la cual se le somete al análisis económico con y sin manejo, se estima los indicadores de rendimiento VAN y TIR, y se comparan con los criterios definidos en la metodología para determinar la justificación o no de los incentivos expresados en el modelo desarrollado por Haltia & Keipi (BID 2000: 82).

El análisis económico que internaliza las externalidades positivas justifica, desde el punto de vista de la eficiencia social en la asignación de recursos, la aplicación de incentivos en la actividad forestal maderable de Loreto. El mismo análisis también da cuenta de que existen diferencias marcadas en la rentabilidad de las empresas por efecto de aplicación de las nuevas políticas forestales en la región, centradas en concesiones con planes de manejo. Si a todo esto se suman los aspectos institucionales, sociales y culturales, se explica el largo proceso de negociación y postergación que tiene la aplicación de tales políticas.

Se identificó inicialmente, con la participación de empresarios y especialistas, veintidós incentivos que recomiendan implementar acciones que induzcan o motiven actitudes en lo institucional, económico y social. Así, en lo institucional se plantea *trabajar con las fuerzas del mercado y no ir contra ellas, y promover la eficacia institucional de los órganos reguladores*. En lo económico se recomienda *actuar con las fuerzas financieras y no contra ellas*, mientras que lo social se debe *promover la participación y el capital humano*.

La priorización de los incentivos se realizó sobre la base de una matriz de priorización, que considera seis criterios: costo-efectividad, universalidad, equidad, posibilidad de cumplimiento, posibilidad de financiamiento, y capacidades institucionales. Se utilizó también una matriz de priorización basada en el ordenamiento de sus preferencias por los incentivos descritos y explicados en la matriz. El criterio de selección fue identificar ocho incentivos, tres con orientación institucional, tres con orientación económica, y dos con orientación social, que representan a alrededor del 25% de los incentivos identificados. Los resultados se muestran a continuación:

### **Incentivos con orientación institucional:**

- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo.
- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado.
- Programas de asistencia técnica en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal a CC.II. y empresas.

### **Incentivos con orientación económica:**

- Implementar un sistema de información forestal sobre mercado, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros, orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.
- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado.
- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.

### **Incentivos con orientación social**

- Reglamentar la legislación forestal para viabilizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.
- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.

De los ocho incentivos priorizados, tres tienen capacidad de influir directamente en los costos y beneficios de la actividad forestal maderable de Loreto, es decir son directos. De estos, dos son económicos (*créditos promocionales al desarrollo de productos con valor*

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

*agregado y financiamiento de programas de enriquecimiento de bosques*), y uno es de inversión pública (*sistema de información forestal*). De los otros cinco incentivos indirectos, tres de ellos se refieren al ajuste y estabilidad de regulaciones, y dos a inversión pública, asociados con programas de asistencia técnica y desarrollo de conocimiento sobre especies y ecosistemas forestales.

Se proyecta, como posible impacto del sistema de incentivos, la contribución a: (1) desarrollar una base productiva centrada en la diversidad biológica y cultural; (2) mejorar la viabilidad económica, ambiental y social del proceso de concesiones forestales con planes de manejo; (3) fortalecer la equidad en el acceso al bosque; (4) capitalizar o enriquecer los bosques de fácil acceso; (5) mejorar el acceso a financiamiento especializado; (6) desarrollar la competitividad del sector con soporte en conocimiento; y (7) implementar sistemas de información y mejoramiento del capital humano.

La implementación del sistema de incentivos tendrá que hacer frente a una serie de limitantes, que se identifican como: capacidad propositiva regional y visión nacional basadas en lo andino-costero, incapacidad de gestión de los entes reguladores del bosque y de los organismos de desarrollo regional, visión política limitada sobre la propiedad de los recursos del bosque, e insuficiencia de instrumentos de gestión para el monitoreo y evaluación de la actividad.

El diseño detallado de los incentivos, así como la implementación y el monitoreo, requieren de una base institucional que convoque la participación de organizaciones regionales, nacionales e internacionales, jugando roles protagónicos el GOREL, el INRENA, la OSINFOR, el FONDEBOSQUE y las organizaciones representativas de la actividad forestal, como AFOL y AIMAL, conformando una plataforma institucional que requiere fortalecer sus capacidades.

Los beneficios que generará el sistema de incentivos son importantes, principalmente para concesionarios, CC.II. y CC. CC., organismos reguladores como el INRENA, organismos de desarrollo como el GOREL y los institutos de investigación como el IIAP, y en forma indirecta para organizaciones de la sociedad civil (OSC) como AFOL, AIMAL y las ONG, entre otras. Estos beneficios están expresados en el acceso al financiamiento, el fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales, el ordenamiento jurídico y político de la actividad, la generación de conocimiento y tecnología, y la difusión de información estratégica.

Se estima un requerimiento de inversión de USD 21 millones para implementar un programa de asistencia técnica en negociación y en gerencia de aprovechamiento sostenible forestal, el sistema de información forestal, los programas promocionales de crédito, y el programa de investigación competitiva. Del total del programa de inversión, se considera retornables USD 15 millones (programa de créditos), y USD 6 millones no retornables directamente en términos monetarios, por estar orientados al desarrollo de capacidades institucionales y a la generación de conocimiento y tecnologías.

Es importante tener en cuenta que si el sistema no se maneja bien puede convertir algunos incentivos en incentivos perversos; por ejemplo, las normas de flexibilización de los PGMF para adecuar a la dinámica del mercado y a los créditos promocionales pueden generar mayor presión sobre especies, o incrementar la descapitalización de los bosques ubicados en territorios indígenas.

Con este sistema de incentivos, los concesionarios, las CC.II. y CC.CC., los organismos reguladores (INRENA) y de desarrollo (GOREL), los institutos de investigación, las OSC

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

(AFOL, AIMAL, ONGs y agencias de CTI), se verán claramente beneficiados por la presencia de un ambiente propicio para la inversión forestal y para el acceso al crédito promocional, para la información estratégica y desarrollo de capacidades institucionales, y para la generación de conocimiento y tecnologías para el manejo forestal. Se estima que los principales ganadores serían los trabajadores de la actividad de campo, ya que accederían a los beneficios sociales como seguros de salud, vacaciones y aguinaldos.

Se observa, como posibles perdedores, a los extractores informales, a los habilitadores o financiadores informales y usureros, y también a los servidores públicos de organizaciones reguladoras que puedan estar vinculados con acciones de corrupción.

El monitoreo de los incentivos debe tener como propósito verificar el grado de superación de las barreras, la mitigación de las amenazas y el cumplimiento de las medidas del éxito del manejo forestal sostenible en la región Loreto. Un conjunto de indicadores debe ser capaz de proyectar el grado de cumplimiento de cada incentivo para el manejo sostenible de los bosques. Los indicadores clave a monitorear serían: (1) **económicos**: inversión y reinversión en la actividad forestal, costos de transacción de la actividad, colocación y recuperación de créditos promocionales, valor agregado de la actividad; (2) **sociales**: equidad en términos de progresividad, acceso de las CC.II. al crédito y a la información, acceso al bosque de pequeños extractores, conocimiento y tecnologías desarrolladas; (3) **ambientales**: nivel de amenazas contra especies valiosas de baja capacidad de reproducción, productividad del bosque(m<sup>3</sup>/ha), selectividad (número de especies aprovechadas/ha); y (4) **institucionales**: capacidad negociadora de las CC.II. y locales, nivel de informalidad.

El modelo seleccionado corresponde a múltiples actores y múltiples incentivos. El resultado se presenta como un conjunto de agentes regulados representados por la actividad forestal maderable de Loreto en el centro de un triángulo, y observa un sistema de incentivos económicos, sociales e institucionales que generan presión regulatoria, negociación y construcción de consensos para orientar sus decisiones hacia el manejo de bosques; es decir, hacia la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica forestal maderable de Loreto.

