

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

“Establecimiento del flujo comercial de especies maderables, su influencia en la conservación de los bosques y su aporte en el nivel socioeconómico de productores y consumidores en el cantón Zamora, provincia de Zamora Chinchipe”.

RESUMEN

A pesar de la riqueza florística de la que goza el Ecuador, enfrenta el mayor índice de deforestación en Sudamérica. El impacto negativo consecuente de las malas prácticas de aprovechamiento y comercialización maderero recae principalmente en la economía de los productores forestales, así como en la garantía de la perpetuidad de las especies. El presente estudio determina los canales de comercialización de especies maderables en el cantón Zamora en la provincia de Zamora Chinchipe, evalúa las especies más utilizadas, tanto por productores como consumidores (aserraderos, carpinterías y depósitos), los mecanismos empleados para la conservación y estipula la fluctuación de precios de la madera y el aporte de su comercialización en el nivel socioeconómico de productores y consumidores. Se elaboraron encuestas basadas en información sobre: actores involucrados en el comercio maderero, especies forestales utilizadas, precios, volúmenes, ganancias y actividades técnicas y legales empleadas. Se encuestó a 14 consumidores y 10 productores madereros registrados en el cantón. El trabajo de campo se realizó en los meses de octubre del 2008 y febrero del 2009. En base a los resultados se pudo establecer que existe un 55% aproximadamente de finqueros y comerciantes que tramita con intermediarios; el mayor impedimento para la compra de madera es que la de buena calidad se vende fuera de la provincia, cuya solución sería brindar un mejor control, para evitar el aprovechamiento y comercialización ilegal de madera. Las especies más comercializadas tanto por finqueros como por consumidores son: canelo (*Persea spp.*) y yamila (*Sorocea trophoides*) y las especies más demandadas para el comercio son yamila y llora sangre (*Otoba sp.*); las especies consumidas en mayores cantidades son: canelo (*Persea spp.*), cedro (*Cedrela odorata*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), yumbingue (*Terminalia amazonia*), laurel (*Cordia alliodora*), llora sangre (*Otoba sp.*), forastero (*Endlicheria sp.*), yamila (*Sorocea trophoides*), sachá (*Virola spp.*), arabisco (*Jacareada copaia*) y macairo (*Huerteia glandulosa*); a pesar de la declaratoria de veda de cedro (*Cedrela odorata*), se constata que dicha especie aún forma parte de las más comercializadas en el cantón; solamente el 50% de finqueros posee conocimientos técnicos para un adecuado manejo forestal; las especies de madera blanda se duplican en precio en los talleres y las especies de madera dura pueden llegar a triplicar su precio; el margen de ganancia de

consumidores (equivalente al 83,19% de la canasta básica familiar) es aproximadamente 350 dólares mensuales por encima de la ganancia de productores (14,64% de la canasta básica familiar).

Palabras Claves: Universidad Técnica Particular de Loja, Carrera en Gestión Ambiental, Especies maderables, Consumidores, Productores, Flujo Comercial.

1. INTRODUCCIÓN

La tasa de deforestación a nivel mundial sobrepasa los 14 millones de hectáreas, ocurriendo la mayor parte de estas pérdidas en los trópicos (Naciones Unidas, 2002; FAO, 2005). En 1962, el país todavía tenía cerca del 65% de cobertura vegetal (15,6 millones de hectáreas) y para 1996 quedaba menos del 60% de bosques, pero dada la enorme presión por el cambio de uso de tierras, en la actualidad solamente cerca de un 35% del total del área del Ecuador (25,6 millones de hectáreas) corresponden a bosques naturales, así se establece que la tasa de deforestación anual en Ecuador es de un rango de 0,5 al 2,4%, o su equivalente a 60.000 y 340.000 has respectivamente, y la reforestación es de apenas 5000 ha/año, ubicando al país como el de mayor deforestación en Sudamérica (Añazco, 2003; MAE, 2004; Mena, 2004; OIMT, 2004; CLIRSEN, 2005), particularmente en la provincia de Zamora Chinchipe dicha tasa de deforestación se encuentra en 2354,2 has, lo cual la ubica en el séptimo puesto de las provincias más deforestadas en el Ecuador (FAO, 2007).

Factores como, la ubicación geográfica del país, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia de corrientes marinas determinan que el Ecuador disponga de gran variedad de climas y formaciones vegetales, situándose entre los 10 países de mayor biodiversidad del mundo; los bosques constituyen parte de esta riqueza, en los cuales crecen alrededor de 2736 especies de árboles; se estima que 14,4 millones de hectáreas de tierra son de uso forestal (Jørgensen, 1999; Bussmann, 2005; Kakabadse, 2006) , pero si continúa la tala indiscriminada, esta diversidad en poco tiempo se reducirá a tal extremo que no continuará la producción de recursos para el beneficio de la naturaleza y la humanidad.

Las medidas de control impuestas, con el fin de evitar la reducción de las poblaciones de especies maderables valiosas, no son conocidas por la población rural y la tala ilegal se observa con mucha frecuencia, considerando que más o menos 50% de la madera en el mercado viene de prácticas ilegales (OIMT, 2004; Bussmann, 2005); lo que sucede es que pocos individuos alcanzan diámetros comercialmente buenos, ya que en la actualidad, los remanentes de bosque sufren una gran presión, sobre todo por el uso indebido o mal planificado que se les da al realizar tala selectiva y sin consideración de su edad o calidad y la ausencia de reforestación con especies nativas (Cabrera; et al,

2004; Bussmann, 2005), a lo cual se suma la escasez de recursos humanos entrenados, incentivos por parte de las autoridades, deficiente control forestal, mala distribución de ganancias, entre otros (Ochoa y Callantes, 1992), lo que ocasiona una reducción de la cobertura forestal, y por ende un impacto negativo en la economía de los involucrados por la disminución paulatina del recurso maderero.

De acuerdo al estudio realizado por la misión de diagnóstico del sector forestal enviada al Ecuador por el OIMT (2004), a pesar de que se ha implementado un nuevo sistema de control y monitoreo forestal, no se conoce con exactitud la cantidad de madera que se tala y se comercializa cada año en Ecuador, debido principalmente a los datos ocultos de la tala ilegal.

2. JUSTIFICACIÓN

Al hablar de la provincia de Zamora Chinchipe, y particularmente de Zamora, uno de los cantones con mayor cantidad de talleres industriales de madera (Ochoa y Callantes, 1992), las posibilidades de desarrollo forestal son muy amplias debido especialmente a las características climáticas y topográficas de la región, lo cual le brinda a este cantón las condiciones necesarias para constituirse en un sector idóneo para la explotación forestal (Bussmann, 2005) por la existencia de remanentes importantes de bosques lluviosos montanos que poseen especies maderables valiosas (Cabrera *et al.*, 2004).

En vista de la problemática actual en la reducción de los bosques, una herramienta importante para frenar la tala indiscriminada y al mismo tiempo, incrementar la cobertura forestal, es la investigación socio-económica y el conocimiento del comercio de la madera, ya que ningún otro material tiene aplicaciones tan variables como ésta para contribuir de buena manera a los programas de conservación y forestación (Fernandez y Torricelli, 1942).

La información acerca de los involucrados en la cadena comercial, precios y cantidades de madera, así como los rendimientos obtenidos en prácticas de aprovechamiento y comercialización en la zona sur de la región amazónica ecuatoriana y en particular en el cantón Zamora, son generalmente dispersos y tomando en cuenta lo poco que se conoce del potencial forestal que se concentra en este lugar, se considera que dicha información es de suma importancia para los involucrados en la actividad maderera, en especial como herramientas de apoyo para la formulación de políticas y mejorar así su situación actual.

3. OBJETIVOS

3.1 General:

Determinar el flujo comercial de especies maderables, su influencia en la conservación de los bosques y su aporte en el nivel socio-económico de productores y consumidores en el cantón Zamora, Provincia de Zamora Chinchipe.

3.2 Específicos:

- a) Determinar los canales de comercialización de especies maderables en el cantón Zamora.
- b) Evaluar las especies más utilizadas por productores y consumidores (aserraderos, carpinterías y depósitos) y los mecanismos empleados para la conservación.
- c) Estipular la fluctuación de precios de la madera y el aporte de su comercialización en el nivel socioeconómico de productores y consumidores.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Potencial maderero en el Ecuador.

