

**La Produccion Forestal No Controlado:  
Enfoque de Cadena y Opciones para el  
Desarrollo Forestal Participativo en el  
Municipio de el Castillo,  
Rio San Juan, Nicaragua**

**Por: Arnoldo Paniagua**

## Índice

<b>Cuadros y Figuras</b>	<b>3</b>
<b>1. Antecedentes</b>	<b>4</b>
<b>2. Principales Hipotesis Explicativas</b>	<b>6</b>
2.1 Existe un proceso histórico que genera un régimen de propiedad y tenencia de la tierra que tiene efectos negativos importantes en las áreas de vocación forestales	6
2.2 Falta de valoración económica de recurso forestal	6
<b>3. El Recurso Forestal del Municipio</b>	<b>7</b>
3.1 El Potencial forestal	7
3.2 El Manejo forestal	8
3.3 Niveles tecnológicos de transformación de la madera	11
<b>4. La Cadena de la Madera en el Municipio de el Castillo</b>	<b>16</b>
4.1 Esquema de la cadena de la madera industrial	16
4.2 Principales Actores	17
<b>5. Principales Causa-Raíz de Factores que Promuevan la Tala Ilegal en el Municipio de el Castillo</b>	<b>22</b>
<b>6. Principales Mecanismos o Formas de la Tala Ilegal</b>	<b>23</b>
6.1 Talar en la Reserva de la Biosfera INDIO-MAIZ	23
6.2 Tala para cambiar el uso del suelo	23
6.3 Tala en fincas	24
6.4 Talar con permisos domésticos y aumentar cantidad aprobada	24
6.5 Talar árboles con permisos de Planes de Manejos y Planes Operativos Anuales	25
<b>7. Circunstancias que Contribuyen al Sostenimiento de la ilegalidad</b>	<b>26</b>
<b>8. Interpretación de Vision Externa Sobre la Tala Ilegal, Según</b>	<b>27</b>
8.1 Instituciones del Estado	27
8.2 Alcaldía Municipal de El Castillo	28
8.3 Policía Nacional	28
8.4 Dueños de Bosques	28
<b>9. Procedencia, Transporte y Destino de la Madera Extraída Ilegalmente:</b>	<b>29</b>
9.1 Procedencia de la Madera extraída ilegalmente	29
9.2 Transporte y Destino de la madera extraída ilegalmente:	30
<b>10. El Mercado de la Madera Ilegal</b>	<b>32</b>
10.1 El Mercado local	32
10.2 El Mercado Nacional	32
10.3 El Mercado Internacional	33
<b>Anexos</b>	<b>34</b>

## Cuadros

<b>Cuadro N°1</b> Superficie boscosa según Tipología Forestal	7
<b>Cuadro N°2</b> Formaciones Forestales del Municipio El Castillo	8
<b>Cuadro N°3</b> Zonificación del área de amortiguamiento para un Régimen de Manejo Especial	8
<b>Cuadro N°4</b> Volumen autorizado madera en rollo (m <sup>3</sup> )	9
<b>Cuadro N°5</b> Composición florística del bosque según POAs. 1999	13
<b>Cuadro N°6</b> Costos promedios de aprovechamiento Forestal por m <sup>3</sup>	21
<b>Cuadro N°7</b> Principales Causa-Raíz de Factores que Promuevan la Tala Ilegal en el Municipio de el Castillo	22
<b>Anexos:</b>	
Costo de la Extracción de la Madera en Rollo	34
Costo de Procesado y Comercialización de la Madera Santa Cruz Forestal	36
Resumen de Costos	36
Costos de Extracción de un metro de madera en rollo	37
Empleo Generado	37
Precios de Servicio de Aserrío	38
Precios de Servicios de Motoserrado	38
Indicadores de Oferta y Demanda de Madera en Rollo 1998 En base a la capacidad de Producción Instalada y Producción Real	38
Principales Productos Ofrecidos por la ventas de madera en San Carlos	39
Principales Productos y Servicios Ofrecidos por las Carpinterías y Motoserristas	39
Marco Legal Forestal	40

## Figuras

Esquema de la Cadena Maderera	20
-------------------------------	----

## 1. Antecedentes

El Castillo forma parte de uno de los seis municipios del Departamento de Río San Juan y gran parte de su territorio se encuentra inmerso en la gran Reserva de la Biosfera Indio-Maíz y de su respectiva zona de amortiguamiento.

En dicho municipio, el sector conocido como ‘Sábalos’ se destaca por ser escenario de un proceso histórico migratorio que favoreció la colonización y destrucción de grandes extensiones de masas boscosas para dar lugar a sistemas de producción agrícolas y ganaderos insostenibles; este proceso se inició en los años sesentas y tuvo su máxima expresión en los años setentas. Posteriormente, en la década de los ochenta, se dio un proceso de evacuación de campesinos de las profundidades del sector por la contienda militar, como estrategia de la Reforma Agraria, y se entregaron tierras colectivamente para conformar polos de asentamientos campesinos cuya finalidad era estrictamente político-militar, lo que redundó en una fuerte reposición del recurso forestal y una interrupción del agotamiento del bosque, así como de la contención de la frontera agrícola. Estas acciones obedecieron a la aplicación del ‘Plan de Asentamientos y Frontera Productiva’ puesto en marcha acelerada por motivos de la guerra en los años 1983 y 1984.

Después de la elecciones de 1990, se inicia un proceso de pacificación que dió lugar al desarme de excombatientes, lo que permitió nuevamente la recolonización de las profundidades de Sábalos, por efectos de los nuevos flujos migratorios campesinos que procedían de diferentes zonas del país y campesinos repatriados procedentes de Costa Rica, los cuales habían comprado las ‘mejoras’ de sus fincas o el derecho de posesión; el flujo migratorio proviene también de los mismos asentamientos, es decir, campesinos que pretenden recuperar derechos de posesión aunque no siempre signifique el abandono total del asentamiento. Igualmente llegaron viejos habitantes que durante la guerra vivieron en Costa Rica o en otras zonas del país e hicieron fuertes presiones al Gobierno para recuperar sus propiedades aún cuando éstas fueron entregadas mediante títulos de Reforma Agraria a otros campesinos.

También, este proceso migratorio fue y es todavía acompañado de un desplazamiento de medianos y grandes ganaderos procedentes del Departamento de Chontales que han comprado derechos de posesión de tierras a campesinos instalados en el frente pionero de la frontera agrícola. Lo anteriormente expuesto, representa una de las principales amenazas a la Gran Reserva de la Biosfera Indio-Maíz.

Es relevante destacar que el proceso migratorio conlleva intrínsecamente un cambio de uso del suelo de vocación forestal por el uso agrícola. Las prácticas de producción de los campesinos son generalizada para la producción de granos básicos, instaurando así una agricultura migratoria que se caracteriza por el derribamiento de grandes áreas de bosques naturales o de bosques en proceso de regeneración. Un efecto destructor de estas actividades productivas lo es la quema o fuego que se administra al área tumbada. La quema la realizan los campesinos por diversos objetivos:

- i. Hacer desaparecer el obstáculo que representan los árboles tumbados para una siembra y cosecha relativamente cómodas;
- ii. Para ahuyentar animales que pueden ser un peligro para las cosechas o personas;
- iii. El área tumbada y quemada culturalmente es un símbolo de prestigio social, pues entre más área quemada se demuestra más fortaleza física y más capacidad de trabajo se demuestra y;
- iv. El área quemada reafirma el patrimonio físico del propietario o poseedor de una parcela.

En términos generales, para el campesinado de Sábalo el bosque constituye una barrera para su subsistencia; culturalmente, el bosque no representa ninguna alternativa de desarrollo de la economía campesina. Por otro lado, el ganadero tiene la percepción del bosque como un estorbo que hay que eliminar; y el maderero como un recurso que hay que aprovechar antes de que se termine.

La extracción forestal de los madereros, la presión expansiva de los campesinos y la conformación de latifundios de los ganaderos representan los principales agentes de la tala no controlada de Sábalo. Aunado a las imposiciones legales de perisología, ley y política forestal divorciada de la coyuntura, la cual ha contribuido a una creciente e incontrolable ilegalidad del aprovechamiento de los bosques en el municipio.

## 2. Principales Hipotesis Explicativas

### 2.1 Existe un proceso histórico que genera un régimen de propiedad y tenencia de la tierra que tiene efectos negativos importantes en las áreas de vocación forestales.

Desde la década de los años 50's con el auge algodonero muchos campesinos fueron desplazados de sus tierras agrícolas (Zona de occidente), para dar lugar a la concentración de las mismas y favorecer el latifundio que actuó como la expresión imprescindible para la producción agroexportable del país; en cambio, los campesinos pobres fueron expulsados a tierras de capacidad productiva forestal o de protección, pero la necesidad de sobrevivir los obligó a producir alimentos básicos para garantizar su seguridad alimentaria en dichas áreas. Esto ha conllevado un cambio de uso del suelo de vocación forestal por suelos de uso agropecuario con sus respectivas implicaciones de tala de bosques naturales productivos o de protección. Este estado de situación fue reforzado por la Reforma Agraria en la década de los 80's que generó una socialización de grandes áreas boscosas de campesinos demandantes de tierras y también, por el proceso de pacificación en la década de los 90's que se distribuyeron grandes extensiones de tierras forestales a ex-militares

Cabe destacar, que aún prevalecen conflictos de esclarecimiento de tenencia de la tierra, dado que por los cambios políticos se originaron problemas críticos de titulación y en su defecto un posterior Gobierno de turno titulaba sobre tierras concedidas por el anterior. Esto ha contribuido que en dichas tierras se acelere el proceso de aprovechamiento del bosque de manera no controlada.

### 2.2 Falta de valoración económica de recurso forestal

Para gran parte de los propietarios de bosques de El Castillo, el recurso forestal no representa tangiblemente un valor económico y precisamente esa adopción de aptitud motiva el reemplazo del bosque por otros cultivos o por pastos para la ganadería a pesar de las prohibiciones legales que existen al respecto. Esto incide poderosamente en que la oferta maderera no controlada aumente, el precio disminuye aún más y se incremente la tala de los bosques.

### 3. El Recurso Forestal del Municipio

#### 3.1 El Potencial forestal

La economía Nicaragüense está basada fundamentalmente en la actividad del sector primario, el cual contribuye con el 26.80% del Producto Interno Bruto; del que el 0.3% corresponde al sector silvicultural. A nivel del departamento de Río San Juan, los bosques económicamente productivos se encuentran focalizados en el municipio de El Castillo, y los bosques productivos comerciales se concentran en su porción central, desde las comarcas de Boca de Sábalos a Boca de Escalera, La Quezada, y San Antonio.