### 4.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BID (2000). *Políticas forestales en América Latina*, Editor: Kari Keipi, Washington, D.C. Estados Unidos de América: IDB Bookstore.
- Boscolo, Marco y Maria Teresa Vargas (2001) *Incentivos para el sector forestal de Bolivia. Informe final*. CIFOR-USAID. Bolivia: CIFOR.
- De Camino Velozo, R. (1985) *Incentivos para la participación de la comunidad en Programas de conservación*. FAO. Guía de Conservación 12. Roma: FAO
- Guzmán, Wagner y Hernán Tello (2003) Valoración económica de recursos forestales como instrumento para definir sistema de incentivos. Informe de avance preliminar. Manuscrito. Iquitos, Perú: IIAP
- Haltia, Olli y Kari Keipi (2000) *Financiamiento de inversiones forestales en América Latina: el uso de incentivos*. En BID, 2000. *Políticas Forestales en América Latina*, Capítulo 4. Estados Unidos de América: IDB Bookstore

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

IIAP-MINAG (1996) Programa de Agroexportación del camu camu. Iquitos, Perú: IIAP

IIAP-MINAG (1997) Programa de Agroexportación de la uña de gato. Iquitos, Perú: IIAP

Mac Nelly, J. (1988) *Economics and Biological Diversity: Develping and Using Economic Incentives to Conserve Biological Resources*. Gland, Suiza: International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources.

Mcneely, J. (1991) *Economic incentives for conserving biodiversity: Lesson for Africa*, AMBIO, Vol XXII, N° 2-3.

### **4.6. Anexos**

**ANEXO 3: Flujo de caja empresa forestal con sistema tradicional.**

**ANEXO 4: Flujo de caja empresa forestal con manejo.**

**ANEXO 5: Flujo de caja empresa forestal con manejo + externalidades**

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### ANEXO 3: Flujo de caja empresa forestal con sistema tradicional ( En miles USD)

DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
<b>INGRESOS</b>	<b>0.0</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>235.1</b>	<b>113.0</b>		
Ingresos por Ventas		235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1	235.1		
Valor Residual Activos																							93.4	
<b>Recuperac Capit Trab</b>																							<b>19.6</b>	
<b>COSTOS</b>	<b>0</b>	<b>176.1</b>	<b>177.9</b>	<b>179.7</b>	<b>181.5</b>	<b>182.4</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>183.3</b>	<b>0.0</b>	
<b>COSTOS DE PRODUC</b>	0	149.4	151.2	153.0	154.8	155.7	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	156.6	<b>0.0</b>	
<b>Personal</b>		32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	
Extracción		10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	
Silvicultura		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Transporte		12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	
Servicios Gen.		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	
<b>Combustible y Lub.</b>		28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	
Extracción y Trans.		25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	
Servicios Gen.		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
<b>Alimentación</b>		5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
Mantenimiento Equipo		8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	
Mantenimiento Infraest.		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
<b>Medicinas</b>		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
<b>Materiales Varios</b>		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
<b>Transporte Fluvial</b>		20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	
Transporte Terrestre		10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	
<b>Servicio Aserrio</b>		21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	
Cuota de concesión		10.8	12.6	14.4	16.2	17.1	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	
Monitoreo Amb(SUPERV)		3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	
<b>Otros</b>		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
<b>GASTOS DE OPERAC</b>	<b>0</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	<b>0</b>	
Personal		19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	
Alquileres		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
Mantenimiento Eq.Inf.		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
Serv. Públicos		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
Combustible		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Comerc. y Vtas.		2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
Otros		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<b>INVERSIONES</b>	<b>330.1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26.5</b>	<b>14.85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.7</b>	<b>186.8</b>	<b>0</b>	<b>26.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Ordenamiento	9.2			0			0			0			0			0						0		
Aprovechamiento	290.1									26.5	7.2						186.8		26.5					

**Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

Silvicultura	3.46				0				0				0					0				
Operación	7.7					7.7				7.7					7.7							
Capital de trabajo	19.6																					
<b>FLUJO ECONÓMICO</b>	<b>-330.1</b>	<b>59.0</b>	<b>57.2</b>	<b>55.4</b>	<b>53.6</b>	<b>45.0</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>25.3</b>	<b>37.0</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>44.1</b>	<b>-135.0</b>	<b>51.8</b>	<b>25.3</b>	<b>51.8</b>	<b>51.8</b>	<b>113.0</b>

**TIR = 13.5%      VAN = 66.4 Miles USD**

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### ANEXO 4: Flujo de caja empresa forestal con manejo ( en miles USD)

DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.0</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>253.9</b>	<b>114.6</b>	
Ingresos por Ventas		253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	
Valor Residual Activos																							<b>93.4</b>
Recuperac Capit Trab																							<b>21.2</b>
<b>COSTOS</b>	<b>0</b>	<b>210.8</b>	<b>195.8</b>	<b>197.6</b>	<b>199.4</b>	<b>205.9</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>0.0</b>	
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>	<b>0</b>	<b>180.8</b>	<b>165.8</b>	<b>167.6</b>	<b>169.4</b>	<b>175.9</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>0.0</b>
<b>Personal</b>		<b>61.8</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	<b>45.0</b>	
Extracción		14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9
Silvicultura		16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Transporte		17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9
Servicios Gen.		12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
<b>Combustible y Lub.</b>		<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>	<b>28.9</b>
Extracción y Trans.		25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
Servicios Gen.		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
<b>Alimentación</b>		<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	
<b>Mantenimiento Equipo</b>		<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	
<b>Mantenimiento Infraest.</b>		<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	
<b>Medicinas</b>		<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	
<b>Materiales Varios</b>		<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	
<b>Transporte Fluvial</b>		<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	<b>20.7</b>	
<b>Transporte Terrestre</b>		<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	
<b>Servicio Aserrio</b>		<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	<b>21.1</b>	
<b>Cuota de concesión</b>		<b>10.8</b>	<b>12.6</b>	<b>14.4</b>	<b>16.2</b>	<b>17.1</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	<b>18.0</b>	
<b>Monitoreo Amb</b>		<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>8.4</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>8.4</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>8.4</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>8.4</b>
<b>Otros</b>		<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	
<b>GASTOS DE OPERACIONES</b>	<b>0</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>0</b>
<b>Personal</b>		<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	<b>22.4</b>	
<b>Alquileres</b>		<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	
<b>Mantenimiento Eq.Inf.</b>		<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	
<b>Serv. Públicos</b>		<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	
<b>Combustible</b>		<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	
<b>Comerc. y Vtas.</b>		<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	
<b>Otros</b>		<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	



### Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

<b>INVERSIONES</b>	<b>349.4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>7.7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>26.5</b>	<b>14.85</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.7</b>	<b>187.7</b>	<b>0</b>	<b>26.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Ordenamiento	15.4			0			0			0	14.85		0		0	7.7	187.7		26.5				0
Aprovechamiento	293.1									26.5	7.2						186.8		26.5				
Silvicultura	12.03				0.9				0.9				0.9				0.9						
Operación	7.7					7.7					7.7						7.7						
Capital de trabajo	21.2																						
<b>FLUJO ECONÓMICO</b>	<b>-349.4</b>	<b>43.1</b>	<b>58.1</b>	<b>56.3</b>	<b>53.6</b>	<b>40.3</b>	<b>52.7</b>	<b>52.7</b>	<b>51.8</b>	<b>26.2</b>	<b>32.2</b>	<b>52.7</b>	<b>51.8</b>	<b>52.7</b>	<b>52.7</b>	<b>39.4</b>	<b>-135.0</b>	<b>52.7</b>	<b>26.2</b>	<b>52.7</b>	<b>47.1</b>	<b>114.6</b>	

**TIR = 11.7%**

**VAN = 33.5 Miles USD**

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

### ANEXO 5: Flujo de caja empresa forestal con manejo + externalidades ( en miles USD)

DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<b>INGRESOS</b>	<b>0.0</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>266.8</b>	<b>114.6</b>	
Ingresos por Ventas		253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	253.9	
Valor Residual Activos																							93.4
Recuperac Capit Trab																							21.2
Externalidades		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	
<b>COSTOS</b>	<b>0</b>	<b>210.8</b>	<b>195.8</b>	<b>197.6</b>	<b>199.4</b>	<b>205.9</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>201.2</b>	<b>206.8</b>	<b>0.0</b>	
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>	<b>0</b>	<b>180.8</b>	<b>165.8</b>	<b>167.6</b>	<b>169.4</b>	<b>175.9</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>171.2</b>	<b>176.8</b>	<b>0.0</b>
Personal		61.8	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Extracción		14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9
Silvicultura		16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Transporte		17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9
Servicios Gen.		12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Combustible y Lub.		28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9
Extracción y Trans.		25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
Servicios Gen.		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Alimentación		7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
Mantenimiento Equipo		8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Mantenimiento Infraest.		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Medicinas		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Materiales Varios		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Transporte Fluvial		20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
Transporte Terrestre		10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
Servicio Aserrio		21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1
Cuota de concesión		10.8	12.6	14.4	16.2	17.1	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
Monitoreo Amb		2.8	2.8	2.8	2.8	8.4	2.8	2.8	2.8	2.8	8.4	2.8	2.8	2.8	2.8	8.4	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	8.4
Otros		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
<b>GASTOS DE OPERACIONES</b>	<b>0</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>30.1</b>	<b>0</b>
Personal		22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4
Alquileres		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Mantenimiento Eq.Inf.		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Serv. Públicos		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Combustible		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

### Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

Comerc. y Vtas.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Otros	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
<b>INVERSIONES</b>	<b>349.4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>7.7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>26.5</b>	<b>14.85</b>	<b>0</b>	<b>0.9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.7</b>	<b>187.7</b>	<b>0</b>	<b>26.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ordenamiento	15.4			0			0			0			0			0			0			
Aprovechamiento	293.1									26.5	7.2						186.8		26.5			
Silvicultura	12.03				0.9				0.9				0.9				0.9					
Operación	7.7					7.7					7.7						7.7					
Capital de trabajo	21.2																					
<b>FLUJO ECONÓMICO</b>	<b>-349.4</b>	<b>56.0</b>	<b>71.0</b>	<b>69.2</b>	<b>66.5</b>	<b>53.2</b>	<b>65.6</b>	<b>65.6</b>	<b>64.7</b>	<b>39.1</b>	<b>45.1</b>	<b>65.6</b>	<b>64.7</b>	<b>65.6</b>	<b>65.6</b>	<b>52.3</b>	<b>-122.1</b>	<b>65.6</b>	<b>39.1</b>	<b>65.6</b>	<b>60.0</b>	<b>114.6</b>

**TIR = 16.3%**

**VA = 133.3 Miles USD**

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES**

#### **5.1. LA ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE DE LORETO**

La producción forestal en Loreto se desarrolla en un mosaico de ecosistemas, diferenciados ligeramente en su composición florística, pero fuertemente diferenciados por su capacidad productiva. Estas diferencias se expresan, sobre todo, en volúmenes de madera aprovechable por ha, y están influenciadas principalmente por la fisiografía y tipos de suelos, por lo que cada ecosistema requiere un manejo particular. El proceso de aprovechamiento de los bosques es bastante deficiente, por basarse en pocas especies (lo que origina descremación), por los bajos niveles de aprovechamiento con relación al potencial con que se cuenta, y por los altos niveles de desperdicio. El riesgo en la actividad es muy alto, por estar supeditado el aprovisionamiento de la industria de transformación a factores climáticos y a regímenes de vaciante y creciente de los ríos, a lo cual se suma el bajo nivel de información sobre la disponibilidad del recurso forestal (por falta de inventarios forestales), información que es indispensable para realizar contratos y atender los pagos por derechos de aprovechamiento del recurso. En términos de conservación de los bosques, el mayor impacto es la descremación, debido a la presión sobre unas pocas especies con alta demanda en mercados externos; sin embargo, sólo la caoba está registrada actualmente en el CITES.

La actividad forestal contribuye de forma significativa a la generación de empleo en la región amazónica, principalmente en el área rural. Sin embargo, es necesario fortalecer el capital humano mediante la capacitación y profesionalización en todos los eslabones de la cadena de valor, incluyendo el de la administración oficial del recurso, a fin de mejorar la productividad, la transparencia y la competitividad del sector.

Además, la actividad forestal cuenta con un importante stock de capital físico; sin embargo, su capacidad operativa es obsoleta. El financiamiento, como factor de competitividad, está aún en etapa inicial, por lo que sería necesario realizar algunos ajustes a la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, revisando las formas de acceso al bosque e incorporando instrumentos económicos y financieros.

Por otro lado, la región carece de empresas legalmente constituidas para dedicarse a la extracción de recursos maderables con fines industriales, pues la mayoría de los extractores es informal. Esta situación se refleja en la variación del número total de permisos o contratos que se otorga cada año. Los extractores, en su mayoría, emplean la fuerza laboral familiar y, en algunos casos, contratan los servicios de obreros para la época de tumba y saca de la madera del bosque. En ningún caso se respeta los derechos laborales de los trabajadores.

En este sentido, el eslabón extractivo del proceso es informal; los pequeños extractores sólo están interesados en obtener el permiso de extracción, y no tienen procedimientos internos para definir, organizar o determinar funciones y responsabilidades. Además, este sector no dispone de planes y programas para hacer más sostenible la actividad extractiva.

Existe una evidente falta de información y comunicación entre las organizaciones de los diferentes eslabones de la cadena de valor. Las instancias reguladoras no alcanzan el nivel de eficiencia y transparencia que requiere la actividad, y los niveles de participación no tienen los estándares para lograr la legitimidad y estabilidad del marco regulatorio, que son

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

soportes importantes para la competitividad del sector. Los costos de transacción son elevados.

Con relación al mercado, se observa una dinámica positiva, debido principalmente al crecimiento significativo (15% anual) de las exportaciones de madera aserrada. La exportación de productos con mayor valor agregado está aún en su etapa inicial, y concentrada en dos únicas empresas.

### 5.2. ENFOQUES DE CONSERVACIÓN CENTRADOS EN EL MERCADO Y LAS INSTITUCIONES

Conservar es proteger, manejar y restaurar la biodiversidad, incluyendo el respeto a los procesos ecológicos, los cambios naturales, y los bienes y servicios ambientales. Se logra a través de intervenciones directas sobre los elementos de la biodiversidad, y de acciones indirectas orientadas a influir en el comportamiento y las decisiones de las personas (conocimiento, cultura y gestión).

El manejo consiste en un proceso tecnológico y de gestión orientado al uso de los recursos del bosque en forma permanente, para lo cual requiere de una base de conocimiento biofísico y socioeconómico. En un entorno de alta diversidad biológica y cultural, como es el caso de la Amazonía peruana, el deficiente conocimiento sobre los bosques se convierte en una gran limitante. En este marco, el manejo adaptativo es entendido como aquél basado en el aprendizaje acumulativo, tanto científico como tradicional o local que, apoyado en el manejo experimental y en medidas de éxito, orienta el uso sostenible del recurso.

Es posible lograr el uso sostenible de una especie si: (1) no se reduce la utilización potencial futura de la población objetivo o se disminuye su viabilidad de supervivencia a largo plazo; (2) el manejo es compatible con el mantenimiento de la viabilidad económica y la sostenibilidad ecológica a largo plazo del mosaico de ecosistemas (de apoyo y dependientes;) y (3) no reduce la utilización potencial futura o disminuye la viabilidad a largo plazo de otras especies.

La economía de la conservación y del uso sostenible de la biodiversidad se presenta bajo enfoques centrados en el mercado y en las instituciones. El modelo centrado en el mercado hace referencia a un espacio de transacción de beneficios sociales derivados del uso de los elementos relacionados con la diversidad biológica. La confrontación de una oferta y una demanda por conservación va a determinar el nivel socialmente deseado de conservación, como base de un proceso de concertación y de negociación (trade-off) entre diferentes actores, y eso constituye un punto de partida para la elaboración de incentivos orientados a la conservación y el uso sostenible de la DB.

Para efectos de determinación de políticas en conservación y uso sostenible de la DB, el modelo orienta hacia un conjunto de incentivos que deberán incidir en los costos y beneficios de la CUS de la DB. En este sentido, el papel de los incentivos es modificar decisiones y comportamientos de las personas, para disminuir los riesgos futuros en el sistema natural, y por lo tanto, los costos sociales y ecológicos asociados con las actividades que erosionan la biodiversidad. De esta manera, los incentivos buscarían corregir comportamientos insostenibles y equilibrar los costos o beneficios privados a corto plazo, y los costos o beneficios sociales y ecológicos a mediano y largo plazo

El enfoque de la CUS de la DB centrado en las instituciones hace uso de la aplicación de la teoría de juegos, la misma que busca mostrar cómo el análisis económico de la

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

biodiversidad puede integrar algunos elementos sociales fundamentales asociados con el problema de la conservación o degradación de los recursos biológicos. De acuerdo con este modelo, los niveles superiores a la decisión individual son los que definen las *instituciones* o las reglas que restringen o posibilitan las alternativas para quien toma la decisión individual. Mayor o menor nivel de riqueza, ingreso, información, o poder, abren o reducen el abanico de posibilidades de acción para el que decide comprar, producir o votar en favor o en contra de la biodiversidad.