Se estima que el crecimiento promedio anual de los bosques naturales en el Ecuador es de 1,13 m³/ha y de las plantaciones forestales varía entre 10 y 15 m³/ha/año dependiendo de la especie y del sitio. Bajo un enfoque de manejo forestal sostenible, la oferta total disponible de madera sería de 6,08 millones m³/año, de los cuales 3,86 millones provienen del bosque nativo y 2,22 millones provienen de plantaciones y se estima que anualmente se explotan 8 500 000 m³ de bosque nativo en el Ecuador, y en mayor parte de la costa y la Amazonía (Wunder, 1996; Añazco, 2003).

Según la Corporación de Profesionales Agropecuarios del Guayas (CORPAG, 2004) el área actual del bosque nativo en el Ecuador está estimada en 11,5 millones de ha, de los cuales 80% se encuentra en la Amazonía, 13% en la Costa y 7 % en la Sierra. El bosque nativo provee cerca del 88% del total de madera en Ecuador.

4.1.1. Producción forestal en la provincia de Zamora Chinchipe

La provincia de Zamora Chinchipe, se ha caracterizado por poseer una riqueza forestal muy importante, la misma que ha sido explotada durante décadas para abastecer de madera a las ciudades de Loja y Cuenca principalmente (Silva y Condoy, 2006). La explotación maderera está ligada al proceso de colonización y desarrollo agropecuario. El volumen promedio por hectáreas, en los bosques de cresta es de 102m³, en las partes bajas, vertientes y quebradas es de 200m³ y en los valles se tiene un promedio de 170m³ según el Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE, 1994).

La zona Zamora-Yacuambi-Nangaritza, es la que presenta un mayor potencial, atendiendo a su mayor dotación de recursos podría dar origen a actividades productivas de aserrío, secado, y carpintería pesada para varias plantas que se estima podrían procesar unos 10000 m³/año (Ochoa y Callantes, 1992). En las áreas agrícolas se observa la presencia de árboles asociados con cultivos; los propietarios de bosques aprovechan el recurso forestal de acuerdo a sus necesidades, tales como: vigas, postes

para cercas y para empalzar senderos, tablas para construcción de viviendas y muebles. (ECORAE, 1994)

Según la base de datos del Servicio Forestal Amazónico (SFA, 2005) el 32% del volumen de madera aprovechada corresponde a especies de madera dura (peso específico mayor de 550 kg/m³) y el 68% a especies de madera blanda (peso específico menos de 550kg/ m³).

4.2. Cadena comercial de la madera

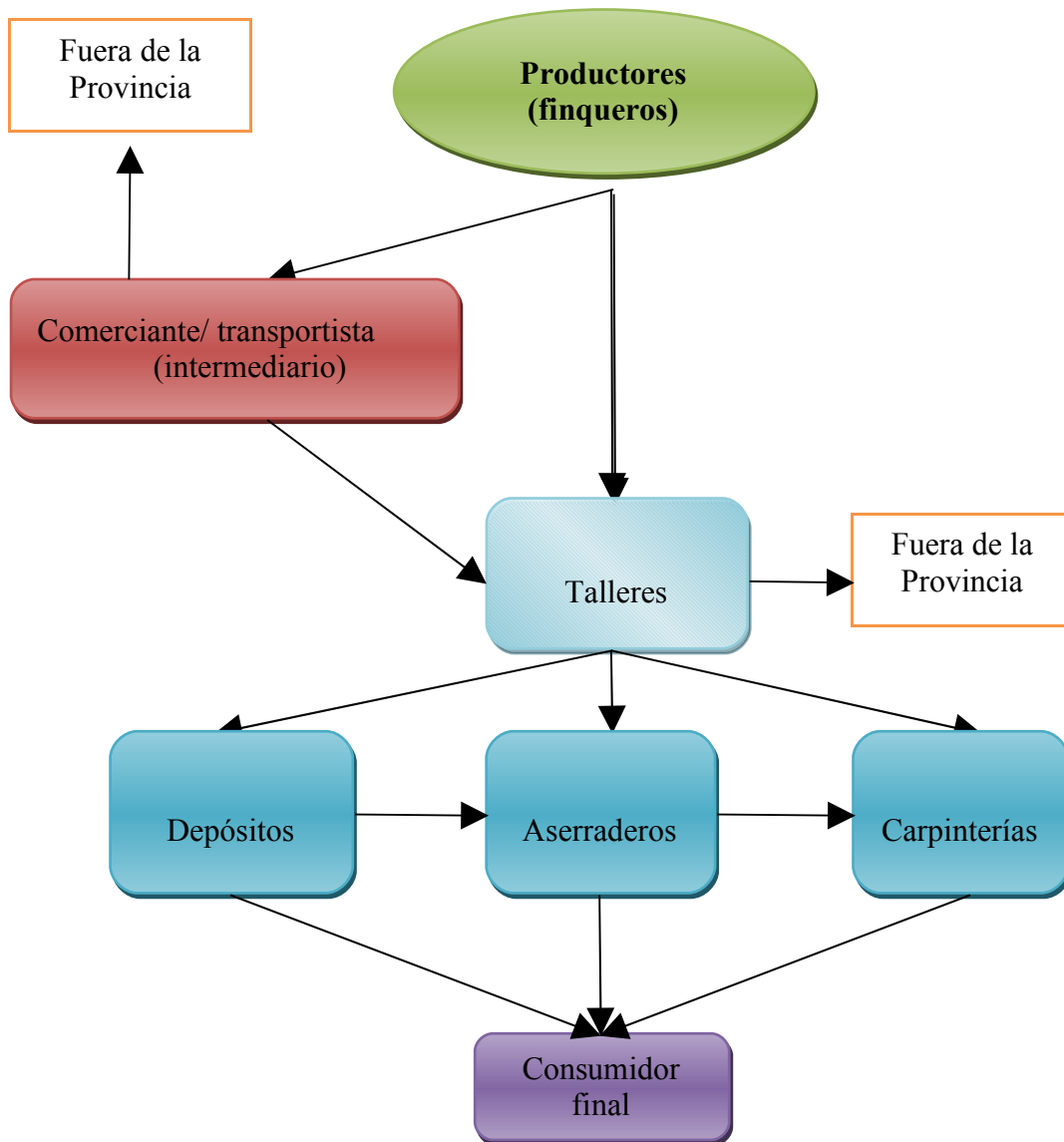


Fig. 1: Modelo de cadena comercial de madera general en el Ecuador (Hetsch, 2004; Wunder, 1996; Rosales y Santín, 2007).

4.2.1. Principales involucrados

4.2.2.

Tabla 1: Involucrados en el proceso comercial y su definición.

Actores involucrados en el comercio de madera	Definición
Productores	<p>Finqueros</p> <p>“Personas o familias que son propietarios de tierra. Viven de la agricultura, la ganadería y/o la silvicultura”. “Los pequeños finqueros son aquellos con título de propiedad legal de las tierras que trabajan. Las cuales son en general de extensión limitada o bien no se cuenta con el capital para hacerlas más productivas”(Hernández y Gutiérrez, 1993; Hetsch, 2004).</p>
Consumidores	<p>Comerciantes (intermediario)</p> <p>Los comerciantes compran la madera de los finqueros al filo de las vías y la llevan para venderla a los dueños de los aserraderos, los depósitos, la industria, los artesanos, las carpinterías / mueblerías y para el consumo privado, pero también llevan una cantidad grande afuera de la provincia. (Hetsch, 2004; Rosales y Santín, 2007)</p>
	<p>Aserraderos</p> <p>Preparan la madera para otros dueños de madera (carpinteros, construcción de casas), pero también venden madera en forma directa (Hetsch, 2004).</p>
	<p>Depósitos</p> <p>Los depósitos venden la madera de los finqueros al consumidor (construcción de casas) y carpinteros (Hetsch, 2004).</p>
	<p>Carpinterías/ mueblerías</p> <p>Elaboración de muebles, puertas, clósets, entre otras. Los carpinteros compran madera de finqueros, aserraderos, depósitos y/o comerciantes (Hetsch, 2004).</p>

4.2.3. Proceso Comercial

Según Rosales y Santín (2007) para el aprovechamiento de la madera existen dos estrategias con diferentes niveles de participación del dueño del bosque:

- La participación del finquero que implica la intervención del propietario de la finca en el proceso, contratando a terceras personas para actividades que no puede realizar.
- Cuando no existe la participación del finquero, este no interviene en el aprovechamiento por lo tanto vende los árboles en pie ya sea al comerciante, intermediario o al motosierrista según el caso. En relación a la participación del finquero en la elaboración del programa de aprovechamiento forestal, éste generalmente la realiza bajo la influencia del comerciante o el intermediario. En pocos casos la gestión es realizada por el dueño del bosque.