En el municipio se han realizado diversas estimaciones del recurso forestal y su calidad de acuerdo a su altura y densidad de cobertura boscosa a continuación se presenta una aproximación de la superficie boscosa:

**Cuadro N°1 Superficie boscosa según Tipología Forestal**

Tipo Bosque	Altura árboles (m)	Cobertura Copas (%)	Extensión	
			(há)	%
Bosque Alto Denso (bad)	30-40	70-100	52,298	39.0
Bosque Mediano Denso (bmd)	20-30	70-100	30,310	22.6
Bosque Bajo Denso (bbd)	15-20	70-100	9,671	7.2
Bosque Alto Claro (bac)	30-40	40-70	6,176	4.6
Bosque mediano Claro (bmc)	20-30	40-70	5,220	3.9
Bosque Bajo Claro (bbc)	15-20	40-70	4,843	3.6
Bosque Tacotales (bt)	<30	40-70	12,671	9.4
TOTAL			121,189	100.0

Fuente : Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Castillo. 1996

Es importante destacar que de la totalidad de los bosques del Municipio de El Castillo los bosques densos alcanzan una extensión de 92, 379 has. , el resto está sometido fuertemente a la extracción maderera y a la ganadería extensiva.

Por otro lado, las formaciones forestales principales según el Atlas Ambiental del municipio de El Castillo son :

- a) Bosques medianos o altos perennifolios de zonas moderadamente cálidas y húmedas: ubicados en el sector occidental del municipio, 2,750 a 3,000mm. De 23 a 26°C. Altitud de 0 a 200msnm. Lluvia de mayo a diciembre.
- b) Bosques muy altos perennifolios de zonas moderadamente cálidas y muy húmedas (Pluvioselvas de bajuras): ocupa la mayor parte del municipio. Se caracteriza por una precipitación de 3,250 a

4,000mm anuales; temperaturas medias de 24 a 26°C; altitud de 0 a 200msnm. Lluve de mayo a enero.

- c) Bosques muy altos perennifolios de zonas moderadamente frescas y muy húmedas (Pluvioselvas de elevaciones intermedias): ubicadas en una franja que corre de norte a este en la parte alta del municipio; la precipitación es de 3,250 a 4,000mm anuales; la temperatura media anual de 20 a 23°C; altitud entre 200 y 719msnm.

**Cuadro N°2 Formaciones Forestales del Municipio El Castillo**

Formación forestal	Superficie	
	(ha)	%
Bosque medianos o altos perennifolios de zonas moderadamente cálidas y húmedas	6,059	5
Bosques muy altos perennifolios de zonas moderadamente cálidas y muy húmedas	84,832	70
Bosques muy altos perennifolios de zonas moderadamente frescas y muy húmedas	30,298	25
<b>Total</b>	<b>121,189</b>	<b>100</b>

Fuente : Atlas Ambiental del Municipio de El Castillo, Río San Juan. 1998

Prácticamente, Sábalo es el sector que posee el área de amortiguamiento de la Gran Reserva Indio-Maíz, en él existe un potencial boscoso con una superficie de 1,800km<sup>2</sup> con un régimen de manejo especial que se distribuye según la siguiente zonificación:

**Cuadro N°3 Zonificación del área de amortiguamiento para un Régimen de Manejo Especial**

ZONA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	POTENCIAL BOSCOZO (m <sup>3</sup> /ha)	POTENCIAL BOSCOZO (Miles m <sup>3</sup> )	GRADO DE INTERVENCION
Área de Amortiguamiento Oriental	800	15-20	1,400.00	Menos Intervenido
Área de Amortiguamiento Central	600	10-15	750.00	Intervenido y Semintervenido
Área de Amortiguamiento Occidental	400	5-10	300.00	Mayor grado de intervención
<b>Total</b>	<b>1,800</b>		<b>2,450.00</b>	

Fuente: Propuesta de Zonificación del área de amortiguamiento para un régimen de manejo especial. 2000

### 3.2 El Manejo forestal

Al igual que en todos los municipios del país, en el Castillo, se ha implementado la formulación de Planes Generales de Manejo Forestales y Planes Operativos Anuales, basados en los aspectos legales, decretos, normas técnicas y disposiciones administrativas del Instituto Nacional Forestal (INAFOR),

*La Producción Forestal no Controlada en Honduras y Nicaragua – los impactos sobre la gobernabilidad y la pobreza*  
REMBLAH-FEHCAFOR-NICAMBIENTAL-ODI-FAO

como un requisito para el aprovechamiento forestal. Sólo los permisos menores (domiciliares) están exentos de este requisito, aunque necesitan indicar la cantidad de árboles, volumen, especie, y ubicación para ser marcados y autorizados para su aprovechamiento.

Supuestamente las condicionantes para el manejo forestal en Nicaragua se hicieron atendiendo a los principios, criterios e indicadores diseñados para tales propósitos. Los principios analizados fueron los de mantenimiento de los ecosistemas forestales y sus funciones, el cumplimiento de normas razonables de fijación de los volúmenes de cosecha de los bosques y su composición, además de las garantías para que la actividad forestal tenga una rentabilidad mínima aceptable.

Es importante señalar que la corta de madera para las industrias está regulada por la determinación del Volumen de Corta Anual Permisible (VCAP) en el municipio, aunque no hay garantías de que la corta total real de madera está dentro de lo que el manejo forestal permite.

Las amenazas fundamentales que llevan a un agotamiento del bosque no están en el aprovechamiento del bosque para la producción de madera propiamente dicho, sino más bien en la deforestación, los incendios forestales y corta de madera para fines de leña doméstica en un contexto de la ilegalidad. La deforestación sigue siendo un factor determinante en la destrucción de los bosques y los incendios forestales disminuyen el crecimiento y perturban la regeneración natural.

Si bien es cierto que el Volumen de Corta Anual Permisible (VCAP) no se calcula sobre el rigor de la base técnica de los recursos forestales en el municipio, por lo menos se aplica como un instrumento de planificación en forma conservadora; además que el INAFOR, junto con la regulación de la corta a través del VCAP tiene un mayor número de propiedades forestales que están bajo el régimen de manejo forestal.

El INAFOR tiene definido diferentes pasos de los procedimientos de permisos forestal para el aprovechamiento, sin embargo, estos terminan siendo muy complejos y engorrosos para los usuarios y sobre todo difícil de monitorear institucionalmente por las limitaciones de personal y de recursos financieros.

Los volúmenes de madera en rollo autorizados por INAFOR en los últimos años se presentan en el Cuadro N°4:

**Cuadro N°4 Volumen autorizado madera en rollo (m<sup>3</sup>)**

Año	Volúmenes (m <sup>3</sup> )
1995	6,165
1996	4,526
1997	5,405
1998	17,904
1999	13,686

Fuente: INAFOR. 1999

En el año 1999 se otorgaron cuatro permisos de aprovechamiento sustentados en la elaboración de los correspondientes Planes Operativos Anuales (POAs), para un volumen autorizado total de 13,686m<sup>3</sup>, aunque el volumen solicitado fue de 33,040m<sup>3</sup>.

En el municipio de El Castillo existen solamente dos empresas industriales que se diferencian en sus modalidades de operación en cuanto a procedimientos legales de aprovechamiento. Una de ellas, SOSMADERA, actúa bajo un régimen de Plan General de Manejo Forestal y articula a los dueños de bosques con la industrialización; así mismo liderea un proceso de capacitación dirigido al mejoramiento de técnicas de aprovechamiento y seguimiento al Plan General de Manejo. En cambio, la otra empresa conocida como PLYNIC utiliza grandes extensiones de áreas de aprovechamiento forestales utilizando la figura de los POA's, sin contar con un Plan General de Manejo y emplea una figura de intermediarios contratistas que se encargan de comprar las sesiones de derecho de los dueños de fincas quienes a su vez hacen una sumatoria de permisos menores o domiciliarios que terminan siendo más rentable para la empresa y evita pérdidas de tiempo en la consecución de los permisos de aprovechamientos emitidos por el INAFOR.

En el periodo 1999 al 2000 para planes de aprovechamiento forestal de la Empresa PLYNIC (localizada en Tipitapa) y los planes de la Empresa SOSMADERA (ubicada en Sábalos), se autorizaron un total de 16,623m<sup>3</sup>, en una área de 1,712ha. con un volumen promedio de producción de 9.7m<sup>3</sup>/ha. En el mes de agosto del 2002, PLYNIC, ha extraído un volumen aproximadamente de 8,000m<sup>3</sup>.

Por otro lado, los permisos menores (domiciliarios) que se cuentan con datos de los avales suministrados por la Alcaldía Municipal de Sábalos, ascienden a 14,929.43m<sup>3</sup>, hasta el mes de Octubre 2000. Se estima un promedio de volumen de 15m<sup>3</sup>/ha. en la zona donde se realizan los aprovechamientos forestales con los permisos menores en un área total de 1,000ha. intervenidas para la extracción de madera; por consiguiente, si sumamos los dos tipos de aprovechamientos (industrial y domiciliar) nos daría una autorización de 31,552 m<sup>3</sup>; y si le adicionamos el Factor de corrección dicha cantidad asciende a 35,359m<sup>3</sup> por año.

Lo anterior expuesto, contrasta con lo estipulado por el Servicio Forestal Nacional que durante el quinquenio 1991-1995 el volumen de corta anual permisible para todo el Departamento de Río San Juan era de 26,000m<sup>3</sup>/año; sin embargo, ahora el INAFOR ha autorizado un aprovechamiento mayor de los 30,000m<sup>3</sup>/año solamente para el municipio de El Castillo, lo que nos hace deducir que el recurso forestal se está explotando en mayor cuantía que su capacidad de reposición.

Durante muchos años los permisos menores o domiciliarios no alcanzaban los 10m<sup>3</sup> en la zona (cada uno), del 2000 a marzo del 2002 estos permisos de extracción van de los 20 a los 80m<sup>3</sup> y son utilizados distorcionantemente para fines de comercio.

Recientemente el 19 de abril del año 2002, se emitió la resolución administrativa N° 07-02, que establece las nuevas disposiciones administrativas para el manejo sostenible de los bosques tropicales latifoliadas y de coníferas; en la cual se establecen nuevas clases de planes de manejo:

- Plan de Reposición Forestal para áreas boscosas menores de 10 has
- Plan Mínimo de Manejo Forestal para áreas boscosas de 10 a 50 has
- Plan General de Manejo Forestal y sus respectivos Planes Operativos Anuales para áreas boscosas mayores a 50 has

El Sistema de Información forestal del INAFOR, tiene registrado al 30 de Junio del 2002, la autorización de 7 Planes Generales de Manejo en el Municipio de El Castillo, en un área total de 12,150has. con una estimación de volumen de 40,8m<sup>3</sup>/ha.