El modelo neoinstitucional provee políticas e instrumentos en materia de gestión local de la DB. El tratamiento a la CUS de la DB de los bosques supone el análisis de las formas de organización implícitas dentro de un sistema complejo, donde el sistema natural y el sistema humano mantienen relaciones económicas, físicas, biológicas y socioculturales que pueden ser incentivadas, reconociendo sus formas particulares de organización y reglas internas o normas consuetudinarias.

En la práctica, los supuestos del paradigma de la regulación óptima se centran en un mercado con información completa y en mínimos costos de transacción. Ambas situaciones actualmente no se dan, lo que condiciona severamente la implementación de políticas ambientales de comando y control, así como de instrumentos económicos e incentivos, y hace que el regulador ambiental no tenga la capacidad de actuar eficazmente sobre los agentes contaminadores o degradadores de la biodiversidad para lograr soluciones óptimas para mejorar la calidad ambiental.

Una alternativa a este modelo es la que se centra en un proceso de múltiples incentivos que actúan sobre el agente contaminante a través de múltiples instrumentos, tanto económicos como de regulación directa o de comando y control, organización e información. El conjunto de múltiples incentivos puede motivar un proceso de presión regulatoria, negociación y construcción de consensos entre los agentes involucrados en el modelo. De acuerdo a la propuesta, es precisamente mediante procesos de negociación política, más que a través del diseño de instrumentos óptimos, que se deben dar en la práctica los esfuerzos por mejorar la calidad ambiental y la recuperación de los bosques.

Reconociendo la realidad de la región Loreto, se propone un modelo relacionado con múltiples actores y múltiples incentivos, que permitiría diseñar un sistema de incentivos acorde con su diversidad biofísica y socioeconómica.

La hipótesis central considera que es posible diseñar un sistema de incentivos basado en múltiples actores y múltiples incentivos que responda con mayor realismo a la diversidad natural, cultural, institucional y política de Loreto. En esta perspectiva, el estudio trata de responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la situación forestal maderable de Loreto en los aspectos sociales, económicos, ambientales, humanos e institucionales?
- ¿Cuáles son las principales barreras para la CUS de los recursos forestales maderables en la región Loreto?
- ¿Se justifican los incentivos a la conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables en la región?
- ¿Cuáles son los incentivos destinados a superar las barreras y conducir al manejo de los recursos forestales maderables de Loreto?

La metodología se centra en la corrección de situaciones de insostenibilidad que se dan en el proceso productivo y de gestión forestal, donde el cambio de comportamiento por parte de los actores mediante incentivos es fundamental para alcanzar los objetivos de conservación y uso sostenible de la DB en general, y de los recursos forestales en particular.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

La metodología considera que la situación presente en la actividad forestal maderable de Loreto, al pasar de un bosque intervenido a un bosque manejado, requiere de un sistema de incentivos para estimular o inducir a los actores a desarrollar determinadas acciones y comportamientos, los que permitirían alcanzar los objetivos y metas de sostenibilidad económica, ambiental, social e institucional. Para ello se desarrolla cuatro pasos: el primero está orientado a *caracterizar la actividad forestal maderable* de la región Loreto, el segundo a *determinar las barreras* al manejo de los bosques, el tercero a *analizar la justificación económica de los incentivos*, y el cuarto a *identificar y priorizar un conjunto de incentivos* con visión sistémica.

### **5.3 BARRERAS QUE OBSTACULIZAN LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS BOSQUES DE LORETO**

El recurso forestal de la región Loreto sustenta cuatro líneas de producción, mediante prácticas extractivas tradicionales: i) productos forestales maderables, tales como la madera aserrada y la madera laminada; ii) productos forestales derivados de la madera, principalmente la madera redonda utilizada en la construcción rural, y la leña y el carbón como productos energéticos; iii) productos forestales no maderables, tales como fibras vegetales, que se emplean en construcción rural y en artesanías, así como insumos alimenticios donde destacan el aguaje y el palmito; y iv) productos de la fauna silvestre, principalmente la carne del monte, las pieles y las mascotas. La madera aserrada y laminada constituye la producción más significativa de la economía de la actividad forestal.

En la cadena de valor de la producción forestal maderable participan varios actores en las diversas etapas de producción (extracción, transformación y comercialización) y administración del recurso. La extracción es de dos tipos: de subsistencia y de producción comercial. La primera actividad apunta a satisfacer necesidades vitales de poblaciones asentadas en las zonas aledañas al bosque. Esta actividad no genera impactos negativos sobre la diversidad forestal, por estar por debajo del incremento medio anual (IMA). En la extracción comercial, el impacto negativo en la conservación de la diversidad es proporcional al tamaño de la producción y a la tecnología empleada, siendo la extracción mecanizada la de mayor incidencia.

Los extractores de producción comercial se clasifican de acuerdo con su nivel de inversión en pequeños, medianos y grandes. Los pequeños y medianos extractores basan su organización de trabajo en brigadas compuestas por docenas de trabajadores temporales e informales. A este nivel de inversión, la mayor amenaza contra la diversidad biológica forestal consiste en la presión a la fauna silvestre, que sustenta en buena medida el consumo de proteínas de las brigadas de campo. Los grandes extractores están organizados en empresas con una capacidad de empleo de hasta de 100 trabajadores por empresa.

Los extractores industriales se agrupan en organizaciones de pequeña y mediana empresa. Los comercializadores operan en el mercado nacional, donde existen consumidores domésticos y consumidores industriales, éstos últimos ligados a la construcción. Así mismo, existen empresas exportadoras, con una colocación creciente en los últimos años.

En la actividad forestal actual se manifiestan algunas amenazas para la biodiversidad, generadas por las prácticas de extracción de la madera y la incipiente gestión de los bosques, tales como: a) extinción de especies con alto valor comercial, pero con baja capacidad reproductiva, tales como la caoba y la lupuna; b) extracción intensiva y mecanizada por las empresas forestales en áreas más accesibles, como son los territorios

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

de las CC.II. y CC.CC., provocando la degradación del bosque; c) extractores tradicionales sin acceso legal al bosque, por efecto del proceso de concesiones, que crea condiciones para la tala ilegal; d) impacto sobre la fauna silvestre, por la caza directa y por la alteración del hábitat; e) mayor presión sobre el bosque por bajo nivel de retribución a los pequeños extractores; y f) baja capacidad de implementación del manejo forestal.

La principal amenaza provocada por la actividad forestal en la región Loreto es la erosión y eventual pérdida de su diversidad biológica, principalmente al nivel de ecosistemas y de especies forestales de alto valor comercial, y de algunas especies de fauna silvestre más vulnerables. Sus causas próximas más importantes son la deforestación, la contaminación ambiental y la sobreexplotación de algunas especies.

La deforestación es generada por efecto de la extracción, principalmente mecanizada, durante el habilitamiento de vías, la construcción de campamentos y de patios de acopio temporales en todos los tamaños de producción. La contaminación de los ríos es causada por el manipuleo de combustible y lubricantes utilizados por los equipos y maquinarias de extracción, y afecta principalmente a la fauna acuática. Así mismo, la contaminación sonora altera el hábitat de la fauna por efecto del ruido continuo producido por las motosierras y los tractores durante varias horas al día, causando estrés en la fauna silvestre terrestre y la defaunación local en ciertas áreas.

La sobreexplotación de especies tiene su origen en la demanda creciente de las maderas con alto valor comercial y la concentración de la extracción en pocas especies como caoba, cedro, lupuna, moena y tornillo, entre otras, que además tienen baja capacidad reproductiva debido a que estas no fructifican anualmente y tienen bajos índices de germinación. Otro factor que influye en la sobreexplotación de especies son las prácticas tradicionales de transporte fluvial de maderas con alta densidad, que utilizan maderas de baja densidad, alta flotabilidad y aptitud para la construcción de balsas, tales como la huacrapona (*Iriartea deltoidea*) y el palo balsa (*Ocrhoma pyramidale*). A todo esto se une la inexistencia de programas de reforestación o repoblamiento de dichas especies.