Según Wunder (1996), en el Ecuador, la cadena de comercialización de la madera aserrada puede integrar a muchos agentes: el productor/finquero, el comerciante, el proveedor maderero; el transportista; el comerciante de depósito; la industria maderera y el consumidor. Se han identificado por lo menos diez diferentes combinaciones de canales comerciales entre estos agentes.

Según Rosales y Santín (2007), Alrededor del 50% de los comerciantes-transportistas disponen de un intermediario, el cual es responsable de negociar con el finquero. El intermediario posee recursos y logra establecer acuerdos con el finquero los cuales están relacionados al apoderamiento de madera principalmente bajo la modalidad de compra directa de árboles.

Según Gatter y Romero (2005) los depósitos de madera y talleres que trabajan con madera aserrada existentes en la zona amazónica se abastecen de productos a través de los propios finqueros y de los intermediarios. En este proceso la participación del comerciante transportista es débil. En el caso de Zamora, el contacto con los mercados de Loja generalmente lo establece el comerciante-transportista, quien es la persona que conoce donde ofrecer determinados productos y el negocio muchas veces se hace en

pagos después de entregar el producto, para lo cual el comerciante debe disponer de capital para circular el producto.

4.3. Manejo, extracción y aprovechamiento de madera.

4.3.1. Regencia Forestal.

La persona encargada de establecer los lineamientos y controlar su cumplimiento en el manejo y aprovechamiento de los bosques es el Regente Forestal y sobre lo cual establece el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario (TULAS, 2003):

Art. 122.- “La Regencia Forestal será supervisada por el Ministerio del Ambiente en calidad de Autoridad Nacional Forestal y regulada mediante los respectivos Acuerdos Ministeriales que al efecto se expidan”. Delega a ingenieros forestales en libre ejercicio profesional las labores de:

- I. Asistencia técnica para el manejo sustentable del recurso forestal;
- II. Control de la ejecución de:
 - a. Planes de Manejo Integral de bosques nativos;
 - b. Programas de Aprovechamiento Forestal Sustentable;
 - c. Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificado;
 - d. Programas de Corta;
 - e. Planes y programas de forestación y reforestación con incentivos;
 - f. Programas forestales relacionados al pago por servicios ambientales;
 - g. Programas de aprovechamiento de productos forestales diferentes de la madera (no maderables)
 - h. Producción y manejo de semillas forestales;
- III. Las que le asigne en el ámbito de su competencia, el Ministerio del Ambiente mediante Acuerdo Ministerial.

En vista de que el control brindado por las entidades reguladoras, no es suficiente para detener la tala ilegal, se ha creído necesario desarrollar e implementar un sistema de administración, control e información forestal basado en el empleo de las actuales herramientas informáticas que el mercado tecnológico ofrece en procesos de verificación y seguimiento. Se trata de vincular, a través de un paquete informático, las acciones de administración forestal con las acciones integradas de control forestal en el campo, carreteras e industrias y, sus resultados comunicar a la sociedad en general, basados en información detallada y estadística a través del sitio web del Ministerio del Ambiente. De esta manera, el MAE dispondrá de un sistema cruzado de control informático mediante el uso de la información en línea con tecnología de punta que le permitirá monitorear diariamente el cumplimiento de las normas para el aprovechamiento forestal, tomar medidas correctivas y aplicar la información producida y experiencia generada en el mejoramiento de la gestión forestal (MAE, 2009).

4.3.2. Manejo Forestal

Según Registro Oficial Nro. 416 del 13 de Diciembre del 2006:

Art. 8.- El manejo del bosque podrá realizarse para productos maderables a través de: a) Un Plan de Manejo, PM y un Plan Operativo de Aprovechamiento, POAP, los cuales se aplicarán en forma conjunta y consecutiva; y, b) Un Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado, PAFSi.

4.3.2.1. Reforestación

Referente a prácticas de Reforestación y Forestación, el TULAS establece:

Art. 34.- “Para la forestación o reforestación, el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, aportará fundamentalmente con asistencia técnica en la elaboración y ejecución de los respectivos proyectos y suministro de plántulas e insumos”.

Art. 45.- “El Ministerio del Ambiente, podrá financiar o participar en la financiación de proyectos de forestación y reforestación a ejecutarse en tierras de dominio privado, siempre que la superficie total del predio no exceda de cincuenta hectáreas; o, aun en superficies mayores, mediante contratos tripartitos celebrados entre el Ministerio del Ambiente, el propietario de la tierra y la participación de organizaciones campesinas, de estudiantes o de la conscripción militar”.

Art. 46.- “Los proyectos de forestación y reforestación que se ejecuten en el país se sujetarán a las normas técnicas que establezca el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste”.

4.3.3. Extracción y aprovechamiento forestal.

4.3.3.1. Especies utilizadas para usos maderables en el Ecuador.

En términos del mercado nacional, las especies nativas más utilizadas a nivel nacional son: laurel serrano, cedro y canelo, utilizados para muebles y otros usos (Wunder, 1996).

Según Gatter y Romero (2005) las especies más aprovechadas en la zona centro-sur de la Amazonía ecuatoriana son: copal (*Dacryodes peruviana*), canelo (*Ocotea sp./ Nectandra sp.*), seique/chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) y llora sangre (*Otoba sp.*), las cuales ocupan el 63% del volumen total de las especies aprovechadas.

Según Ochoa y Callantes (1992) las especies de mayor utilización en la elaboración de productos son: cedro, seique, almendro, laurel, lo cual se debe a la costumbre y a las características en cuanto a calidad, durabilidad y la demanda de las mismas; mientras que las restantes se utilizan en menor proporción debido a que son desconocidas por parte de los consumidores.

4.3.3.1.1. Especies Protegidas por Leyes Nacionales e Internacionales

El cedro (*Cedrela odorata*) se ha incluido en el Apéndice III (contiene especies que no están necesariamente amenazadas mundialmente, pero que están protegidas en determinados Estados que han pedido la ayuda de otras partes en la CITES para

controlar el comercio internacional de esas especies) de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres a petición de Perú y Colombia en el año 2001 (CITES, 2007).

Mediante Registro Oficial Nro. 115 del 28 de Junio del 2007, Rafael Correa, Presidente de la República del Ecuador, decreta:

Que mediante Acuerdo Ministerial Nro. 167, publicado en el Registro Oficial Nro. 18 del 8 de febrero del 2007, la Ministra del Ambiente establece en todo el territorio del Ecuador continental; la veda de mediano plazo de dos años para las especies caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro (*Cedrela odorata*) entendiéndose como tal la prohibición a la corta de árboles de las referidas especies, pero establece en su Art. 2 que se exceptúan de la veda total la madera proveniente de plantaciones forestales, sistemas agroforestales y árboles plantados, siempre que éstos se encuentren debidamente inscritos en el Registro Forestal de la Nación.

Dentro de las especies de aprovechamiento condicionado tenemos: cedro (*Cedrela spp.*), guayacán (*Tabebuia spp.*), romerillo (todas las especies de la familia Pococarpaceae) y yumbingue (*Terminalia amazonia*), entre otras.

4.3.3.2. Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificado (PAFSi)

Según Registro Oficial Nro. 416 del 13 de Diciembre del 2006 establece:

Art. 24.- La aplicación del Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado, PAFSi, al igual que el PM requerirá de una zonificación previa...

Art. 25.- Con excepción de árboles de especies en veda, podrán ser aprovechados los árboles con DAP igual o superior al DMC, que el propietario o poseionario seleccione, siempre y cuando los árboles seleccionados se encuentren a más de 40 metros de distancia entre sí.

Art. 26.- Considerando el criterio establecido en el artículo anterior, mediante un PAFSi, podrán ser aprovechados árboles de especies de aprovechamiento condicionado, siempre que se mantenga una reserva mínima obligatoria del 60%.