### 3.3 Niveles tecnológicos de transformación de la madera

#### *Semitecnificada*

El primer nivel de transformación de la madera es la propia motosierra y se caracteriza por generar grandes desperdicios (hasta un 40%). La producción está orientada a la obtención de tablas, tablones y timber o madera escuadrada. El uso de la motosierra con marco se ha extendido bastante, especialmente para el abastecimiento de madera para uso doméstico y localmente en las comunidades más apartadas; también los carpinteros y artesanos requieren de estos motoaserradores, la madera para su industria. La tecnificación consiste en el uso de la tala dirigida decidiendo de antemano donde va a caer el árbol de tal manera de no dañar innecesariamente la regeneración. La motosierra más usada es la Husqvarna 394, con su stock de cadenas y herramientas de afilado. Este nivel tecnológico, es utilizado en lugares recónditos donde no existen caminos de acceso al aprovechamiento forestal y la producción es sacada a caminos terciarios o patios forestales a través de tracción animal (bueyes).

Prácticamente, con este nivel tecnológico de aprovechamiento forestal los procedimientos de regulación y control que ejerce el INAFOR son nulos, debido a la dispersión territorial y a la debilidad institucional. Se estima que el 90% de la producción de madera con tecnología semitecnificada está fuera de lo legal.

#### *Aserrío Tecnificado*

En el municipio se encuentran instalado un aserrío para la transformación primaria industrial de la madera, dicho aserrío pertenece a la empresa SOSMADERA que opera bajo convenio de la cooperación Austríaca en el marco de apoyo institucional al proyecto SI-A-PAZ. El aserrío se encuentra localizado propiamente en Boca de Sábalo, y cuenta con dos sierras de banda, una vertical y otra horizontal, con una capacidad instalada de hasta 6,000m<sup>3</sup>. Actualmente tiene una meta de producción de 3,000m<sup>3</sup>, aunque sólo han conseguido permiso para 1,500 m<sup>3</sup> en especies preferentemente duras. Cuenta con equipos de procesamiento de la madera aserrada como es un horno de secado, y una carpintería equipada con una sierra cinta, una canteadora, un torno, una machimbradora, una lijadora, una cepilladora, taller de carpintería y equipos menores. Producen para mercado interno y exportación. El abastecimiento de madera se hace desde la zona de La Quezada a unos 25 km del aserrío, donde se cuenta con un plan de manejo sobre unas 3,500 hectáreas y agrupa a unos cien productores en la finca El Porvenir, de Proyectos Unidos. El equipo de aprovechamiento es propio y consiste en 2 tractores D-6, 1 tractor Komatsu, 1 skidder, 2 cargadores frontales, 2 camiones. El principal problema de esta empresa es la falta de mano de obra calificada y los altos costos de producción. Se especula que en los meses faltantes del año 2002 cierra operaciones.

#### *Industrial*

El principal usuario de la madera del municipio es la empresa PLYNIC de Nicaragua, que produce tableros de madera contrachapada. Esta empresa está operando en Nicaragua desde hace más de cuarenta años, y en el departamento de Río San Juan desde fines de los 80s. El proceso industrial se lleva a cabo

en la planta localizada a 350km. de Boca de Sábalos, específicamente en el municipio de Tipitapa del departamento de Managua. El proceso industrial consiste en el desenrollado de las trozas en un gran torno, que produce las láminas de varios grosores, las que luego se pegan en varias capas para producir el plywood. Existe una capacidad instalada para procesar unos 45,000m<sup>3</sup> anuales en tres turnos de operación, pero esta capacidad está utilizada en sólo un 60-70%. Se utilizan especies de maderas suaves, de fustes rectos y cilíndricos, de las que hay alrededor de 15 especies en el municipio de El Castillo. El 88% del fuste se usa en la producción de plywood y el 12% en el aserrío y producción de puertas. La producción se vende nacionalmente (65%) y también se exporta (35%). La empresa tiene un selecto grupo de alistadores (contratistas) de madera en rollo, a quienes financia para que le acopien la madera durante la época seca de febrero a mayo. La madera proviene de varias fincas con bosque agrupadas en un plan operativo individual, en un área de más de 1,600 hectáreas en las comarcas de Bocas de Escalera y El Che.

El principal problema de esta empresa es la falta de definición de una ley forestal, los altos costos de transporte y los conflictos propios de la permisología forestal por parte del INAFOR.

### *Carpinteros y ebanistas*

El nivel tecnológico de producción es artesanal, y trabajan normalmente por encargo. No poseen una técnica avanzada por lo que el procesamiento es de baja calidad, especialmente debido a las herramientas de trabajo que son rústicas y a que no tienen equipos de secado de madera, sino que lo hacen al aire libre. Las sierras más comunes son las circulares de mano o de banco y los tornos.

### *La Oferta y Composición de especies Maderables*

Los bosques del municipio han sido inventariados con fines de elaboración de POAs en diferentes comarcas, dando como resultado una variedad de hasta 58 especies de árboles. Para efectos de reposición del recurso forestal no existe información sobre estudios de inventarios de regeneración ni del total de biomasa.

En un inventario realizado en 1998 en las comarcas de Boca de Escalera y El Che, en un área boscosa de 1,064 hectáreas se encontró que el Cedro Macho (*Carapa guianensis*) era la especie más abundante, seguido del Cebo (*Virola koschnyi*) y Areno (*Laetia procera*).

Las dos especies preciosas tropicales casi no tienen presencia ni en individuos ni en volumen. En el caso de la Caoba (*Swietenia macrophylla*) sólo se puede encontrar un árbol en cada 50 hectáreas, con un volumen promedio de 2m<sup>3</sup>/árbol; en cambio en la otra, el Cedro Real (*Cedrela odorata*) se encuentra en promedio de un árbol cada 100 hectáreas, con volumen promedio de 3m<sup>3</sup>/árbol.

Esta estructura y composición del bosque del municipio en realidad afecta las políticas de aprovechamiento, regeneración y rehabilitación del recurso forestal, e indirectamente el mercado de los productos forestales pues en el futuro se pueden producir cambios en la canasta de especies disponibles ya que hay algunas que tienden a agotarse y desaparecer.

**Cuadro N°5 Composición florística del bosque según POAs. 1999**

Nombre Común	Nombre Científico	Arb/ha	Vol/ha (m3)	Potencial comercial
Cedro macho	Carapa guianensis	2.32	7.41	1
Sebo	Virola koschny	1.14	2.98	1
Areno	Laetia procera	0.84	1.50	1
Almendro	Dipteryx panamensis	0.71	2.24	2
Manga larga	Xylopia aromatica	0.54	1.48	1
Guayabo	Terminalia sp.	0.46	1.13	1
Rosita	Sacoglottis trichogyna	0.41	0.93	1
Tamarindo	Dialium guianensis	0.23	0.38	2
Kerosen	Tetragastris panamensis	0.21	0.30	1
Pansuba	Lectys ampla	0.21	0.76	1
Guanacaste	Enterolobium cyclocarpum	0.18	0.49	1
Sangregado	Pterocarpus hayessi	0.17	0.38	1
Ceiba	Ceiba pentandra	0.15	1.21	1
Palo de agua	Vochysia hondurensis	0.12	0.39	1
Níspero	Manilkara achras	0.08	0.22	2
Camibar	Copaifera aromatica	0.07	0.29	1
Lagarto	Zanthoxylum belizense	0.07	0.16	1
Leche maria	Symphonia globulifera	0.06	0.17	1
Caobillo	-	0.06	0.11	1
Panama	Sterculia recordiana	0.06	0.17	1
Cortez	Tabebuia chrysantha	0.05	0.13	1
Laurel	Cordia alliodora	0.05	0.15	1
Fruta dorada	Otoba novogranatenis	0.04	0.08	1
Campana	-	0.04	0.10	3
Manú	Minquartia guianensis	0.03	0.07	3
Coralillo	Ormosia coccinea	0.03	0.10	3
Cola de pava	Cupania sp.	0.03	0.05	3
Ojoche	Brosimum sp.	0.03	0.06	3
Gavilan	Pentaclethra macroloba	0.03	0.03	2
Nanciton	Hieronyma alchorneoides	0.02	0.06	1
Camarón	-	0.02	0.03	3
Caoba	Swietenia macrophylla	0.02	0.03	1
Tabacon	Cespedesia macrophylla	0.01	0.02	3
Coyote	Lonchocarpus latifilius	0.01	0.03	1
Peine de mico	Apeiba tibourbou	0.01	0.02	3
Guapinol	Hymenaea courbaril	0.01	0.03	1
Bejuco/Pavon	-	0.01	0.01	1
Cedro real	Cedrela odorata	0.01	0.02	1
Otros	-	0.04	0.09	
<b>TOTAL</b>		<b>8.57</b>	<b>23.81</b>	

Fuente: Planes Operativos Anuales. INAFOR. 1999

1=Comercial 2= Potencialmente comercial 3= No comercial

Las otras veinte especies aparecen sólo representadas en el inventario, con muy baja densidad.

Por otro lado según datos de dos sitios de estudio recolectados por el CATIE en 1992 (El Romerón y La Lupe), señalan que la composición florística del bosque latifoliado es de 77 especies diferentes, pertenecientes a 31 familias botánicas.

En el muestreo en un bosque no intervenido comercialmente se encontró en promedio una densidad de 64 árboles por hectárea a partir de 30cm DAP, con un volumen neto aprovechable con corteza de 134.9m<sup>3</sup>/ha a partir de un DAP de 40cm. Las especies más importantes fueron Cedro macho (*Carapa guianensis*), Sebo(*Virola Kischnyi*), Gavilán (*Pentaclethra maculosa*) y Peine mico (*Apeiba tibourbou*).

Mientras que el muestreo en un área de bosque intervenido los resultados fueron de una densidad de 68 árboles/há con un volumen neto aprovechable con corteza de 74.7m<sup>3</sup>/há. Las especies más importantes fueron Gavilán (*Pentaclethra maculosa*), Almendro (*Dipteryx panamensis*), Cedro macho (*Carapa guianensis*), Tamarindo (*Dialium guianensis*), Peine mico (*Apeiba tibourbou*) y Sebo (*Virola koschnyi*).