En los bosques de la Amazonía baja, los territorios de las CC.II. son los espacios de mayor vulnerabilidad para la pérdida de la diversidad biológica forestal, porque los volúmenes de extracción por unidad de área/año superan ampliamente los volúmenes del incremento medio anual. Esto se debe a la extracción mecanizada, que permite la extracción de hasta 50 especies, incluyendo las de alta densidad y las de áreas alejadas de los cursos de agua, a la falta de supervisión gubernamental y a la baja capacidad de negociación de las CC.II. Por ejemplo, en los territorios indígenas de la región Ucayali se informa de la extracción de 50 especies por hectárea, con volúmenes de extracción de alrededor de 60m<sup>3</sup>/ hectárea. La mayor presión se debe a la fácil accesibilidad, toda vez que estas comunidades generalmente están asentadas a las orillas de los ríos de gran navegabilidad.

En la extracción forestal, la diversidad biológica es erosionada o se pierde principalmente por la disminución o eliminación de la capacidad reproductiva natural de los individuos con baja densidad poblacional. Esta disminución es propiciada por la extracción selectiva, la sobreexplotación de individuos reproductores (árboles padres), la extracción de los árboles juveniles, la tala y el arrastre, que disminuyen la regeneración natural multiespecífica, la alteración del hábitat (que afecta la regeneración natural y la supervivencia de la fauna), así como el deficiente aprovechamiento.

La extracción selectiva es inducida por las fuerzas del mercado y la carencia de planes de manejo en favor de la sostenibilidad. Adicionalmente, se practica la extracción de árboles juveniles, debido a la carencia de normas de aprovechamiento y control específico para



## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

productos derivados de la madera. La presión insostenible sobre los bosques amazónicos también es generada por el deficiente aprovechamiento de los recursos forestales, pues se registra altos índices de residuos o desperdicios en toda la cadena de valor, lo que motiva que se requiera extraer mayores volúmenes de madera para abastecer las demandas del mercado.

Las principales causas subyacentes de erosión y eventual pérdida de la diversidad biológica forestal son las *fallas de mercado*, las *fallas de política* y la *corrupción*.

1) Las *fallas de mercado* de mayor incidencia en la actividad forestal son la inseguridad en la propiedad y las fallas de percepción. Un ejemplo palpable es que, a pesar que ya se dio el proceso de licitación de las concesiones forestales en aproximadamente 4'644,761 ha de bosque de producción de Loreto, la tala ilegal continúa con el estatus de alto riesgo. La falta de percepción es la consecuencia del insuficiente conocimiento de los procesos ecológicos, así como de los incipientes niveles de valoración del bosque tropical. Eso explica el bajo nivel de promoción de la conservación y uso sostenible de los recursos forestales.

2) Las *fallas de política* más relevantes son la exclusión de extractores tradicionales del acceso al bosque y el bajo nivel de implementación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. La autoridad forestal nacional y los mismos usuarios carecen de instrumentos y herramientas de gestión apropiados para los bosques amazónicos, tales como planes de manejo y monitoreo y diagnósticos de impacto ambiental. Aún no está implementado el Organismo de Supervisión y Control Forestal (OSINFOR), encargado de la administración de las concesiones.

3) Los procesos vulnerables a la *corrupción* en la actividad son la verificación de la producción en el área anual autorizada; la autorización de volúmenes y el tráfico de la caoba.

El manejo forestal es un instrumento que se debe implementar inmediatamente para favorecer la conservación y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica forestal, sobre la base del uso de tecnologías de aprovechamiento y de silvicultura. En este sentido, se ha identificado las siguientes medidas de éxito para promover el manejo forestal: i) mantenimiento e incremento de los volúmenes comerciales por unidad de área durante el segundo ciclo de rotación; ii) mantenimiento de la cobertura boscosa en cantidad y calidad; iii) generación de oportunidades de empleo e ingresos directos en actividades de aprovechamiento forestal, con un beneficio equitativo para las comunidades; iv) mayor rentabilidad por unidad de área de producción; v) diversificación de la producción, en especies y en productos con valor agregado; y vi) mantenimiento e incremento del stock de especies comerciales.

Las principales barreras para el manejo forestal, de origen endógeno, son: (1) desconexión de los planes de manejo con el mercado por efecto de la rigidez de los términos de referencia del plan de manejo forestal, en lo referente a las intervenciones en las parcelas de corta anual; (2) insuficiente implementación de la institucionalidad forestal, como la nula implementación del OSINFOR; (3) visión empresarial forestal focalizada en sólo una parte de la cadena de valor; (4) acceso limitado a tecnología de valor agregado; (5) baja diversificación de la industria forestal; (6) tala ilegal; (7) altos costos de transacción; (8) carencia de herramientas de gestión para el monitoreo y evaluación del manejo forestal adecuadas al bosque amazónico; (9) presencia de una cultura extractivista y cortoplacista en los principales actores de la actividad forestal; (10) bajo nivel de inversión forestal, por ser considerada como actividad de alto riesgo; (11) débil capacidad de acceso a fondos de capital de riesgo; (12) baja capacidad negociadora de las CC.II. con la empresa; (13)

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

carencia de inventarios forestales al nivel de semidetalle de los bosques de producción; (14) pago de derechos de aprovechamiento por todo el área concesionada durante el ciclo de corta, sin reconocer la capacidad de aprovechamiento real del área; y (15) débil institucionalidad y falta de estabilidad en las políticas públicas.

Entre las barreras exógenas, por ser de naturaleza multisectorial, se identifica las siguientes: (16) el sistema financiero no reconoce a la concesión forestal como un bien de transacción comercial; (17) el mercado de especies no tradicionales no está desarrollado; (18) carencia de líneas de financiamiento para repoblamiento; (19) insuficiente conocimiento de especies tropicales en aspectos de biología, ecología, fenología y propiedades tecnológicas, entre otros aspectos, lo que limita las acciones inherentes al marketing y a toda la cadena de valor; (20) los bosques de producción no están valorados ni contabilizados en la cuenta nacional; y (21) limitada seguridad jurídica, puesto que el contrato de concesión posee limitaciones jurídicas para la inscripción en los Registros Públicos, restándole capacidad de negociación como bien transable y, por ende, el acceso al sistema financiero.

El manejo forestal es una estrategia para la conservación porque, vía la silvicultura, se favorece la permanencia de las especies, tanto de flora como de fauna. La eficiencia del manejo forestal sostenible requiere definir y precisar políticas ambientales, sociales, económicas e institucionales, así como acciones orientadas a superar las barreras endógenas y exógenas.

La unidad biofísica de conservación y uso sostenible del bosque en la región Loreto está conformada por: a) los bosques de producción, que corresponden a 4'644,761 ha de bosque permanente, y a 10'137,541 ha de bosques de producción en reserva; b) los bosques de las comunidades indígenas o nativas (3.5 millones ha) asentadas en las orillas del río Amazonas, del Ucayali y de otros ríos importantes; c) las zonas de amortiguamiento y adyacentes de las áreas naturales protegidas; y d) las cabeceras de cuenca de los ríos de Parapapura – Shanusi y la zona alta de los ríos Nanay y el río Napo.

La unidad social de conservación está conformada por el concesionario forestal, que es una persona natural o jurídica habilitada para acceder al aprovechamiento del bosque. Al nivel de bosque comunal, la unidad social es la organización comunal, sea ésta indígena o mestiza. A nivel de cabecera de cuenca, la expresión de interés corporativo está dada por la autoridad civil.

Las motivaciones e intereses locales que sustentan la conservación y uso sostenible del bosque son la seguridad alimentaria, el empleo, los ingresos y la disponibilidad del agua. Los intereses nacionales derivan de los acuerdos ambientales internacionales suscritos por el Perú referidos a la conservación de la diversidad biológica, al cambio climático, a la representatividad específica y de procesos ecológicos en las áreas naturales protegidas, y a la generación de oportunidades de empleo e ingresos.