Según la FAO (2007) del aprovechamiento realizado en bosques nativos, la mayor superficie ocurre en los PAFSi (87,53% de la superficie autorizada a cortar), que son pequeñas superficies, en promedio 50 ha, y sin arrastre mecanizado; pues sólo actúan productores forestales denominados “motosierrista”, cuya madera es transformada en madera aserrada.

Corta anual permisible y/o aprovechamiento anual cubierto por el programa de aprovechamiento forestal.

Según Villacrés (2004) el aprovechamiento promedio por programa es de 106,95 m³; existen 20,7 árboles promedio para la extracción por programa de aprovechamiento; el volumen medio por individuo es de 5,06 m³ en pie y el aprovechable es de 2,53 m³. Se considera como supuesto que el volumen por programa y número de árboles medio, sería el equivalente a la corta anual establecida por año.

Diámetro Mínimo de Corta

A continuación se presenta una lista de las principales especies forestales que se explotan en la Provincia de Zamora Chinchipe, especificando su DMC:

Tabla 2: Principales especies forestales de Zamora Chinchipe y su DMC

Nombre Común	Nombre Científico	DMC oficial (cm)
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	60
Canelo	<i>Persea spp.</i>	40
Caoba	<i>Platymiscium pinnatum</i>	60
	<i>Swietenia macrophylla</i>	
Copal	<i>Dacryodes peruviana</i>	50
Guayacán	<i>Tabebuia crysantha</i>	60
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	40
Guararo	<i>Myroxylon balsamum</i>	46
Arabisco	<i>Jacarnada copaia</i>	40
Almendro	<i>Platymiscium pinnatum</i>	60
Llora sangre	<i>Otoba sp.</i>	50
Macairo	<i>Huerteia glandulosa</i>	40
Romerillo	<i>Podocarpus sp.</i>	80
Seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	50
Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i>	60

Fuente: (Palacios, 2005; MAE, 2008)

4.3.3.3. Proceso de preparación de la madera para la venta.

Troceado de madera.

La tumba se realiza a los árboles seleccionados para el efecto y esta actividad generalmente se realiza de manera tradicional, utilizando la motosierra para la operación de tumba y el aserrío de los productos en el bosque. De acuerdo a los datos proporcionados por el SFA, al menos el 30,4% de los productores utilizan equipo propio y por tradición se producen en el bosque piezas de madera de 3mx0.25mx0.05m (Villacrés, 2004; Intriago, 2005).

Barqueo

El baqueo consiste en trasladar la madera de una parte del bosque con equipo forestal adecuado al patio de acopio para su transporte final, para lo cual se utiliza animales, los cuales transportan las piezas de madera a través del bosque hacia las vías donde se comercializan los productos (Villacrés, 2004).

Transporte

Es la etapa final del proceso y consiste en transportar la madera desde los patios de acopio hasta la industria; según Ochoa y Callantes (1992), la movilización de los productos forestales desde la orilla de carretera hasta las cabeceras parroquiales, cantonales e interprovincial, en la mayoría de los casos la efectúan los intermediarios, y por cuenta de ellos corre la transportación, para lo cual utilizan camiones. Para la movilización de los productos forestales se utilizan guías de movilización, concedidas por el Distrito Forestal de Zamora.

El TULAS (2003) referente a la movilización de productos maderables establece:

Art. 118.- “Para la movilización de productos forestales dentro del territorio nacional se requerirá de Guía de Circulación. La guía será utilizada para la movilización del producto desde el bosque hasta la industria y estará amparada en la respectiva Licencia de Aprovechamiento”.

En este mismo artículo establece que: “La expedición, emisión y entrega de guías de circulación será regulada por el Ministerio del Ambiente”.

Art. 119.- “En caso de incumplimiento del plan de manejo integral, del programa de aprovechamiento forestal sustentable y programa de corta, la autoridad forestal de la jurisdicción respectiva o el profesional forestal autorizado y registrado suspenderá la emisión de guías de circulación”.

Aserrado.

En este proceso se divide en trozos la madera según el uso que se le vaya a dar después. La madera aserrada se considera como el producto cortado o dividido con sierra; madera aserrada al hilo, producida mediante un proceso de labrado y madera cepillada (Espinal, et al, 2005). Los productos que se comercializan comúnmente son tabla, tablón y viga (Confemadera, 2005). Para el proceso de aserrado se toma muy en cuenta el tipo de madera que se va a utilizar, la cual puede ser dura o blanda, cuya

diferencia radica en que la madera dura procede de árboles de un crecimiento lento, por lo que son más densas y soportan mejor las inclemencias del tiempo si se encuentran a la intemperie, además que por el hecho de ser más atractivas para la elaboración de muebles, son mucho más caras que la madera blanda (Munera, 2008).

4.4. La industria de la madera.

4.4.1. Industrias Madereras en el Ecuador.

Se entiende por industria forestal toda planta de procesamiento parcial o total de materias primas provenientes del bosque. Con relación al producto resultante, las industrias forestales se clasifican en: Primarias (productos susceptibles de posterior transformación) y, Secundarias, cuyos productos permiten la incorporación de un mayor valor agregado, hasta llegar a un producto final (Aguirre, 2002).

La mayor parte de empresas dedicadas a la madera en el Ecuador son medianas y pequeñas industrias. La madera aserrada en Ecuador es producida por 4800 empresas pequeñas; 95% de los aserraderos emplea menos de cinco personas (Ochoa y Callantes, 1992).

Al referirnos de la provincia de Zamora Chinchipe, el consumo de materia prima por la pequeña industria y artesanía maderera es de aproximadamente 2831 m³/año, y se estima que el consumo aproximado de madera al mes es de 235,9 m³, siendo los cantones en la Provincia con mayor consumo Zamora y Yanzatza (Ochoa y Callantes, 1992).

4.4.2. Usos de la Madera

Según Stulz y Mukerji (1997) la madera tiene las siguientes aplicaciones:

- Estructuras reticuladas para techos y construcciones.

- Pisos, paredes y entrepisos o techos, hechos de madera rolliza (construcción de bloques), tableros de madera aserrada, o grandes paneles de madera contra chapeada, tableros de partículas, tableros de fibra o losas de virutas de madera.
- Paneles o capas de aislamiento hechas de losas de viruta de madera o tableros blandos.
- Enchapado de piezas de madera de inferior calidad con chapeado o capa exterior, para obtener superficies atractivas y suaves.
- Marcos de ventana y puertas, hojas de puertas, persianas, entre otros.
- Encofrados para construcciones de madera aserrada y rolliza de baja calidad.
- Muebles, empleando alguno o combinaciones de los productos de madera descritos anteriormente.

4.5. Problemática legal en el comercio de la madera

El aprovechamiento ilegal, implica la corta y el transporte de productos del bosque sin la debida autorización con la intención de comercializar tales productos, es decir que se realiza un aprovechamiento que no es consecuente con las regulaciones establecidas en la ley. La explotación nacional con guías legales, para todos los productos de madera sólo representa un 5,8% de la venta real en el país (Wunder, 1996; Cordero, 2003).

Las operaciones ilegales se llevan a cabo sin ningún control y en gran medida se concentra en pocas especies, lo que lleva a producir grandes impactos. En algunos casos, el aprovechamiento ilegal se realiza en bosques que han sido aprovechados legal y técnicamente, de tal manera que dichas operaciones ilegales se concentran en árboles "semilleros" o residuales dejados como reserva (MAE, 2004).

Goetzl (2005) establece los mecanismos más comunes de ilegalidad en la explotación maderera:

- Extraer un mayor volumen de madera del autorizado.
- Explotar el bosque sin autorización.
- Duplicar las licencias de corta.
- Envenenar o descortezar con el fin de matar a los árboles para que puedan ser talados legalmente.

- Contratar con empresarios locales la compra de trozas procedentes de espacios protegidos.
- Extraer especies protegidas.
- Explotar áreas protegidas.
- Realizar operaciones de explotación fuera de los límites de las áreas autorizadas para la extracción.
- Realizar operaciones de explotación en zonas prohibidas como pendientes pronunciadas, márgenes fluviales y zonas de captación de agua.
- Extraer en bosques públicos árboles de un tamaño inferior o superior al establecido.