### *Especies Comerciales y Potencialmente Comerciales*

Históricamente las especies aprovechadas han sido las blandas o suaves que se usan en tableros de contrachapados o plywood, y en aserrío. En contrachapados se usan alrededor de 15 especies buscadas por sus diámetros y suavidad para ser desenrolladas en torno. En cambio para aserrío se usan alrededor de once especies, entre ellas algunas maderas duras como Cortez (*Tabebuia chrysantha*), Rosita (*Sacoglottis trichogyna*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), Nancitón (*Hieronyma alchorneoides*). Las especies Caoba y Cedro Real han sido sobreexplotadas lo ha generado consecuencias de escasez de existencias y se encuentran dentro de la categoría de especies en peligro de extinción.

Hay unas ocho a diez especies con potencial comercial dado que sus características físico-mecánicas son apropiadas para algunos usos en mueblería o construcción, pero sus densidades por hectárea son muy bajas como para que exista un interés por comercializarlas.

El resto de veinticuatro especies existentes, no han sido consideradas en ningún estudio como con valor comercial en el futuro, especialmente porque su presencia en el bosque más bien ayuda en el mantenimiento de la biodiversidad y la estructura del bosque tropical húmedo, pues sus densidades son muy bajas.

### *La producción maderable*

En términos generales, la producción de madera en el municipio está concentrada en dos productos principales: la madera en rollo y la madera aserrada, productos sobre los que se concentrará el análisis de cadena.

#### a) Madera en rollo

Según los actores locales, se estima que aproximadamente el 77% del volumen producido de la madera en rollo que se produce en el municipio sale del mismo, hacia la fábrica de plywood en Tipitapa. El 20%

se transforma industrialmente en los aserríos locales y un 3% de madera que procesa con motosierra satisface a la demanda doméstica local.

Las principales normativas para la producción de madera en rollo se refieren al diámetro mínimo de corta que se ha establecido en 60cm de Diámetro a la Altura de Pecho (DAP), para todas las especies.

#### b) Madera aserrada o transformada

Las dimensiones de madera aserrada rústica más comunes son las siguientes :

- Largos : 2-4-5-6-7 varas
- Grueso x Ancho :
 

1 x 3 pulgadas	2 x 3 pulgadas
1 x 4	2 x 4
1 x 10	2 x 5
1 x 12	2 x 6

También se produce madera corta de 3-5 pies.

La madera aserrada rústica se clasifica en categorías de: Fast y Select; y Común y mejor.

#### c) Madera motoaserrada

Existe producción de ‘madera motoaserrada’, es decir aquella que a través de un medio mecánico como es la motosierra se transforma de madera en rollo en piezas elaboradas de diferentes dimensiones. Este producto tiene características propias entre las que resaltan las de ser producidas con una motosierra y algunos casos con un marco especial para hacer más precisos los cortes. Con esta operación se pierde mucha madera en forma de aserrín dado el ancho de corte de la cadena de la motosierra y de la falta de exactitud del mismo.

Las dimensiones motoaserradas más comunes son las siguientes :

- Largos : 4 y 5 varas
- Grueso x Ancho :
 

1 x 12 pulgadas
2 x 12
2 x 2
2 x 4

No hay clasificación de esta madera, pero se caracteriza por ser de cortes rústico y no bien delineados.

## 4. La Cadena de la Madera en el Municipio de el Castillo

Los frentes de corta de madera están ubicados en la zona central del municipio, de donde fluyen los volúmenes de madera en rollo hacia los centros de acopio o patios de madera. Actualmente se identifican dos frentes de corta: uno en la parte alta alrededor de la comarca La Quezada, y el otro más al sur en la zona de Boca de Escalera. Ambos frentes confluyen hacia Boca de Sábalo, donde se puede procesar la madera en el aserradero de SOSMADERA o embarcarla hacia otros centros de transformación, como es el caso de la PLYNIC la cual sale casi exclusivamente vía fluvial hacia Granada y Tipitapa para su procesamiento en la fábrica de plywood.

Por otro lado, la madera aserrada que es procesada tanto en el municipio de El Castillo como el de San Carlos, sale casi totalmente por vía terrestre o bien parcialmente por vía acuática y después terrestre hacia Managua o a los países vecinos como son Costa Rica o El Salvador.

La madera motoaserrada, se transporta en forma rudimentaria ya sea al hombro o en tracción animal (bueyes) hacia las comunidades locales para el uso doméstico; aunque existe un flujo considerable de madera que sale hacia San Carlos por la vía fluvial.

### 4.1 Esquema de la cadena de la madera industrial

La cadena de la madera industrial va desde el bosque donde se produce la materia prima de madera en rollo hasta la ciudad donde se produce la comercialización de los productos forestales obtenidos en el proceso industrial de transformación primaria.

Los dueños de bosques o finqueros venden sus árboles en pie a quienes tienen las herramientas y equipos para cortar, trozar y acopiar la madera en rollo. Estos son los alistadores de madera o los motoaserradores, quienes preparan la madera y la acopian en los patios de montaña para su transporte hasta los centros de transformación primaria. La madera en rollo destinada al consumo industrial puede ir directamente hasta los aserríos, o bien hasta un acopio central en Boca de Sábalo desde donde se despacha hasta la fábrica de plywood en Tipitapa. La madera para consumo doméstico es motoaserrada en el punto de corta, y sólo las tablas son las que se transportan hasta el consumidor.

La madera una vez procesada, es trasladada para su venta al consumidor o usuario de productos forestales que está habitualmente en la ciudad. La venta puede hacerse a nivel local, o enviarse a un puesto de venta lejos del centro de transformación o ser exportada hacia Costa Rica por la vía acuática o a El Salvador por la vía terrestre.

## 4.2 Principales Actores

### *Los dueños de bosques:*

Generalmente son campesinos individuales, asociaciones o cooperativas que fueron beneficiados por títulos de reforma agraria; el área asignada fue de 50 mzs por persona o familia o su proporcionalidad según el número de miembros de una cooperativa de producción o de servicios.

Entre las principales asociaciones de productores y/o dueños de bosques se destacan:

#### **Santa Cruz Forestal S.A.**

Es una asociación de retirados del ejército integrada por 54 socios originalmente, en un área de 3,100 manzanas, en la comunidad de El Mónico, junto al río Santa Cruz. El 85% del área es bosque alto claro para aprovechamiento selectivo, el 4.6% es bosque bajo claro, también para aprovechamiento selectivo, y el restante para la agricultura migratoria. Esta asociación ha desarrollado un plan general de manejo y diversos planes de manejo operativos para el aprovechamiento anual. El destino de su producción es hacia Costa Rica, a través de venta de materia prima al aserrío Agroforestal de Río San Juan ubicado en San Carlos con propósitos de exportación de madera procesada. Los costos de producción por pie tablar de madera es de US\$ 0.3343 para maderas duras y de US\$ 0.3193 para maderas suaves.

#### **Asociaciones Campesinos Forestales**

Existen tres asociaciones de campesinos forestales que funcionan en la Comarca La Quezada como empresas abastecedoras de madera en rollo al aserrío de SOSMadera, con un total de 75 socios. Estas tres asociaciones son conocidas como: Monte Verde, Nueva Holanda, Luz de la Selva, se caracterizan porque cada socio tiene 50 manzanas de bosques otorgadas por el Instituto Nicaragüense de Reforma Agraria (INRA), para un total de 3,750mz.

#### **La Sociedad de Bosques S.A. SODEBOSSA**

Es una asociación formada por colonos beneficiados con parcelas de 50 manzanas cada uno, que colindan con los terrenos de la Gran Reserva, y que han hecho aprovechamientos dentro de ese espacio. Han entregado su madera a la empresa PLYNIC El resto de colonos beneficiarios de reforma agraria con títulos de 50 manzanas, también se consideran como potenciales abastecedores de madera en rollo, pues normalmente poseen bosques dentro de sus parcelas.

### *Alistadores de madera*

Son pequeños empresarios que tienen equipo propio para el apeo y extracción de la madera en rollo; también se les llaman contratistas. Compran la madera en negociación directa con los dueños de fincas, a quienes les dan adelantos en efectivo o en especies. Tienen su propio personal de motosierristas, mecánicos, baqueadores, ayudantes, con los que se trasladan de un frente de corte a otro. A veces trabajan para una empresa más grande, como Plynic por ejemplo, quienes a su vez les financian la operación forestal de una temporada a cambio de asegurar la madera puesta en patio de todo tiempo.

### *Motoaserradores*

Son pequeños empresarios forestales que venden su fuerza de trabajo, al transformar el árbol en pie, en tablas o tablones en el mismo lugar donde se apean los árboles. Usan su propia motosierra y tienen sólo un ayudante para realizar su trabajo. El transporte de la madera aserrada se realiza a hombros o con tracción animal hasta las comunidades cercanas. Se estima que hay unos 45 motosierristas que brindan este servicio a solicitud de carpinteros y productores.

### *Transportistas*

La madera en rollo es transportada desde los frentes de corte a los patios de todo tiempo en camiones de un eje (chingos) con capacidad de 11m<sup>3</sup> o en camiones doble eje con rastra (logging) con capacidad de 18m<sup>3</sup>. En el caso de Plynic, el transporte lo hace la propia empresa hasta La Toboba donde se almacena para luego hacer el transporte acuático hasta Granada. Los aserríos contratan transporte privado local. La madera aserrada a su vez es transportada por tierra en este mismo tipo de camiones hasta los mercados, en Managua o en el exterior por empresarios transportistas privados.

El transporte acuático de la madera en rollo se hace ya sea en barco, en balsa con remolcador o en eslingas. La empresa Plynic es la que más usa esta modalidad pues transporta grandes volúmenes de una sola vez. El barco '13 de Octubre' de la Empresa Portuaria Nacional (EPN) hace el viaje Boca de Sábalo-Granada en 14 horas, con una carga de 185m<sup>3</sup> efectivos. La empresa EPN también tiene una barcaza de 5,000 quintales, unos 40-50m<sup>3</sup> efectivos, que es arrastrada por el barco o con un remolcador. En marea baja el barco va hasta Boca de Sábalo jalando la plana, donde carga medio barco y la plana llena para regresar a Granada. También la madera se transporta en eslingas o sea balsas jaladas por un remolcador, aprovechando que algunas especies de madera flotan; se usa en viajes cortos.

El transporte acuático de madera aserrada sólo se usa localmente para llevar hasta San Carlos o hacia Los Chiles en la frontera con Costa Rica; para esto se usa el transporte de planas de 400 quintales con motor propio que cargan unos 10mil pies tablares de madera aserrada.