### **5.4. PROPUESTA DE INCENTIVOS**

La propuesta se desarrolla en respuesta a las siguientes preguntas: ¿Justifica la valoración de los RR.FF. de Loreto la implementación de incentivos para el manejo de bosques? ¿Cuáles son los incentivos que pueden superar las barreras y conducir al manejo del bosque en la actividad forestal maderable de Loreto? ¿Cuánto cuestan los incentivos? ¿Quiénes son los actores clave, qué institucionalidad requieren los incentivos? ¿Quién gana, quién pierde, qué indicadores conviene monitorear?

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

Para definir si se justifica o no la implementación de los incentivos, se toma como referencia el caso de una empresa típica, a la que se somete al análisis económico con y sin manejo, se estima los indicadores de rendimiento VAN y TIR, y se los compara con los criterios definidos en la metodología para determinar la justificación o no de los incentivos expresados en el modelo desarrollado por Haltia & Keipi (BID 2000: 82).

El análisis económico que internaliza las externalidades positivas justifica, desde el punto de vista de la eficiencia social en la asignación de recursos, la aplicación de incentivos en la actividad forestal maderable de Loreto. El mismo análisis también da cuenta de que existen diferencias marcadas en la rentabilidad de las empresas por efecto de la aplicación de las nuevas políticas forestales en la región, centradas en concesiones con planes de manejo. Si a todo esto se suman los aspectos institucionales, sociales y culturales, se explica el largo proceso de negociación y postergación que tiene la aplicación de tales políticas.

Se identificó inicialmente, con la participación de empresarios y especialistas 21 incentivos que se recomienda implementar con el fin de inducir o motivar actitudes en los aspectos institucional, económico y social. En lo institucional se plantea *trabajar con las fuerzas del mercado y no ir contra ellas, y promover la eficacia institucional de los órganos reguladores*. En lo económico se recomienda *actuar con las fuerzas financieras y no contra ellas*, mientras que en lo social se debe *promover la participación y el capital humano*.

La priorización de los incentivos se realizó con base en una matriz de selección, que considera seis criterios: costo-efectividad, universalidad, equidad, posibilidad de cumplimiento, posibilidad de financiamiento, y capacidades institucionales. Se utilizó también una matriz de selección basada en el ordenamiento de las preferencias de los actores encuestados por los incentivos descritos y explicados en la matriz. Se trató de identificar ocho incentivos, tres con orientación institucional, tres con orientación económica y dos con orientación social, que representan a alrededor del 40% de los incentivos identificados. Los resultados se muestran a continuación:

### **Incentivos con orientación institucional:**

- Legislación estable y promotora de la inversión forestal de largo plazo.
- Normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado.
- Programas de asistencia técnica a CC.II. y empresas en negociación y en gerencia del aprovechamiento sostenible del recurso forestal.

### **Incentivos con orientación económica:**

- Implementación de un sistema de información forestal (mercado, financiamiento, inventarios forestales, recursos humanos, tecnología, y marco legal, entre otros), orientado a disminuir los costos de transacción y a fortalecer la promoción de mercados y el financiamiento.
- Créditos promocionales orientados al desarrollo de productos con valor agregado.
- Financiamiento de programas de enriquecimiento y repoblamiento de bosques.

### **Incentivos con orientación social**

- Reglamentación de la legislación forestal, para garantizar el acceso al bosque de los pequeños extractores tradicionales.
- Desarrollo del conocimiento que sustenta el manejo forestal, con un financiamiento adecuado.

Como se explicó, la conservación se logra por acciones directas aplicadas a los elementos de la DB o por acciones indirectas que influyen en el comportamiento y las decisiones de las personas a través del conocimiento, la cultura y la gestión (políticas, instrumentos, planes,

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

etc.) Los incentivos son instrumentos de gestión. Por tanto, las directrices y lineamientos expresados en políticas muchas veces pueden convertirse en importantes incentivos, tal como lo manifestaron, por un lado, los empresarios forestales de Loreto y Ucayali y, por el otro, el marco conceptual presentado en base a Segura y Solórzano (1995), que clasifica a estos tipos de incentivos como incentivos de control indirectos.

De los ocho incentivos priorizados, sólo tres son directos, es decir, tienen capacidad de influir directamente en los costos y beneficios de la actividad forestal maderable de Loreto. De éstos tres, dos son económicos (*créditos promocionales al desarrollo de productos con valor agregado, y financiamiento de programas de enriquecimiento de bosques*) y uno es de inversión pública (*sistema de información forestal*). Los otros cinco incentivos son indirectos. Tres de ellos se refieren al ajuste y estabilidad de regulaciones, y dos a inversión pública, asociados con programas de asistencia técnica y desarrollo de conocimiento sobre especies y ecosistemas forestales.

El posible impacto del sistema de incentivos es que contribuiría a:

- Desarrollar una base productiva centrada en la diversidad biológica y cultural.
- Mejorar la eficiencia económica, ambiental y social del proceso de concesiones forestales con planes de manejo.
- Fortalecer la equidad en el acceso al bosque.
- Capitalizar o enriquecer los bosques de fácil acceso.
- Mejorar el acceso a financiamiento especializado.
- Desarrollar la competitividad del sector con soporte en conocimiento.
- Crear sistemas de información.
- Mejorar el capital humano.

La implementación del sistema de incentivos tendrá que hacer frente a una serie de limitantes, que se identifican como: *capacidad propositiva regional y visión nacional basadas en lo andino-costero, escasa capacidad de gestión de los entes reguladores del bosque y de los organismos de desarrollo regional, visión política sobre la propiedad de los recursos del bosque, e insuficiencia de instrumentos de gestión para el monitoreo y la evaluación de la actividad.*

El diseño detallado de los incentivos, así como la implementación y el monitoreo, requieren de una base institucional que convoque la participación de organizaciones regionales, nacionales e internacionales, jugando roles protagónicos el GOREL, el INRENA, la OSINFOR, el FONDEBOSQUE y las organizaciones de extractores y empresarios forestales, como AFOL, AIMAL y otras, que son los componentes de una plataforma institucional que requiere fortalecer sus capacidades.

Los beneficios que genere el sistema de incentivos serán importantes de forma directa, principalmente para los concesionarios, las CC.II. y CC. CC., los organismos reguladores como el INRENA, los de desarrollo como el GOREL, y los institutos de investigación como el IIAP, y de forma indirecta para las organizaciones de la sociedad civil como AFOL, AIMAL, ONG, entre otras. Estos beneficios consisten en acceso al financiamiento, fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales, ordenamiento jurídico y político de la actividad, generación de conocimiento y tecnología, y difusión de información estratégica.

Se estima un requerimiento de inversión de USD 21 millones para implementar un programa de asistencia técnica en negociación y en gerencia de aprovechamiento sostenible forestal, un sistema de información forestal, programas promocionales de crédito, y un programa de investigación competitiva. Del total del programa de inversión, se considera que podría ser retornable USD 15 millones (programa de créditos), mientras que USD 6 millones no serían

## Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:

El caso de los recursos forestales maderables

---

retornables directamente en términos monetarios, pues están orientados al desarrollo de capacidades institucionales y a la generación de conocimiento y tecnologías.

La deficiente gestión del sistema puede convertir algunos incentivos en “incentivos perversos”, como las normas de flexibilización de los PGMF para adecuarlos a la dinámica del mercado y los créditos promocionales, ya que existe el riesgo de generar mayor presión sobre especies, o de incrementar la descapitalización de los bosques ubicados en territorios indígenas.

Con el sistema de incentivos propuesto se ve claramente que ganan los concesionarios, las CC.II. y las CC.CC., los organismos reguladores como el INRENA y de desarrollo como el GOREL, y los institutos de investigación, las organizaciones de la sociedad civil como AFOL y AIMAL, las ONG y las agencias de cooperación técnica internacional, pues se configura un ambiente propicio para la inversión forestal, el acceso al crédito promocional, la información estratégica, el desarrollo de capacidades institucionales y la generación de conocimientos y tecnologías para el manejo forestal. Se destacan también como ganadores los trabajadores de la actividad de campo, que pueden acceder a los beneficios sociales como seguros de salud, vacaciones y aguinaldos.

Los posibles perdedores serán los extractores informales, los habilitadores o financiadores informales y usureros, así como los servidores públicos de organizaciones reguladoras propensos a la corrupción.