Según Vigilancia Verde (2007) se pueden dar los siguientes casos de ilegalidad cuando se retiene madera en los puestos de control:

- No cuenta con el original de la guía de circulación.
- Exceso de volumen con respecto a lo autorizado en la guía
- Transporta productos diferente a lo declarado
- Guía con información incorrecta o incompleta
- Guía con rasgos de alteración de la información original
- Guía con enmendaduras caligráficas
- Guía caducada
- Guía utilizada fuera de la fecha que consta en el documento

4.6. Contexto socio-económico.

4.6.1. Ocupación de la población en las actividades forestales

Las actividades relacionadas con el aprovechamiento de la madera tales como corta, troceado, aserrado, transporte hasta el sitio de embarque y su venta se constituyen en importantes fuentes de ocupación de mano de obra para el sector.

Según estadísticas oficiales del Banco Central del Ecuador, el sector Maderero representa el 1,2 % del PIB. Según investigaciones realizadas, esta cifra es 3 veces mayor (3.6%) lo cual se debe a que no se toma en cuenta al sector informal (Peña, 1989).

4.6.2. Fallas en el proceso comercial que producen un impacto en la economía.

Se relaciona el bajo grado de comercialización con una serie de factores: escasez de materia prima de buena calidad y de especies finas; dificultades de acceso por razones geográficas (pendientes) o por deficiente infraestructura (carreteras); la ubicación en bosques protectores y otras áreas de uso legalmente restringido, lo cual puede convertir en ilegal al aprovechamiento; el insuficiente conocimiento sobre los potenciales usos de las maderas nativas y sobre tecnologías adecuadas para su extracción y elaboración; el bajo valor asignado a la madera en pie y la sobreoferta en el mercado nacional, debido a la producción informal y al avance de la colonización, lo cual disminuye el precio en el mercado (Wunder, 1996).

En el Ecuador, la tecnología utilizada para la explotación de la madera es deficiente, la productividad es baja y los costos excesivos. Más del 50% de la madera proviene de productores informales (motosierristas, aserraderos de monte), quienes subvaloran el recurso, y constituyen una competencia fuerte para la industria de transformación primaria de la madera, los cuales trabajan con un desperdicio muy alto, con técnicas imprecisas de aserradero que requieren una rectificación posterior; desconoce las características y requerimientos de las maderas más finas, por lo cual no aplica las normas y dimensiones básicas, siendo el producto muchas veces inadecuado para su uso final (Wunder, 1996).

4.6.2.1. Problemática en la economía de los Productores forestales.

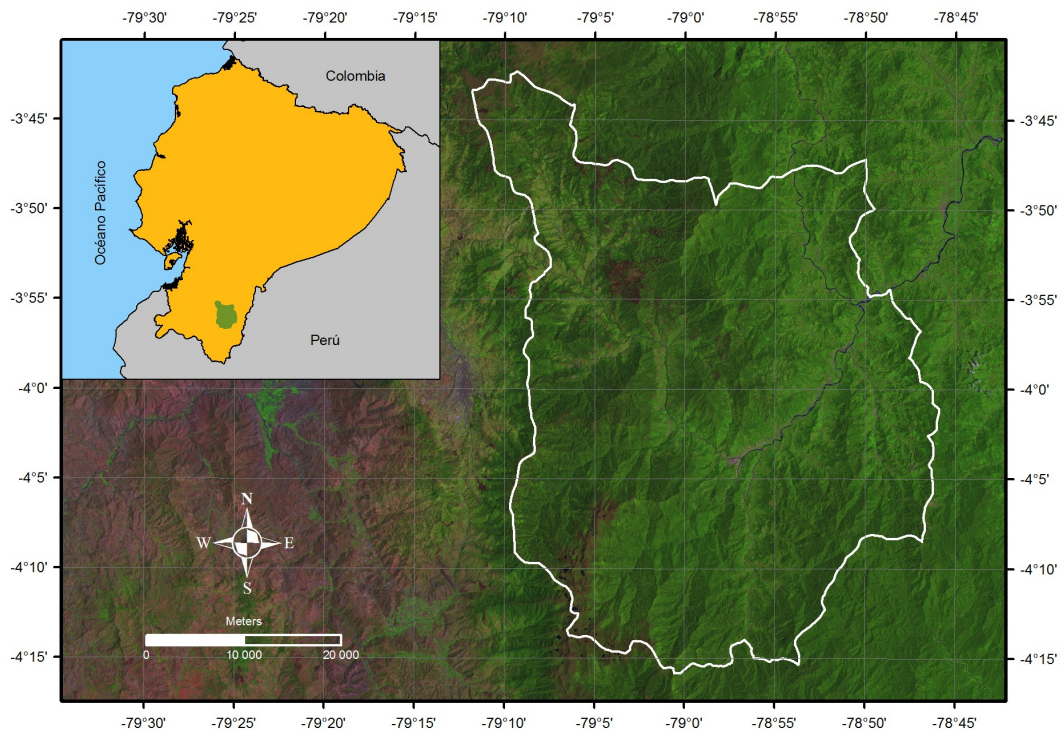
La problemática en la economía de los finqueros en la provincia de Zamora Chinchipe radica en que los comerciantes intermediarios acaparan grandes cantidades de madera a precios inferiores a los del mercado, quienes al comercializar con destino a los principales mercados demandantes, obtienen grandes beneficios económicos; al referirnos de los márgenes de ganancia de las operaciones madereras, son los depósitos los que obtienen

el mayor margen bruto, seguidos del comerciante-transportista, siendo los productores los que reciben en todos los casos, el menor beneficio, especialmente si se lo compara con el esfuerzo físico que despliegan (Ochoa y Callantes,1992).

Aunque la actividad maderera es importante para la economía familiar de los pequeños finqueros, existen varios factores que limitan su desarrollo y hacen que los diferentes productos tengan bajos precios en el mercado, como son: a. baja calidad y rendimiento del aprovechamiento forestal b. deficiente organización de los productores c. los finqueros tiene limitados canales de comercialización y d. el deficiente control forestal y comercio ilegal de madera conlleva a la pérdida de biodiversidad (Rosales y Santín, 2007).

Particularmente en el caso de programas de corta, el aprovechamiento de madera generalmente ocurre por las necesidades de los pequeños productores forestales para obtener ingresos económicos y cubrir varias necesidades básicas relativas principalmente a la alimentación, salud y en pocos casos para pequeñas inversiones orientadas al mejoramiento de la finca (Gatter y Romero, 2005).

5. ÁREA DE ESTUDIO



Mapa 1: Cantón Zamora

El presente estudio fue realizado en el cantón Zamora, provincia de Zamora Chinchipe, localizado en el sureste del Ecuador en las coordenadas $04^{\circ} 04' 09''$ de latitud sur y $78^{\circ} 57' 24''$ de longitud oeste (**Mapa 1**). El cantón cubre una superficie aproximada de 12285.9 km^2 (IGM, 2009). La temperatura y precipitación promedio anual varía de 19°C a 24°C y de 1906 mm a 2292 mm respectivamente, con una humedad relativa del 92% (Ochoa y Callantes, 1992).

La población del cantón Zamora, según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2001), representa el 28,4 % del total de la provincia de Zamora Chinchipe. El 52,5% de su población reside en el área rural; posee una población de 21791 habitantes, de los cuales 11175 (51,3%) son hombres y 10616 (48,7%) son mujeres. Los habitantes dedicados a la agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura son un total de 2789, de los cuales 2456 habitantes son hombres y 333 mujeres.

Existe un total de ocho parroquias: Zamora (urbano), El Limón, Cumbaratza, Guadalupe, Imbana, Sabanilla, Timbara y San Carlos de las Minas.

6. METODOLOGÍA

Se utilizó los registros del Ministerio de Ambiente sobre fincas y talleres que trabajan con madera en el cantón. Se averiguó la ubicación de dichas fincas con ayuda de los dueños de los depósitos.

Para obtener una base de información sobre el comercio de madera en el cantón Zamora se analizó, con ayuda de la siguiente metodología la vinculación de los actores del sector maderero para determinar el flujo del comercio de madera y sus posibles implicaciones.