### *Industrializadores*

En el municipio solo existe un aserrío que pertenece a la empresa SOSMADERA que procesa la madera y produce diferentes largos y dimensiones de madera aserrada rústica; también procesan pequeñas cantidades de madera cepillada.

La empresa PLYNIC no procesa la madera localmente, pero es la mayor demandante de madera en rollo, sacando alrededor de unos 10 a 12mil metros cúbicos promedios anuales para ser transportados hasta su fábrica en Tipitapa.

### *Carpinteros, mueblistas*

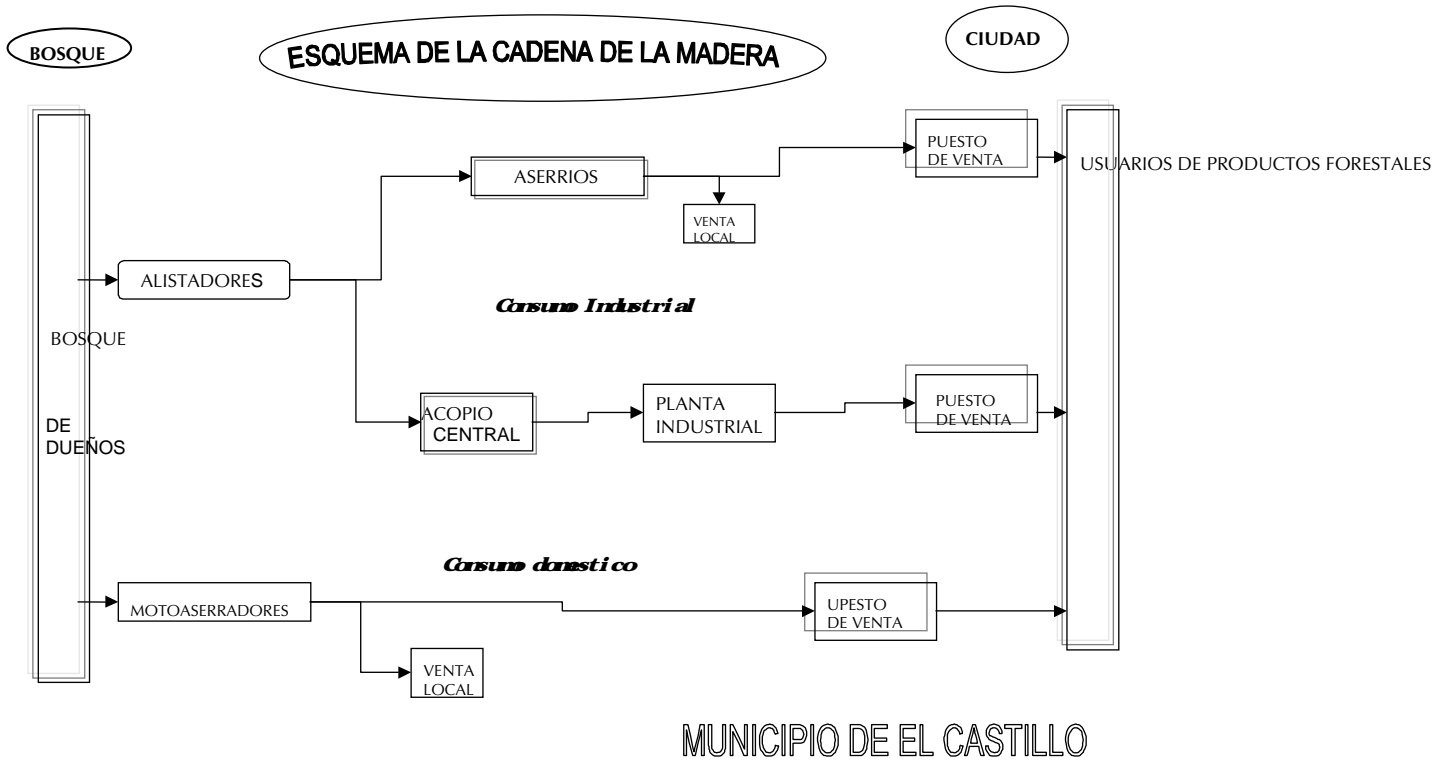
La segunda transformación de la madera se da localmente con el trabajo de algunos carpinteros y ebanistas, que reparan casas o producen muebles o puertas. En el municipio hay unas seis carpinterías pequeñas que trabajan sólo por encargo. Tienen maquinaria básica como cepilladoras, ruteadoras y tornos. Su consumo anual de madera no es muy alto.

Una organización importante es Ecomuebles, que agrupa a carpinteros organizados, con su propia maquinaria y tecnificación apropiada para la fabricación de puertas y muebles que son comercializados en la región y otras zonas del país.

### *Depósitos o ventas de madera*

En el municipio no hay ventas establecidas de madera aserrada al público, y las transacciones se realizan bilateralmente entre usuarios y motoaserradores, a través de ‘encargos’ de un volumen determinado de docenas de tablas.

*Instituciones y ONGs ligados a los recursos forestales*



MARENA, INAFOR, MAG-FOR, Alcaldía, DANIDA, Fundación del Río, Asodelco, Asdeverde, Ipade, Auxilio Mundial, Cepad, Solidaridad Internacional, Proyecto CATIE-Transforma, Guises Montaña Experimental, UCA, Médicos del Mundo, Proyecto Cuenca Binacional, Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano.

### Costos de Aprovechamiento Forestal por m<sup>3</sup>

El dueño del bosque generalmente recibe diferentes precios por su madera en pie o madera en rollo. Las empresas pueden pagar en dos modalidades:

- Por árbol en pie y
- Por metro cúbico de madera aprovechable en pie

Los motoaserradores pagan por metro cúbico e infieren el rendimiento de producción de tablas aserradas. El precio del árbol en pie oscila entre US\$ 10.06 a 13.20, las maderas preciosas tienen precios diferenciados. Se estima que un árbol tiene una producción de 2 a 3m<sup>3</sup>.

El permiso de aprovechamiento que se obtiene a través del INAFOR, tiene un rango de US\$ 4.36 a 7.20 para el maderero y la empresa PLYNIC respectivamente. Los madereros expresan desconocer cómo se determina el cálculo de ésta imposición por parte del INAFOR y aducen que a las empresas le reducen los impuestos por los volúmenes altos que ellas extraen de madera.

En el caso de las operaciones forestales se refiere a las actividades de: Baqueo, rutas para tala, ruta para tractor, trochas-filtros, arrastre, troceo, cargado en patio menor, transporte mayor y descargado en patio de todo tiempo. Los costos de éstas operaciones no tienen diferencias significativas entre los madereros (us 30.03) y la empresa PLYNIC (us \$ 32.64).

Los gastos administrativos, representan el 10% para los madereros y se duplican a nivel de empresa que llega a 21%.

**Cuadro N°6 Costos promedios de aprovechamiento Forestal por m<sup>3</sup>**

ACTIVIDAD	ACTOR	MADERERO US\$	%	INDUSTRIA PLYNIC US\$	%
Compra de árbol en pie	Dueño de bosque	13.20	23	10.06	16
Permiso de aprovechamiento	INAFOR	7.20	12	4.36	7
Impuesto a Alcaldía	Alcaldía	1.50	3	2.36	4
Operaciones Forestales	Maderero/Empresa	30.03	52	32.64	52
Gastos Administrativos	Maderero/Empresa	6.03	10	13.05	21
<b>Total</b>		<b>57.96</b>	<b>100</b>	<b>62.47</b>	<b>100</b>

## 5. Principales Causa-Raiz de Factores que Promuevan la Tala Ilegal en el Municipio de el Castillo

**Cuadro N°7**

FACTOR	PRINCIPAL CAUSA
Deterioro	El potencial de bosque nativo se deteriora aceleradamente
	Cambio de uso del suelo favorece la destrucción de bosques
Importancia	La madera representa la principal actividad económica en el municipio.
Empleo	Genera empleo en las diferentes zonas del municipio
Producción	Remanentes de bosques con abundancia de especies comerciales. Hay presión por aprovechamiento.
Manejo/Investigación	Actividades muy incipiente
Plantaciones forestales	No existen
Industria	Obsoleta y con marcado desorden
	Bajo rendimientos de materia prima (eficiencia 60%)
	Falta de equipos e infraestructura
	No hay utilización de subproductos y desperdicios
Institucional	Falta de política forestal que promueva el desarrollo
	No aplicación de política de uso del uso según vocación
	Incapacidad institucional en regulación y control
Legislación	Marco legal forestal incompleto y disperso

## 6. Principales Mecanismos o Formas de la Tala Ilegal

### 6.1 Talar en la Reserva de la Biosfera INDIO-MAIZ

Existe una gran presión sobre la reserva de la Biosfera Indio-Maíz, por parte de campesinos demandantes de tierras, quienes aprovechan las circunstancias de incapacidad institucional de regular y controlar a los inmigrantes. Algunos campesinos han penetrado de manera ilegal en la reserva y producen fuertes talas en el bosque para instaurar su modelo de producción de supervivencia, el cual se caracteriza por ser tala raza. El destino de la madera que tumban dichos campesinos tiene dos vías:

1. La madera tumbada es quemada en período seco para dar lugar a espacio ‘agrícola libre’ y
2. La madera preciosa tumbada (Caoba y Cedro) es motoaserrada en tablones y es sacada con tracción animal (Bueyes) a sitios de acceso donde es entregada a intermediadores.

El acceso a motosierra tiene una connotación crítica, puesto que los intermediarios son los propietarios de la misma y tienen la capacidad financiera para los gastos operativos del aprovechamiento (Combustible, aceite, etc.), entonces se da un arreglo o ‘pacto entre caballeros’, el intermediario ayuda al campesino a ‘limpiar’ rápidamente su área y éste recíprocamente ayuda al intermediario a que saque la madera preciosa con el pretexto que ambos se apoyan. Lo importante es que en este tipo de arreglo no existen pagos monetarios de ninguna índole. El contratista estima el gasto y en función de eso le otorga el equipo y materiales para la tala.

Por otro lado, se da la tala ilegal por contrabandistas Costarricenses que incursionan a escasos metros (de 20 a 30m.) y extraen la madera. En este caso, la posición geográfica de la ribera norte del Río San Juan es Nicaragüense y la ribera sur es Costarricense, favorece la extracción ilícita de la madera. Para ello, ocupan botes de remo y se cruzan al lado Nicaragüense generalmente en horas de la madrugada, trabajan de tres a cuatro horas diarias (4:30 a 7:30am), ocultan en el bosque los equipos y se regresan al lado Costarricense; cuando tienen cierta cantidad de madera considerable la trasladan por la noche hacia Costa Rica y luego la transportan en camionetas a través de un camino de todo tiempo en el lugar conocido como Las Tiricias.