El monitoreo de los incentivos debe tener el propósito de verificar el grado de superación de las barreras, la mitigación de las amenazas y el cumplimiento de las medidas del éxito del manejo forestal sostenible en la región Loreto. Un conjunto de indicadores debe permitir detectar el grado de cumplimiento de cada incentivo para el manejo sostenible de los bosques. Los indicadores clave a monitorear serían:

- 1) **Económicos:** inversión y reinversión en la actividad forestal, costos de transacción de la actividad, colocación y recuperación de créditos promocionales, valor agregado de la actividad.
- 2) **Sociales:** equidad en términos de progresividad, acceso de las CC.II y CC.CC. al crédito y a la información, acceso al bosque de pequeños extractores, conocimiento y tecnologías desarrolladas.
- 3) **Ambientales:** nivel de amenazas sobre especies valiosas de baja capacidad de reproducción, productividad del bosque ( $m^3/ha$ ), y selectividad (número de especies aprovechadas/ha).
- 4) **Institucionales:** capacidad negociadora de las CC.II y CC.CC., y niveles de informalidad.

El modelo seleccionado corresponde al de múltiples actores y múltiples incentivos. El resultado se grafica poniendo el conjunto de agentes regulados y comprometidos en la actividad forestal en el centro de gravedad de un triángulo que figura un sistema de incentivos económicos, sociales e institucionales que generan presión regulatoria, negociación y construcción de consensos para orientar las decisiones de los actores involucrados hacia el manejo de bosques; es decir, hacia la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica forestal maderable de Loreto.

## GLOSARIO

**Amenazas:** concepto combinado de presiones ecológicas sobre un objeto de conservación y las fuentes de dichas presiones.

**Bosques de producción:** superficies boscosas que, por sus características bióticas y abióticas, son aptas para la producción permanente y sostenible de madera y otros servicios forestales. Se subdividen en bosques de producción permanente y bosques de producción en reserva.

**Certificación forestal:** proceso de acreditación del manejo sostenible (mediante inspección y evaluación) en un área determinada de bosque, realizada por un entidad certificadora independiente reconocida por el INRENA y registrada en el OSINFOR.

**Conectividad:** se relaciona con la habilidad de las especies para moverse a través del paisaje a fin de satisfacer requisitos básicos de hábitat, reproducción y otros. Los rasgos naturales de conectividad dentro de una ecorregión pueden incluir los canales fluviales, corredores ribereños, líneas montañosas o rutas migratorias.

**Consejo Nacional Consultivo de Política Forestal (CONAFOR):** organismo del más alto nivel de consulta de política forestal en el Ministerio de Agricultura del Perú. Cuenta con la participación de representantes de instituciones y organismos del sector público y privado vinculados a la actividad forestal, cuyas funciones y composición están establecidas en el reglamento de la Ley N° 27308.

**Concesión forestal:** acto de naturaleza administrativa mediante el cual el INRENA otorga el derecho de aprovechamiento de un recurso forestal maderable o no maderable; incluye usos no extractivos como el ecoturismo y la conservación.

**Contrato de concesión:** instrumento jurídico que otorga la concesión para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de flora y fauna silvestre, incluyendo turismo y conservación, celebrado entre el concesionario y el concedente (Estado), según las formalidades correspondientes para el desarrollo de la actividad concesionada.

**Corredor:** una ruta que permite el movimiento de individuos o traslado de una región a otra o de un lugar a otro. En planificación ecorregional es importante establecer corredores entre los sitios para objetos de conservación que requieren tales áreas para su dispersión y movimiento. Las especies focales pueden ayudar a diseñar corredores y vínculos.

**Disminución o que está disminuyendo:** para objetos de conservación, es la disminución histórica o reciente a lo largo de todo su rango de distribución o parte del mismo. Las especies que están disminuyendo exhiben disminuciones significativas a lo largo de su hábitat o de su número, están sujetas a un alto índice de amenazas, o pueden tener un hábitat único y requerimientos de comportamiento que los exponen a un gran riesgo.

**Diversidad biológica:** la variedad de organismos vivos considerando todos los niveles de organización, incluyendo a los genes, las especies y a los niveles taxonómicos más altos. La diversidad biológica incluye también la variedad de hábitat y ecosistemas, así como los procesos naturales que ocurren dentro de los mismos.

**Ecorregión:** un área de tierra y agua relativamente extensa que contiene conjuntos geográficamente distintos de comunidades naturales. Estas comunidades (a) comparten entre sí una gran mayoría de sus especies, dinámicas y condiciones ambientales, y (b) funcionan juntas efectivamente como una unidad de conservación de escala global o continental.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

**Ecosistemas o sistemas ecológicos:** son conjuntos dinámicos espaciales de comunidades ecológicas que (1) se encuentran juntas en el paisaje, (2) están unidas por procesos ecológicos similares, por rasgos ambientales básicos (ej. suelos, geología) o por gradientes ambientales básicos (ej. altitud, zonas de hidrología relacionada); y (3) forman una unidad robusta, cohesiva y distinguible en el terreno. Los sistemas ecológicos están caracterizados tanto por sus componentes bióticos como abióticos (ambientales), y pueden ser terrestres, acuáticos, marinos o una combinación de éstos.

**Ecoturismo:** actividad turística ecológicamente responsable en zonas donde es posible apreciar y disfrutar de la naturaleza y de valores culturales asociados al sitio; contribuye de este modo a su conservación, generando un escaso impacto sobre medio ambiente natural, y dando cabida a una activa participación socioeconómica beneficiosa para las poblaciones locales.

**Endémica:** una especie cuya distribución se restringe a una ecorregión (o a un área geográfica pequeña dentro de una ecorregión), que depende completamente de un área específica y única para su supervivencia y que, por lo tanto, es más vulnerable.

**Especie amenazada:** es aquella listada o propuesta a ser listada como amenazada en una región.

**Especie clave:** una especie cuyos impactos en la comunidad o ecosistema al que pertenecen son grandes, mucho mayores de los que se esperaría dada su abundancia.

**Especie en peligro:** una especie que tiene protección legal, o una especie que está listada o propuesta para listarse como especie en peligro.

**Especies en peligro:** especies que tienen un valor jerárquico global G1 a G2 asignadas a los Programas de Patrimonio Natural o Centros de Datos para la Conservación. Estos valores jerárquicos son revisados regularmente por expertos. Toman en cuenta el número de localizaciones, la calidad y condición de las mismas, el tamaño poblacional, el rango de distribución y las amenazas y estado de protección.

**Especies focales:** Las especies focales tienen requerimientos de espacio, composición y función que pueden abarcar o incluir los de otras especies de la región, y pueden ayudar a abordar la funcionalidad de los sistemas ecológicos.

**Especie indicadora:** es una especie empleada como prueba o medición de la condición de un hábitat, comunidad o ecosistema particular. Es una especie característica o sustituta de una comunidad o ecosistema.

**Especie sombrilla:** por lo general son especies de amplia distribución, que requieren grandes bloques de hábitat relativamente natural o intacto para mantener poblaciones viables. La protección de los hábitats de estas especies pueden proteger el hábitat y las poblaciones de muchas otras especies de distribución más restringida o menos amplia.

**Estado de conservación:** usualmente se refiere a la categoría asignada a un objeto de conservación, tal como: amenazado en peligro, vulnerable, etc.

**Externalidad ambiental:** es el efecto sobre la calidad del medio ambiente o impacto ambiental (positivo o negativo) causado por el desarrollo de una determinada actividad económica. Dicho impacto y su efecto sobre el bienestar social, al ocurrir fuera del mercado, escapa del sistema de precios prevaleciente y puede ameritar una regulación para que el agente individual "internalice" en sus decisiones la totalidad de los efectos que su actividad tiene sobre el bienestar social.

**Fondo ecológico:** áreas extensas de vegetación natural intacta que se encuentran en porciones de una ecorregión, pero fuera de los sitios de conservación, y que tienen

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

importancia crítica para la conectividad, contexto ecológico y funcionamiento de los procesos naturales. Se distinguen de los sitios de conservación por el nivel anticipadamente bajo de conservación y estrategias en el campo o directas que pueden enfocarse en temas políticos de gran escala, tales como la supresión de amenazas a sitios múltiples.

**Forestal:** actividades inherentes a la administración, manejo, aprovechamiento y protección de los recursos forestales (los bosques, sus productos y demás componentes de flora y fauna silvestre mantenidos en su fuente), y las tierras cuya capacidad de uso mayor es forestal, con bosques o sin ellos, en las tres regiones naturales del Perú (Estrategia Nacional de Desarrollo Forestal).