Se trabajó en las parroquias Timbara y San Carlos, que a pesar de ser dos parroquias en relación a las ocho existentes, se constató que poseen la mayor concentración de fincas madereras en el sector; los barrios en los cuales se realizaron las encuestas fueron: Pituca, Numbami, Romerillos Bajo, Romerillos Alto (pertenecientes a la parroquia Timbara) y San Agustín (San Carlos).

Se trabajó mediante la aplicación de encuestas y entrevistas basadas en la recopilación de datos de tipo interrogatorio, relacionadas a un método de investigación objetivo-subjetivo (Naghi, 1995; Muños, 1998). Se encuestó a los productores (dueños de fincas) y consumidores (dueños de talleres) que trabajan con madera en el cantón; se aplicó 14 encuestas de investigación para consumidores (totalidad de talleres) y diez encuestas para productores (muestra representativa de 16 productores registrados en el MAE). El trabajo de campo se realizó en los meses de octubre del 2008 y febrero del 2009.

6.1. Determinación de los canales de comercialización de especies maderables en el cantón Zamora.

Para cumplir con este objetivo se realizó una indagación previa, observación directa y recorridos para conocer a profundidad nuestra área de estudio, luego de lo cual se recolectó información en base a las encuestas estructuradas.

Se elaboró encuestas exclusivas para ser aplicadas a finqueros de la zona de estudio (**Anexo 1**), las mismas que para cumplir el primer objetivo requerían compilar información sobre: formas en las cuales trabaja la madera, actores a los cuales venden la madera y en dónde realiza la venta.

En relación a los consumidores se obtuvo información sobre: actividad económica específica a la cual se dedica, actores a los cuales compra la madera, en dónde compra la madera, presentación en la cual compra la madera, regularidad de compra de la madera, problemática para la compra de madera, dónde vende sus productos, actores a los cuales vende sus productos. (**Anexo 2**)

6.2. Evaluación de las especies más requeridas para fines comerciales por productores y consumidores, así como los mecanismos para la conservación.

De parte de productores se indagaron temas sobre: especies utilizadas, especies más importantes, cantidad de madera que vende aproximadamente al mes, permisos, asistencia técnica recibida, prácticas de reforestación, conocimientos técnicos, conocimiento de la declaratoria en veda de las especies. (**Anexo 1**)

En lo que respecta a consumidores se compiló información sobre: especies forestales utilizadas, especies más importantes, cantidad de madera que compra al mes, capacitación recibida por los trabajadores, legalidad en la procedencia de la madera, disminución de compra de madera por malas prácticas ecológicas, especies en veda y problemas de control (**Anexo 2**)

6.3. Establecimiento de la fluctuación de precios de madera y el aporte de su comercialización en el nivel socioeconómico de productores y consumidores.

Para alcanzar este objetivo se incluyeron preguntas dentro de los cuestionarios mencionados que están enfocadas en el aporte que genera la actividad forestal al desarrollo económico y social de productores y consumidores, como son: número de trabajadores contratados, costos en la venta de la madera, precios de la madera, ganancias obtenidas, porcentaje destinado a recreación, porcentaje destinado a ser ahorrado, reducción de la capacidad de compra (**Anexo 1 y 2**).

Una vez realizado el levantamiento de la información se procedió a la tabulación de datos mediante el programa estadístico SPSS versión 17.0.

Se utilizó la metodología de Mancilla y Manzanero (2004), para calcular el volumen aproximado de cada pieza de madera. Las medidas de las trozas que por tradición se elaboran en el bosque son 3m x 0.25m x 0.05m (Villacrés, 2004; Intriago, 2005), de lo cual se obtuvo el volumen de una unidad (0,0375 m³), y con este dato se calculó el volumen de la madera en promedio comercializada en base a la media de rangos establecidos con anterioridad.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1. Canal de comercialización de especies maderables en el cantón Zamora.

Las modalidades de extracción de madera en el cantón, son realizadas en el bosque y en plantaciones forestales, de lo cual, los finqueros (productores), en su totalidad extraen madera de los bosques y un bajo porcentaje (25%), al mismo tiempo, aplica ambas modalidades, lo que puede resultar en que todos los finqueros buscan la aprobación de Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificado y en menor proporción Programas de Corta.

Tanto consumidores como productores compran y venden madera respectivamente en mayor porcentaje mediante tablones (**Fig.2**), lo cual se puede dar por la facilidad que representa evitar mayor trabajo de aserrado y por ende evitar gastos en dicho proceso, además este mecanismo constituye en una de las formas más comunes de comercializar madera, no solo a nivel local sino también nacional e internacional (ECORAE, 2002)

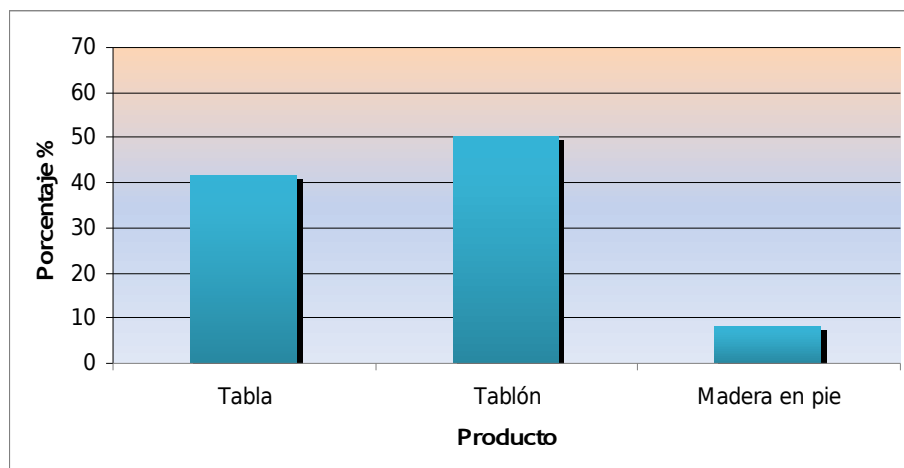


Fig. 2: Productos elaborados por finqueros.

En la **Fig 3**. se observa la cadena comercial obtenida como resultado de este estudio; con flechas de colores se simboliza la compra (consumidor) y venta (finqueros y depósitos) de madera y adjunto a cada flecha se indica el porcentaje de ocurrencia de la transacción por parte de cada uno de los actores del comercio de la madera.

La mayor parte de finqueros venden sus productos a los dueños de talleres y en menor porcentaje a intermediarios y otros finqueros; la venta la realizan principalmente a filo de carretera. La mayoría de los consumidores mencionan que la madera que compran viene de finqueros, en menor proporción de intermediarios y tanto aserraderos como carpinterías compran madera en bajo porcentaje a depósitos; los consumidores realizan dicha transacción principalmente en su propio negocio (**Fig. 3, 4 y 5**).

Es evidente la existencia de un porcentaje de finqueros y comerciantes que tramita con intermediarios, aunque no lo mencionen, lo cual se relaciona con lo que mencionan Rosales y Santín (2007), según los cuales, el 50% de los comerciantes disponen de un intermediario, aunque en este caso podría ser un mayor porcentaje ya que si los productores venden la madera en un 75% a filo de carretera, es decir 25% se transportan para vender la madera en los talleres, se contradice con lo que mencionan los consumidores al mencionar que el 80% de las veces compran la madera en sus talleres (**Fig. 3**), lo cual indica una diferencia de 55% que podría ser el porcentaje en el cual entran los intermediarios, resultado ratificado por Ochoa y Callantes (1992), según los cuales la movilización de los productos forestales desde la orilla de carretera hasta las cabeceras parroquiales, cantonales e interprovincial, en la mayoría de los casos, la efectúan los intermediarios.

Casi la totalidad de los dueños de talleres venden sus productos al consumidor final (**Fig.3**); el 50% de la población encuestada vende sus productos dentro de la provincia (**Fig. 6**), lo cual se contradice con lo expresado por Bussmann (2005), el cual menciona que la mayoría de los productos de madera producidos en Zamora Chinchipe son vendidos dentro de las provincia.