### 6.2 Tala para cambiar el uso del suelo

El proceso de colonización espontánea con las implicaciones de avance descontrolado de frontera agrícola inciden en la tala rasa de grandes extensiones de bosques en zonas aledañas a la reserva Indio-Maíz, con el propósito de instaurar sistemas de producción agropecuarios tradicionales en áreas eminentemente de vocación forestal. Indudablemente, que el cambio de uso del suelo se efectúa sin ningún permiso legal. La institución autorizada para estos fines es el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA). El destino de la madera talada en su mayoría es incendiada, dado que significa obstáculo para los cultivos.

### 6.3 Tala en fincas

Muchos finqueros recurren a la tala de árboles dispersos en sus fincas sin contar con un permiso de aprovechamiento; la causa principal es el costo que se incurre para la adquisición de dicho permiso. Para la mayoría de los finqueros, tienen que trasladarse a la cabecera municipal de El Castillo (Sabalos) y desde allí trasladarse a la cabecera departamental (San Carlos) y tienen que presentar fotocopia de la propiedad, dibujo de ubicación del árbol o árboles a cortar y una carta de solicitud dirigida al INAFOR. A veces cuando llegan a las oficinas del INAFOR, se frustran cuando la persona encargada de otorgar los permisos no se encuentra y tienen que regresar otro día para lograr el permiso, lo que les ocasiona incrementos de gastos.

Por consiguiente, los finqueros optan por aprovechar los árboles de sus fincas directamente sin permiso, dado que obtienen ventajas de no perder dinero ni tiempo; y el riesgo en que incurren es mínimo, puesto que existe expresión institucional para ejercer la regulación y control del recurso forestal en el municipio.

Cabe destacar, que algunos finqueros reconocen a la Alcaldía municipal como autoridad forestal y visitan la oficina en donde adquieren un aval para su corte. En la Alcaldía se paga C\$ 10.00 por cada árbol inspeccionado y C\$ 35.00 el m<sup>3</sup> de madera preciosa por aprovechamiento.

También, es importante señalar que algunos dueños de bosques y finqueros se confunden con el aval de la Alcaldía, ellos aducen que con ese instrumento es suficiente para talar de manera legal.

### 6.4 Talar con permisos domésticos y aumentar cantidad aprobada

Por ley los permisos domésticos tienen una magnitud de 10m<sup>3</sup> por finca y la madera no puede ser sacada de la misma. Sin embargo, no hay capacidad de inspección durante el aprovechamiento y los finqueros venden con la figura de cesión de derechos a los madereros quienes aglutinan una serie de permisos domésticos para evitar el Plan de Manejo Forestal que es más caro y requiere de un proceso de planificación.

Aquí se presentan varias situaciones:

- i. El dueño de bosque puede aprovechar la madera para fines comerciales y aumentar la cantidad autorizada;
- ii. El dueño de bosque vende por medio de cesión de derecho al maderero quien a su vez tumba los árboles que mayor le convengan;
- iii. Con el permiso doméstico se aumentan el aprovechamiento en áreas aledañas o bien en fincas cercanas y se disfraza que es madera extraída con autorización;
- iv. El dueño de bosque además que vende el permiso por cesión de derecho, tumba árboles preciosos que no vende al maderero y espera la zafra del próximo año para acudir a las autoridades y solicitar permiso de aprovechamiento por madera caída, la cual es 'justificable' el aprovechamiento para evitar pudrición o quema.

Según el señor alcalde del municipio de El Castillo, Alberto Gaitan, la principal anarquía que existe en el aprovechamiento forestal es causada por los permisos domésticos.

Para el director del aserrío de SOSMADERA, señor Gerald Monsberger, los permisos domiciliarios representan el 100% de la tala ilegal y constituyen la principal competencia desleal para su empresa.

## 6.5 Talar árboles con permisos de Planes de Manejos y Planes Operativos Anuales

Actualmente existen en vigencia siete Planes Generales de Manejo Forestal en el municipio de El Castillo.<sup>1</sup> Sin embargo, paradójicamente ninguno de los Planes aparece registrado a nombre de los legítimos dueños de bosques, sino más bien a nombre de empresas e intermediarios. Un plan de manejo, es un documento que puede servir razonablemente para guiar las actividades de campo de manera que garantice el aprovechamiento y el funcionamiento de los ecosistemas forestales de manera sostenible. Por otro lado, los Planes Operativos Anuales representan una oportunidad para integrar a los pequeños y medianos dueños de bosques al manejo sostenible.

En este contexto, en que el dueño del bosque no es propietario del Plan de Manejo, ni de los Planes Operativos anuales (POAs); éstos ven al bosque como una fuente de ingresos a corto plazo y no como una actividad permanente. Por ello, esta situación define la posición extractivista de las empresas e intermediarios: *‘ven en el bosque una cosecha a aprovechar antes de que se termine’*.

Prácticamente, la actividad forestal no está en manos de los dueños de bosques y esto favorece la extracción ilegal que puede manifestarse de la siguiente forma:

1. La empresa o intermediario tumba más madera que la autorizada en el POA y espera ser multada por conveniencia;
2. El motosierrista tumba árboles con diámetros menores que los permitidos porque de esa manera gana más dinero por aumento de volumen, obviamente que son árboles no autorizados;
3. La Empresa o intermediario extrae árboles en áreas que no están bajo régimen de manejo forestal y aduce que los mismos son aprovechados según el POA;
4. La Empresa o intermediario extrae árboles de otras especies que no están reportadas o autorizadas en los POAs;
5. La Empresa o intermediario, como tiene años de operar en Sábalo, se arriesga a extraer madera sin POAs, justificando que no puede paralizarse por efectos de burocracia ni tramitología y;
6. La Empresa o intermediario realiza el aprovechamiento forestal sin contar con un Plan General de Manejo Forestal (PGMF), sino que lo hace con POAs autorizados por INAFOR, que no contemplan criterios técnicos silvícolas y que por ley el PGMF se requiere cuando hay aprovechamientos en áreas mayores de 50 has.

---

<sup>1</sup> INAFOR: Autorización Forestal, al 30 de Junio del 2002.

## 7. Circunstancias que Contribuyen al Sostenimiento de la ilegalidad

- Talar el bosque para instaurar sistema tradicionales de producción agropecuaria
- Oportunidad inmediata de adquirir dinero por venta de árboles en pie
- Falta de Gobernabilidad en los territorios
- Excesivo y engorroso proceso de tramitología para obtener un permiso forestal
- Altas tasas impositivas fiscales para la actividad forestal legal
- Rechazos de solicitudes de aprovechamiento forestal
- Leyes y Reglamentos Forestales favorecen al infractor, pues es preferentemente beneficiado en situaciones de subastas de madera retenida ilegalmente
- Problemas de Tenencia de la Tierra y Titulación
- Baja capacidad institucional para la regulación y control del recurso forestal
- Dualidad de interpretación de la autoridad forestal entre el INAFOR y Alcaldía de El Castillo
- Corrupción institucionalizada
- Desorden administrativo en el otorgamiento de la guías forestales
- Políticas forestales no definidas, ‘no hay reglas claras del juego’

## 8. Interpretación de Vision Externa Sobre la Tala Ilegal, Segun Actores a:

### 8.1 Instituciones del Estado

El INAFOR, no está llenando las expectativas para lo que fue creado, la falta de presencia física, recursos y poca coordinación con actores en los territorios, proyectan una débil imagen institucional.

La credibilidad institucional se ve afectada por la divergencia de opiniones entre técnicos del INAFOR y los cambios de reglas sin previo aviso, situación que se ve agravada por la incertidumbre causada por cambios continuos experimentados en la Dirección ejecutiva por razones eminentemente políticas.

El hecho que INAFOR no cuenta con presupuesto de la República para sus gastos operacionales, se percibe la impresión de estar más preocupado por generar ingresos por tramitología que por el Manejo Sostenible del Recurso Forestal. La generación de los recursos institucionales que dependen de su propia actividad de regulación y control, no es la política apropiada.

La capacidad de cobertura y seguimiento es ínfima por déficit de personal. Generalmente, los permisos domésticos no son supervisados por deficiencia operativa; en cambio los Planes Generales de Manejo Forestal, son revisados en la oficina central de Managua y no corresponden a la realidad de los territorios.

Un Plan General de Manejo, puede pasar de seis meses a un año para su aprobación cuando la ley estipula que debe ser aprobado en un tiempo menor de 30 días.

La moral del empleado del INAFOR es bajísima, se ha perdido la motivación profesional. Los salarios son bajos (C\$ 2,500.00 equivalente a US\$ 180.00), lo que favorece la susceptibilidad al soborno por los empresarios o madereros.

Existen tierras con conflicto de ilegalidad, razón por la que INAFOR no autoriza ningún permiso, entonces el que hace posesión de la misma, procede a extraerla ilegalmente por la noche.

No existe ningún plan de emergencia o estrategia por parte del INAFOR, para combatir la ilegalidad de la madera.

El MARENA, tiene mayor personal (Guardaparques) y recursos financieros que el INAFOR, sin embargo, aún cuando tienen fuerte presencia en los puestos de control, solo se limitan a controlar la extracción de fauna silvestre y orquídeas, en el caso de la madera aducen que es atribución del INAFOR y no de ellos.

## 8.2 Alcaldía Municipal de El Castillo

Por ley, en base a las recaudaciones que hace el INAFOR por concepto de disposiciones administrativas forestales, le corresponden el 25% de lo estipulado a la Alcaldía. Pero, la Alcaldía de El Castillo, aduce que el INAFOR, aún no le transfiere dichos fondos. Esto ha generado conflictos de intereses entre ambas instituciones.

Ni la Alcaldía ni el INAFOR solos, pueden resolver el problema de la tala ilegal en el municipio; tiene que ser un trabajo vinculante y conjunto, incluyendo los dueños de bosques, empresas, madereros, etc.

En el aspecto jurídico la ley forestal existente es insuficiente, en algunos casos se han dado conflictos de atribuciones entre Alcaldía e INAFOR, sobre la permisología forestal; además, que la población tiene confusión al respecto.

A veces la Alcaldía recurre al instrumento jurídico de ordenanza municipal para obstaculizar el completamiento de la permisología forestal y por ende las empresas o intermediarios optan por sacar la manera ilegal con diferentes mecanismos.