**Fragmentación:** proceso por el cual los hábitats son subdivididos en unidades más pequeñas, dando como resultado un mayor aislamiento y pérdida del área total del hábitat. La fragmentación puede ser causada por los humanos (ej. al construir una carretera) o mediante procesos naturales (como un tornado).

**Fuentes de presión:** es un factor externo, ya sea humano (actividades, políticas, usos de la tierra) o biológico (como las especies exóticas) que abusa de un objeto de conservación de tal manera que resulta en una presión.

**Funcionalidad:** en el proceso de estructuración del portafolio, la funcionalidad es un principio que consiste en asegurar que todos los sitios de un portafolio sean funcionales o que es posible restaurar su condición a un estado funcional. Los sitios funcionales mantienen el tamaño, condición y contexto paisajístico dentro de los rangos naturales de variabilidad de los respectivos objetos de conservación.

**Gestión de bosques:** sistemas de prácticas para la administración y el uso de tierras forestales con el objeto de permitir que el bosque cumpla funciones ecológicas, económicas y sociales de manera sostenible. (Naciones Unidas 2001).

**Hábitat:** Lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población. También se dice que es el lugar o tipo de sitio donde las especies y conjuntos de especies se encuentran normalmente y/o se reproducen exitosamente.

**Instrumentos económicos:** son todos aquéllos que inciden en los costos y beneficios imputables a cursos de acción alternativos que enfrentan los agentes, afectando por ejemplo la rentabilidad de procesos o tecnologías alternativos, o el precio relativo de un producto, y en consecuencia las decisiones de productores y consumidores.

**Incentivos reputacionales:** también denominados de desempeño ambiental, son todos aquellos incentivos que actúan asociados a la imagen pública y la reputación frente al mercado, con consecuencias económicas sobre los agentes. La clasificación del desempeño ambiental de la empresa es diseminada públicamente a través de la prensa y otros medios de comunicación, generando incentivos reputacionales para mejorar el desempeño.

**Integridad ecológica:** La probabilidad de que una comunidad ecológica o un sistema ecológico persista en un sitio dado es parcialmente una función de su integridad. La integridad ecológica o viabilidad de una comunidad está gobernada por tres factores principales: demografía de las poblaciones de especies que la componen; procesos internos y estructuras entre estos componentes; integridad de los procesos que sustentan a escala del paisaje a la comunidad o sistema.

**Meta de conservación:** es el número y distribución espacial de las localizaciones reales de especies, comunidades y sistemas ecológicos objeto de conservación que se necesita para conservar adecuadamente al objeto de conservación dentro de una ecorregión.

**Mosaico:** Un conjunto de parches interconectados de distintos tipos de vegetación.



## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

**Organismo Supervisor de los Recursos Forestales Maderables (OSINFOR):** organismo perteneciente a la Presidencia del Consejo de Ministros, con autonomía funcional, técnica y administrativa para supervisar y controlar el cumplimiento de los contratos de concesión forestal, aplicar las sanciones que correspondan según el reglamento, y llevar un registro de personas jurídicas acreditadas para realizar la supervisión o certificación voluntaria.

**Paisaje:** Un área terrestre o acuática compuesta de un conjunto de ecosistemas interactivos que se repiten de manera semejante a toda el área.

**Paisaje funcional:** son sitios en los que buscamos conservar a un gran número de sistemas ecológicos, comunidades y especies en todas las escalas por debajo de la escala regional.

**Paradigma del desequilibrio:** contrario al paradigma del equilibrio, que declaraba que los sistemas ecológicos tenían un estado de clímax mantenido estructural y funcionalmente: un “balance de la naturaleza”. En el paradigma del desequilibrio se asume que no existe un punto final para un sistema ecológico. En lugar de eso se reconoce que los sistemas están cambiando continuamente debido a las perturbaciones en los mismos.

**Permiso forestal:** acto de naturaleza administrativa por el cual INRENA otorga derechos para el aprovechamiento forestal con fines comerciales o industriales, en bosques en tierras de propiedad privada, bosques secundarios, plantaciones forestales y bosques locales.

**Plan nacional de desarrollo forestal:** documento de gestión aprobado por el Ministerio de Agricultura que establece las prioridades, programas operativos y proyectos a ser implementados para el desarrollo del sector forestal, el Plan Nacional de Prevención y Control de la Deforestación, el Plan Nacional de Reforestación, el Sistema Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales, y el ordenamiento del uso de la tierra a propuesta del INRENA, con la participación del sector privado.

**Prácticas tradicionales** (de aprovechamiento forestal): Extracción sin manejo, transporte fluvial con sobreexplotación de otras especies, procesos con alto porcentaje de residuos.

**Presión:** algo que daña o deteriora el tamaño, la condición y el contexto paisajístico de un objeto de conservación, dando como resultado la reducción de su viabilidad.

**Producto forestal:** todos los componentes aprovechables de la flora silvestre y cultivada, extraída del bosque.

**Recursos forestales:** son los bosques naturales, plantaciones forestales y las tierras cuya capacidad de uso mayor es de producción y protección forestal, y los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, cualquiera que sea su ubicación en el territorio nacional.

**Recursos de fauna silvestre:** son las especies animales no domesticadas que viven libremente, y los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales que se rigen por sus propias leyes.

**Reserva biológica:** un paisaje de gran tamaño donde los procesos ecológicos funcionan naturalmente y que contienen ejemplos sobresalientes de ecosistemas (sistemas ecológicos), comunidades y especies, los cuales están amenazados o inadecuadamente protegidos.

**Resiliencia:** capacidad para mantener la integridad de los sistemas ecológicos preservando una base natural que sustente el funcionamiento del sistema frente a comportamientos de uso, transformación y manejo de los ecosistemas.

## **Sistema de incentivos para el manejo de bosques de Loreto:**

El caso de los recursos forestales maderables

---

**Sector forestal:** abarca de manera integrada la producción de bienes y servicios proveniente de la conservación y recuperación del recurso forestal por el establecimiento, manejo y aprovechamiento de bosques y sistemas agroforestales, la extracción, transformación y el comercio de los productos maderables y no maderables, el manejo de la vegetación y de los suelos forestales en las cuencas hidrográficas, el ecoturismo, los servicios ambientales y el manejo de la fauna silvestre, así como las acciones de investigación, fomento, educación, extensión y fortalecimiento institucional en apoyo a la actividad forestal y a la formación de conciencia forestal.

**Servicios ambientales del bosque:** servicios que brinda el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección, la recuperación y el mejoramiento del medio ambiente.

**Silvicultura:** conjunto de técnicas para cultivar y mantener un bosque a través de intervenciones en el establecimiento, la composición, la estructura y el crecimiento de la vegetación para atender mejor los objetivos del manejo.

**Sitio de conservación funcional:** un sitio que mantiene a los objetos de conservación, junto con los procesos ecológicos que los sustentan, dentro de sus rangos naturales de variabilidad. Un sitio de conservación funcional pretende conservar a un pequeño número de sistemas ecológicos, comunidades o especies en una o dos escalas menores de la escala regional (gruesa, intermedia o local). Los objetos de conservación tienden a ser relativamente escasos, y con frecuencia comparten procesos ecológicos similares.

**Valor agregado:** grado de procesamiento que incrementa el valor de un determinado producto a partir de su transformación primaria.

**Vulnerable:** atributo de la especie o el ecosistema, propensos a sufrir alteraciones o deterioros ante factores externos.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. The Nature Conservancy -TNC (2000). *Diseño de una Geografía de la Esperanza. Manual para la planificación de la conservación ecorregional*. Segunda Edición, México: TNC. Volumen II – Apéndice 27, pp. A27-1 a A27-13.
2. Portilla, Alfredo (2002) *Incentivos económicos para el desarrollo sostenible del sector forestal*. Lima, Perú: CONAM, pp. 3-4
3. Acquatella, Jean (2001). *Aplicación de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N°31. Santiago de Chile: PNUD, CEPAL–DMAyAH, 87 pp.
4. CEPAL/PNUMA (1997) *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en América Latina y el Caribe*. México, mencionado en Acquatella, Jean (2001) *Aplicación de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*.
5. PERU (2000) Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 27308, promulgada el 07 de junio del 2000.