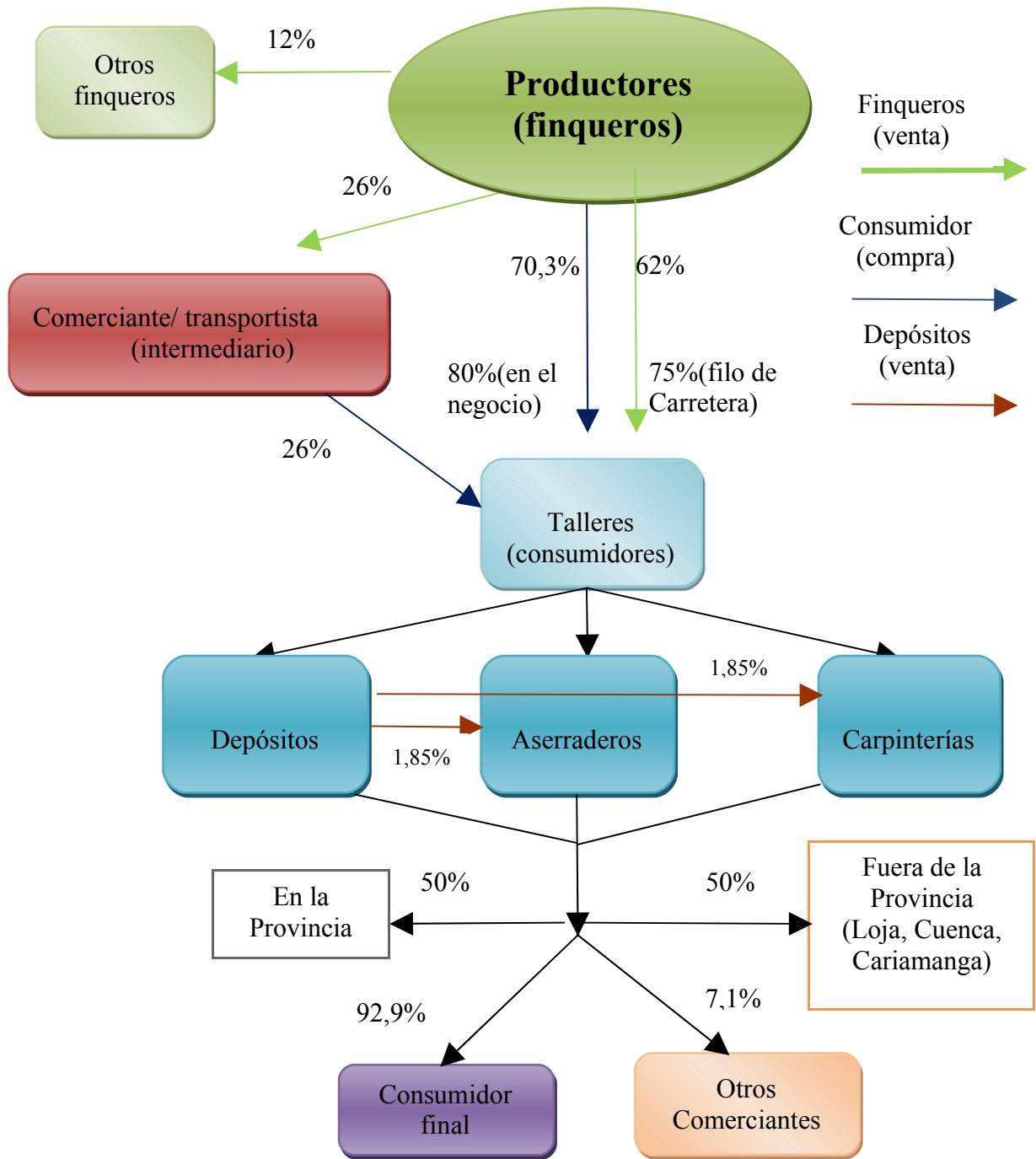


Fig.3: Cadena Comercial de madera en el Cantón

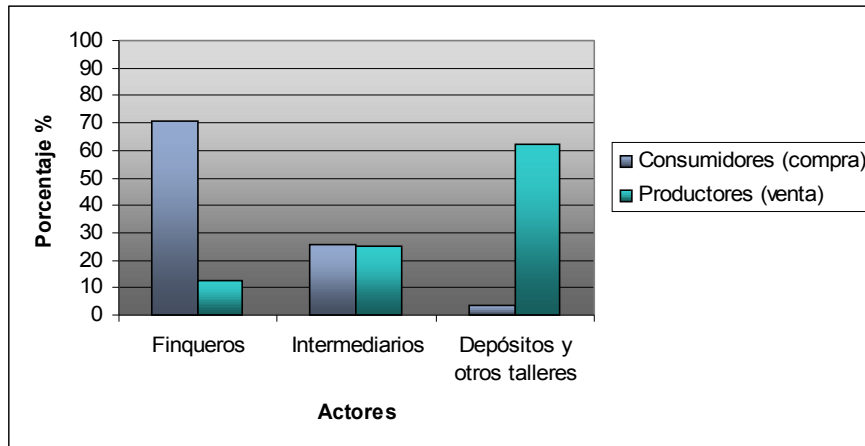


Fig. 4: Actores vinculados en compra y venta de madera.

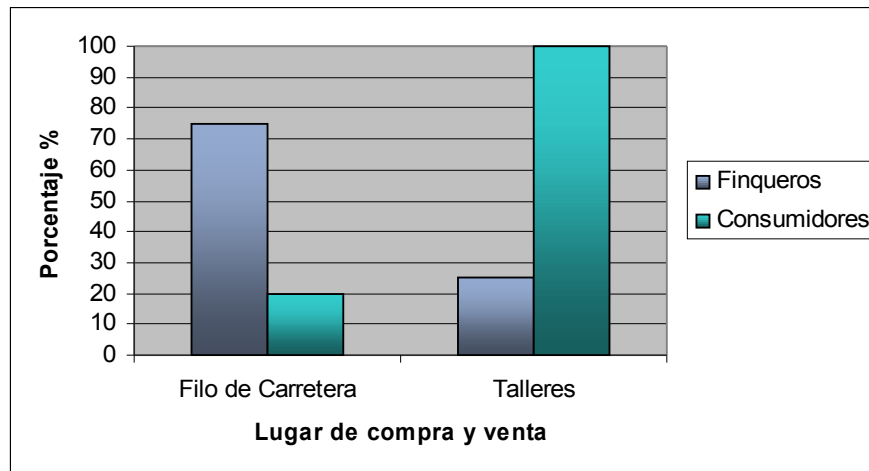


Fig. 5: Lugar de compra y venta de madera.

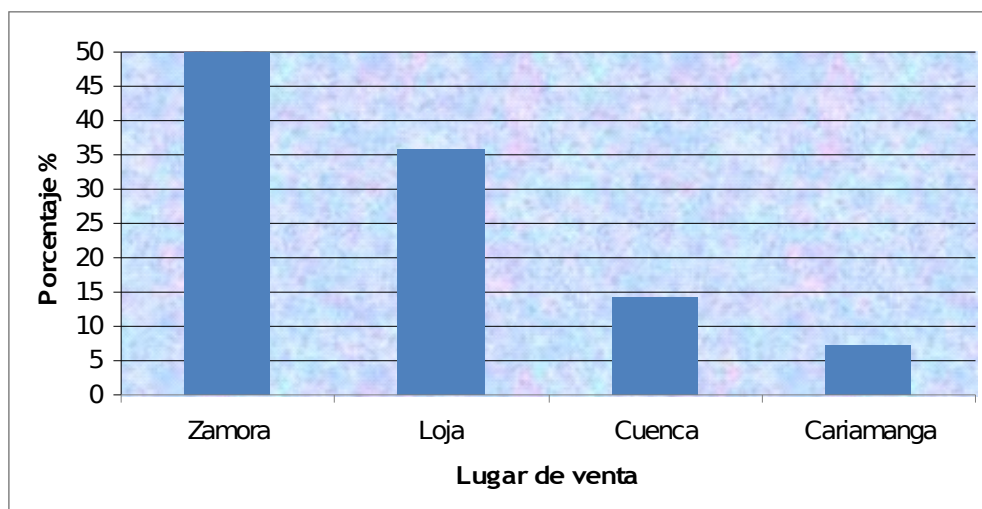


Fig. 6: Lugar de venta dentro y fuera de la provincia.

Dificultades de compra de madera y posibles soluciones.