## 8.3 Policía Nacional

En algunos casos se otorgan permisos o resuelven situaciones de ilegalidad en contraposición de lo dictaminado por la Policía, que retiene la madera por carencia de documentos que respaldan el permiso de transportación de madera. Pero, delegados de INAFOR emiten en esas situaciones documentos (Guías) para legalizar dicha madera. Obviamente, que estos casos despiertan suspicacias entre la policía y población.

## 8.4 Dueños de Bosques

Las empresas e intermediarios asumen en nombre de los dueños de bosques la tramitación de los permisos forestales y en algunos casos fomentan el corte ilegal asumiendo los valores de las multas o infracciones del INAFOR.

Las empresas no son propietarias de bosques, porque es más rentable la utilización de los permisos domésticos que la elaboración del Plan General de Manejo. La sumatoria de los permisos domésticos es utilizada para expresar el Plan Operativo Anual de la empresa.

Es importante destacar que las empresas no hacen reposición del recurso forestal (reforestación), alegando que en el impuesto que pagan está incluido la reforestación y que la misma debe ser asumida por el INAFOR. Lo interesante del caso, es que la empresa PLYNIC, financia a la Alcaldía de El Castillo para el establecimiento de un vivero municipal que supuestamente reforestará las áreas donde aprovecha el bosque.

## 9. Procedencia, Transporte y Destino de la Madera Extraída Ilegalmente:

Cabe señalar que la actividad ilícita de la extracción de madera conlleva en la mayoría de los casos a no contar con un sistema de información fidedigno, puesto que dicha actividad opera de manera clandestina. Aunque los diferentes actores involucrados tienen pleno conocimiento de su funcionamiento no es tan fácil estimar o dimensionar en términos mesurables cuánto es la cantidad de madera ilegal que se saca del municipio, pero sí es posible conocer la dinámica del trasiego de la misma a lo interno y su vinculación con la exterior del municipio y departamento.

### 9.1 Procedencia de la Madera extraída ilegalmente

La totalidad de la madera extraída ilegalmente en el municipio de El Castillo, procede de bosques latifoliados naturales. El potencial forestal comercial se encuentra bajo régimen de propiedad de dueños de bosques y se enfatiza que la extracción ilegal de madera se focaliza en bloques de áreas de las comunidades:

- Bloque 1: Del Kilómetro 20 hasta la comunidad de la Quezada
- Bloque 2: De comunidad de Che Guevara hasta la comunidad de la Juana
- Bloque 3: De la comunidad de Mauricio Gutiérrez hasta las Azucenas (Municipio de San Carlos), y
- Bloque 4: De la comunidad de Buena Vista hasta la Comunidad de Nueva Libertad

Es interesante conocer la fuente de donde proviene la madera extraída ilegalmente, independientemente de la normativa vigente, pues se reportan los sitios legales de extracción en las siguientes comunidades: Romerito, La Juana, Boca de Escalera, Santa Clara y La bijagua. Según algunos actores, la procedencia de la madera ilegal se da principalmente en las siguientes fuentes:

- Gran Reserva de la Biosfera Indio-Maíz
- Ecosistemas Forestales en patrimonio de Cooperativas y Asociaciones
- Fincas de ganaderos con remanentes de bosques
- Bosques de galería conteniendo maderas preciosas (Cedro y Caoba)

Aunque otros actores, aseguran que en ciertos lugares en donde existen permisos legales de aprovechamiento se da la extracción ilegal de madera, puesto que, con anterioridad habían aprovechado el bosque sin contar con permiso alguno. Es decir, talaron ilegalmente en lugares donde posteriormente legalizarían la extracción.

Si bien es cierto que es difícil saber con exactitud la procedencia de la extracción ilegal de la madera, algunos actores inmersos en la ilegalidad aducen que todos los aprovechamientos forestales en el municipio son ilegales, porque de lo contrario el aprovechamiento no es rentable por los altos costos de insumos intrínscico en la extracción maderera (Motosierra, combustible, caminos, salarios, etc.).

## 9.2 Transporte y Destino de la madera extraída ilegalmente:

Prácticamente la madera que proviene de la tala ilegal se transporta de la misma forma que la madera extraída legalmente. En los sitios recónditos la madera es extraída con tracción animal y de manera motoaserrada (Tablones), luego es llevada a patios que están dentro del circuito de acceso al camino primario. De los patios se utilizan camiones que trasladan conjuntamente pasajeros, productos agropecuarios y madera motoaserrada hacia el muelle de Boca de Sábalos, principal puerto palustre del municipio.

En el muelle, aparentemente la madera ilegal adquiere la connotación de ‘legal’, dado que se presentan los inspectores de la alcaldía a requisar toda clase de productos y mercancías. Entonces, a dichos inspectores no les interesa las guías forestales (emitidas por INAFOR y necesarias para transportar madera), sino más bien que les paguen los impuestos y servicios municipales correspondientes. Con la emisión del recibo fiscal, el propietario de la madera negocia el valor del transporte de la misma con el transportista para llevarla hacia San Carlos, Cabecera Departamental de Río San Juan.

En el caso de la madera extraída de la Gran Reserva de la Biosfera por los extractores furtivos Costarricenses, éstos lo hacen por la noche y utilizan botes o cayucos que son impulsados por remos, para no crear sospechas en casos de que se presenten patrullajes por el Ejército de Nicaragua o Guarda parques del MARENA.

Algunos actores que actúan ilegalmente coinciden en que: *‘Vea, sacar la madera del bosque hasta el muelle de Sábalos, no representa riesgo alguno para nuestra actividad... la verdad es que, el trabajo del soborno comienza en el muelle de San Carlos, pues es allí, donde están los inspectores del INAFOR. Y es allí que uno tiene que usar todos los mecanismos para lograr que le den la guía forestal para sacar la madera de Río San Juan. Eso si hay que dar mordidas’.*

Otros actores, que manifiestan ser legales, expresaron: *‘A finales de la época seca, se da un fenómeno favorable para los que sacan madera preciosa ilegal de Sábalos. En principio la cosecha de frijol tiene su pico en los meses de febrero, marzo y abril, que también coincide con la época final de la zafra maderera. Entonces, los camiones compradores de frijol, ponen la madera motoaserrada como piso en el camión y luego colocan los tablones de madera los cuales son trasladados al mercado oriental de Managua, sin problema alguno’.*

Con respecto a la madera legal que sale por la vía San Carlos, Nicaragua – Los Chiles, Costa Rica; se presume que se le adiciona parte de la madera ilegal que se exporta a ese último país, utilizando un proceso de legalización a través de una factura que se obtiene del aserradero Agroforestal, S.A. (origen Costarricense). Aquí, lo interesante es que la producción de madera de dicho aserrío tiene como destino Costa Rica. Para exportar madera aserrada el INAFOR no tiene participación alguna; para ello se requiere: i) Factura emitida por un aserrío, ii) Permiso de exportación por MARENA (Convenio CITES), iii) Permiso de exportación por parte del Banco Central y iv) Un certificado Fito-sanitario emitido por el MAG-FOR.

Tipología del transporte de la madera extraída ilegalmente:

- Utilizando guías de transporte alteradas (Recicladas, fotocopias, escanadas, etc);
- Pagos de ‘mordidas’ a inspectores de los diferentes puestos de control (INAFOR, Policía y Alcaldía);
- Utilizando factura de compra o de servicios de aserrío emitida por un aserradero o puesto de venta de madera aserrada;
- Transportando madera escondida en camiones y llevando otros productos principales (Frijoles, Ganado en pie, pasajeros, etc.);
- Transportando madera en días de poco control (Feriados y domingos) ó en altas horas de la madrugada (00:30 am a 04:00 am);
- Utilizando rutas que evaden los principales puestos de control (Puestos son fijos, se usan caminos secundarios o terciarios).

## 10. El Mercado de la Madera Ilegal

En términos generales la madera que se extrae y procesa ilegalmente en el municipio ocupa tres segmentos del mercado global. En principio la demanda es fuerte y tiene una peculiaridad de fungir como mercado alternativo, puesto que la dinámica es controlada por empresarios que tienen la capacidad financiera de mover recursos financieros y productos.

### 10.1 El Mercado local

El mercado local de madera aserrada ilegal se focaliza en la ciudad de San Carlos, cabecera departamental de Río San Juan, y es allí precisamente hacia donde se dirige un primer flujo de madera aserrada. Si bien, es cierto que parte de la madera ilegal tiene demanda en Sábalo, esta es considerada marginal.

El mercado local se caracteriza porque la demanda no sólo requiere de madera aserrada, sino también motoaserrada. En este mercado no hay exigencias de calidad ni de secado, pues su utilización es de manera inmediata sobretodo para construcción o reparación de viviendas. Además que no demanda de madera transformada o industrializada (machimbre). La demanda está enfocada a las especies maderables consideradas como baratas y el tipo de producto son las diferentes dimensiones de tablas.

Según información recopilada, la principal venta de madera está ubicada en el empalme de la carretera San Carlos-Las Azucenas. La especie más vendida es el espavel, seguido de guanacaste y roble. Las medidas más comunes son 1"x12", 2"x12" y 4"x4", en largos de 3 a 5 varas. Los principales compradores son personas particulares e instituciones. El precio de venta al consumidor de esta madera es de US\$ 157.98/m<sup>3</sup> aserrada. En Cambio el precio de madera de aserrío es de US\$ 268.56/m<sup>3</sup>.

### 10.2 El Mercado Nacional

El principal mercado nacional de la madera se encuentra ubicado en Managua, la capital de Nicaragua, donde el municipio de El castillo, en particular y el departamento de Río San Juan en general, destina mayoritariamente su producción. Se conoce también que volúmenes de madera ilegal de especies (coyote, granadillo, etc.), llegan también a mercados de Masaya y Granada para la fabricación de muebles y sillas. El abastecimiento se da a través de camiones doble eje con rastra, quienes llevan la madera hasta los puestos de venta en Managua.

Se estima que el único aserrío local (SOSMADERA) vende la madera legal, alrededor del 20% de su producción en los mercados locales desde Boca de Sábalo hasta San Carlos y pueblos aledaños. Saca un 30% a Managua, y el resto 50% de su producción es exportada a El Salvador y Costa Rica.

### 10.3 El Mercado Internacional

Según las estadísticas del Banco central, las exportaciones de madera aserrada a nivel nacional ha tenido un fuerte incremento en los últimos cinco años. Aunque en el proceso de terminal de la cadena forestal (exportación) la madera sale legalmente, está tiene como destino los principales países importadores de madera Nicaragüense como: Honduras, El Salvador, Cuba, República Dominicana y Estados Unidos.

## Anexos

### Costo de la Extracción de la Madera en Rollo

#### Operaciones Forestales

Rendimiento por día: 37.5 m<sup>3</sup>

Operaciones Forestales	Conceptos	Costos en Córdobas / día	Costos en Córdobas por m <sup>3</sup>	Costos en dólares por m <sup>3</sup>
1. Rutas / tala	Salario día Alimentación día Costo día	136.5	3.64	0.26
2. Tala	<u>Motorista</u> Salario día Alimentación día Costo día <u>Ayudante de Motorista</u> Salario día Alimentación día Costo día <b>Alquiler de Motosierra</b> Costo Total - Tala	719.25	19.18	1.37
3. Rutas arrastre	Salario día Alimentación día Costo día	136.5	3.64	0.26
4. Caminos terciarios	Reparación, Construcción de 42 kms de Caminos (168 h/maq. * C\$ 430.20 / h)		15.12	1.08
5. Limpieza de Patio de Montaña	2 patios de montaña al día * 6.5 horas * C\$439.2		12.04	0.86
6. Arrastre directo de madera a patios de Montaña	6.5 hora * C\$ 439.2		12.04	0.86
7. Troceo de árboles	<u>Motorista</u> Salario día Alimentación día Costo día <u>Ayudante de Motorista</u> Salario día Alimentación día Costo día <b>Alquiler de Motosierra</b> Costo Total – Tala	719.25	19.18	1.37
8. Carga y Acomodado en Patios de Montaña 360 m <sup>3</sup>	10 horas efectivas * C\$ 439.20		17.5	1.25

9. Transporte terrestre	10 horas efectivas * C\$ 439.20		17.5	1.25
10. Descargue en PTT/CF Acomodado en patio 360 m <sup>3</sup>	10 horas efectivas * C\$ 439.20		17.5	1.25
11. Imprevistos	Reconstrucción de caminos Construcción de filtros y puentes Apoyo a comunidades		12.18	0.87
Subtotal				
Gastos de Admon 10%				
Otros gastos Alcaldía MARENA Plan de manejo POAS				
<b>Total</b>				<b>43.08</b>

## Costo de Procesado y Comercialización de la Madera Santa Cruz Forestal

### Equivalencia 1 m<sup>3</sup> en rollo 212 pie tablar

No	Concepto	Costo
1	<b>Servicio de Aserrio</b> Maderas Dura y semiduras Maderas suaves	US\$ 35 / 212 pie tablar / m <sup>3</sup> 0 US\$ 0.165 pie tablar US\$ 32 / 212 pie tablar / m <sup>3</sup> 0 US\$ 0.150 pie tablar
2	<b>Costo de fletado a la Exportación</b>	US\$ / 12.72 m <sup>3</sup> tablar / 424 pies × m <sup>3</sup> tablar = US\$ 0.03
3	<b>Manejo y Transporte a Muelle</b>	Aserradero - barco: US\$ 8.48 m <sup>3</sup> tablar / 424 pies × m <sup>3</sup> tablar = US\$ 0.02 pie tablar
4	<b>Transporte Acuático Sábalos - San Carlos</b>	US\$ 1500 viajes / 70,000 pie tablar = US\$ 0.021 pie tablar
5	<b>Descargue y Cargue en San Carlos</b>	US\$ 8.48 m <sup>3</sup> tablar / 424 pies × m <sup>3</sup> tablar = US\$ 0.02 pie tablar
6	<b>Transporte terrestre San Carlos - Rama</b>	US\$ 500 viajes rastra / 8500 pies tablar promedio = US\$ 0.058
7	<b>Costo de Madera Extraída</b>	US\$ 46.08 / 212 pie tablar × m <sup>3</sup> = 0.0203

### Resumen de Costos

#### US\$ / PIE TABLAR

No	CONCEPTO	SUAVE	DURAS
I	Costo de Madera	0.0203	0.0203
II	Servicio de Aserrado	0.1500	0.1650
III	Gasto de Exportación		
	Fletado	0.0300	0.0300
	Manejo de Transporte	0.1190	0.1190
IV	<b>Costo total</b>	<b>0.3193</b>	<b>0.3343</b>

### Costos de Extracción de un metro de madera en rollo:

Los costo de extraer un metro cubico de madera, para los socios de la cooperativa COOPESAN es de US\$ 40.16 dólares, desglosados de la siguiente manera:

#### Costos de Extracción de Madera en Rollo COOPESAN

Concepto	Costo US\$
Permiso INAFOR	7.16
Permiso ALCALDÍA	3.00
Abrir Trocha	10.00
Pago de Moto sierrista	5.00
Rodeada	5.00
Cargada	2.00
Traslado de Patio de acopio a Aserrio	8.00
<b>Total</b>	<b>40.16</b>

### Empleo Generado:

Durante la zafra maderera se genera empleo temporal a aproximadamente unas 30 personas para abrir trocha, extraer y transportar la madera

Ocupacion	N°. De Personas
Motosierrista	1
Carrileros	12
Chofer de Camión	5
Ayudante de Camión	5
Tractorista	2
Ayudante de Tractoristas	2
Cocineras	2

### Precios de Servicio de Aserrío

Servicio de Aserríos	Maderas Duras y Semiduras	Maderas Suaves
Aserrado, Despunte y Canteo	US\$ 35 / 212 pie tablar / m <sup>3</sup>	US\$ 32 / 212 pie tablar /m <sup>3</sup>
Precio por pie tablar	US\$ 0.165 pie tablar	US\$ 0.150 pie tablar

### Precios de Servicios de Motoserrado

Servicios de Motoserrado	Precios de Venta Córdobas	Precios de Venta Dólares
Docena de Tabla 1 × 12 × 4 vrs Especies de Madera: Espavel y Similares Níspero y Similares	C\$ 250.00 150.00	U\$ 22.76 13.66
Otros diámetros (por pulgada): Especies de Madera: Espavel y Similares Níspero y Similares	0.50 0.60	0.0455 0.0546

### Indicadores de Oferta y Demanda de Madera en Rollo 1998 En base a la capacidad de Producción Instalada y Producción Real

Concepto	Unidad	Volumen	Estructura%
Demanda	M <sup>3</sup>	24,052.00	100.00
Oferta	M <sup>3</sup>	11,366.77	47.25
Déficit	M <sup>3</sup>	12,685.23	52.74

### Principales Productos Ofrecidos por la ventas de madera en San Carlos

Productos Motoserrados	Medidas	Precios de Venta (Córdobas)
Tablas Maderas Blancas	1" x 12" x 5 vrs	C\$ 30.00 - 35.00
Tablas Maderas Preciosas	1" x 12" x 5 vrs	60.00
Cuartones	2" x 2" x 5 vrs	65.00
Tablón	2" x 12" x 5 vrs	120.00
Pilares	4" x 4" x 5 vrs	90.00
Otros diámetros: por pulgada		
Madera Espavel y Similares	1"	0.60
Níspero y Similares	1"	1.00
Cedro Real y Caoba	1"	1.50

### Principales Productos y Servicios Ofrecidos por las Carpinterías y Motoserristas

Productos de Carpinterías	Precio de Ventas C\$ San Carlos	Precio de Venta C\$ El Castillo
Sillas mecedoras	C\$2,000.00 - 2,200.00	1,300.00 - 1,500.00
Mesas	2,600.00	1,500.00 - 1,600.00
Puertas (Tableros)	550.00 - 600.00	600.00
Ventanas	600.00	--
Camas	800.00 - 1,300.00	600.00 - 700.00
Escritorios	600.00 - 700.00	450.00 - 600.00
Libreros	600.00	500.00
Roperos de dos Puertas	2,500.00	1.500
Otros muebles del hogar	450.00 - 700.00	450.00 - 600.00
Tablas Machimbradas (Docenas)	550.00	...
Tablas Cepilladas (Docenas)	450.00	--
<b>Servicios Ofrecidos por carpinterías</b>		
Servicios de carpinterías	Precio de venta (Córdobas)	
Docena de tabla 1*2*4 vrs		
Cepillado	100.00	
Machimbrado	70.00	
Bolillos Torneado (1 docena)	70.00	

### Marco Legal Forestal

Ley	Promulgación	Decreto	Objetivo
Ley General de Explotación de las Riquezas Naturales	12 / marzo / 1958	Decreto No 16	Establecer las condiciones básicas que rigen la explotación de las riquezas naturales de propiedad estatal
Ley de Conservación, Protección y Desarrollo de las riquezas Forestal del País	23 / Agosto / 1967	Decreto No 1381	Integrar y desarrollar la industrialización de la madera con la explotación de las riquezas forestales (Corte, extracción almacenamiento y transporte)
Reglamento de Defensa contra incendio Forestales	25 / julio / 1972	Decreto No 207 DRN	Provenir incendios que afectan tierra forestales de propiedad privada y estatal.
Derechos Sobre Explotación de Maderas de Bosques Nacionales	25 / Noviembre / 1974	Decreto No 661	Establecer impuestos por derechos de explotación de madera en bosques nacionales.
Ley de Emergencia Sobre Aprovechamiento de los Bosques	27 / Febrero / 1976	Decreto No 235	Crear la Dirección de Recursos Naturales Renovables para hacer cumplir las leyes y reglamento para la protección, racionalización y aprovechamiento de los bosques de producción forestal
Reglamento Forestal	15 / Octubre / 1993	Decreto No 235	Asegurar uso y desarrollo de la tierra de acuerdo a su potencial sin ser degradada. Asegurar un aprovechamiento racional y sostenible de los Recurso Forestal. Garantizar el abastecimiento fluido de materia prima para la industria. Conocer la destrucción de los bosques remanentes y restaurar los bosques en tierra de vocación forestal.

Este estudio diagnóstico sobre la tala ilegal en Honduras y Nicaragua fue financiado por el Departamento Internacional de Desarrollo del Reino Unido (DFID), el Banco Mundial, y la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI). El estudio fue implementado en su mayor parte en Honduras por la Red de Manejo de Bosque Latifoliado Hondureño (REMBLAH) con apoyo oficial de la Administración Forestal del Estado AFE-COHDEFOR y la Federación Hondureña de Cooperativas Agro Forestales (FEHCAFOR). En Nicaragua, el trabajo fue llevado a cabo por la ONG NICAMBIENTAL con apoyo oficial del Instituto Nacional Forestal (INAFOR). El estudio fue coordinado por el Overseas Development Institute (ODI) del Reino Unido, y recibió apoyo de asistencia técnica de la Organización de Alimentos y Agricultura (FAO) de las Naciones Unidas y Global Witness.