En cuanto a las dificultades o impedimentos para comprar madera, la mayoría mencionó que la madera buena se va afuera, opción a la cual le sigue legislación compleja y costosa (**Fig. 7**), lo cual se constata con lo que expresa Wunder (1996) según el cual, una de las razones del bajo grado de comercialización constituye la escasez de materia prima de buena calidad y de especies finas; en este caso, el hecho de que la madera fina se dirige hacia otros lugares, se puede deber a que afuera pagan un mejor precio por dicha madera.

Para los consumidores, la problemática del comercio de la madera mejoraría brindando un control más eficiente por parte de entidades reguladoras con el fin de disminuir la tala ilegal (**Fig. 8**), lo que constata que están conscientes del grado de ilegalidad que existe en el aprovechamiento y comercialización forestal.

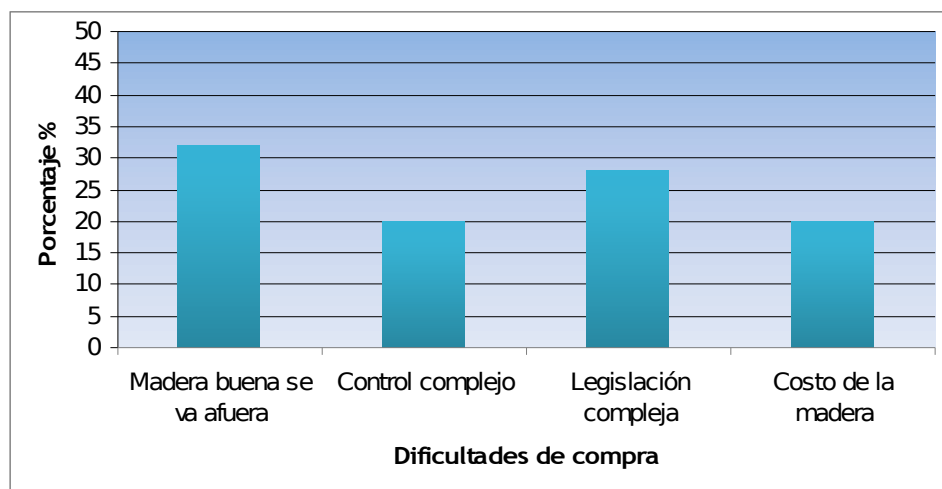


Fig. 7: Dificultades para comprar madera.

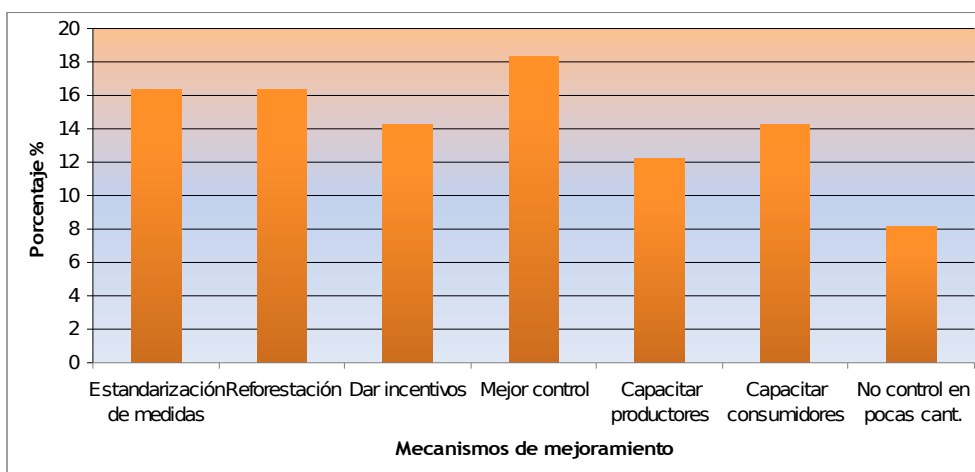


Fig. 8: Opinión de consumidores de cómo puede mejorar la situación.

7.2. Especies más requeridas para fines comerciales por productores y consumidores, así como los mecanismos empleados para la conservación

Especies forestales más requeridas para el comercio.

En cuanto a la madera que se extrae, la mayor parte de finqueros vende: canelo (*Persea spp*), llora sangre (*Otoba glycyarpa*), y yamila (*Sorocea trophoides*) (comercializada por todos los finqueros). De dichas especies, para los productores, llora sangre y yamila, son las especies más importantes, es decir, que son más requeridas para la venta. (Fig.10).

Las especies más utilizadas para la venta por consumidores son: canelo (*Persea spp.*), cedro (*Cedrela odorata*), yamila (*Sorocea trophoides*), seique (*Cedrelinga cateniformis*),

guayacán (*Tabebuia caryantha*), yumbingue (*Terminalia amazonia*) y en menor grado laurel (*Cordia alliodora*) (**Fig.9**), de las cuales la mayor parte coincide en que yamila, es la más importante, ya que según los encuestados esta especie es la más demandada por ser de mejor calidad y tener bajo costo (**Fig.10**).

En cuanto a la respuesta de consumidores, de las especies más utilizadas, no aparece en la lista llora sangre (*Otoba sp*), sin embargo aparece el cedro; cabe mencionar que las respuestas de ambos agentes comerciales contrastan con lo que menciona Gatter y Romero (2005), según los cuales, las especies más comercializadas son canelo (*Persea spp.*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), copal (*Dacryodes peruviana*), llora sangre y Villacrés (2004) que menciona como más comercializados a copal (*Dacryodes peruviana*), seique (*Cedrelinga cateniformis*) y canelo (*Persea spp.*); por tal razón, la única especie que coincide en todos los casos es canelo; la especie que no mencionan dichos autores es yamila, y que de acuerdo a nuestro estudio tiene mucha acogida por finqueros y comerciantes, no así copal (*Dacryodes perubiana*), especie que no fue mencionada por finqueros. Puede existir un contraste respecto al cedro en finqueros y comerciantes por la posibilidad de represalias por parte de los finqueros, ya que puede darse el caso de ilegalidad en el comercio de esta especie. En cuanto a las especies más requeridas para el comercio, tanto productores como consumidores coincidieron en yamila, sin embargo para los finqueros lo es aún más llora sangre; se puede dar esta tendencia por el hecho de que yamila constituye una especie de madera blanca y dura según lo que menciona el Sistema de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas (SIDALC, 2000) y por tal hecho, es muy codiciada para la elaboración de muebles; lo que no ocurre con llora sangre, ya que la misma al ser de madera blanda (ECORAE, 2002) puede ser requerida principalmente por su bajo costo.

A pesar de la declaratoria de veda de cedro (*Cedrela odorata*), se constata que dicha especie aún forma parte de las más comercializadas en el cantón; lo mismo sucede con guayacán (*Tabebuia spp.*), romerillo (*Podocarpus spp.*) y yumbingue (*Terminalia amazonia*), las cuales se consideran especies de aprovechamiento condicionado, razón por lo cual no deberían formar parte de las más comercializadas.

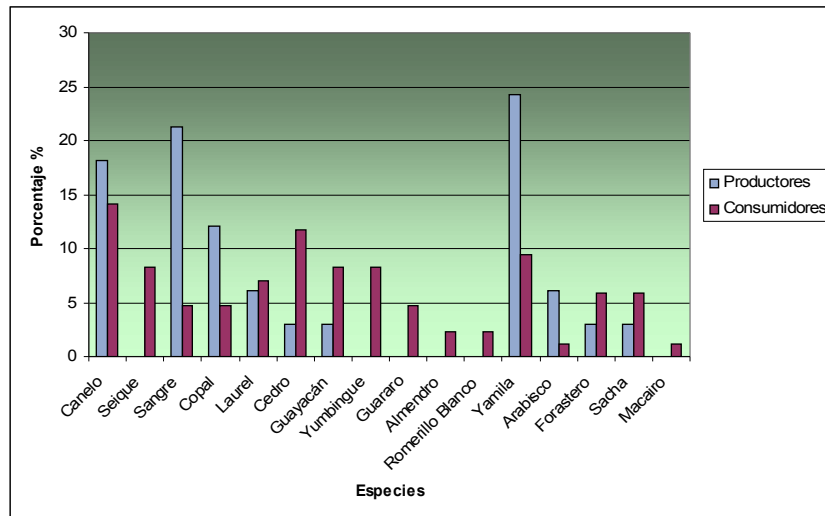


Fig. 9: Especies utilizadas para el comercio por finqueros y consumidores.

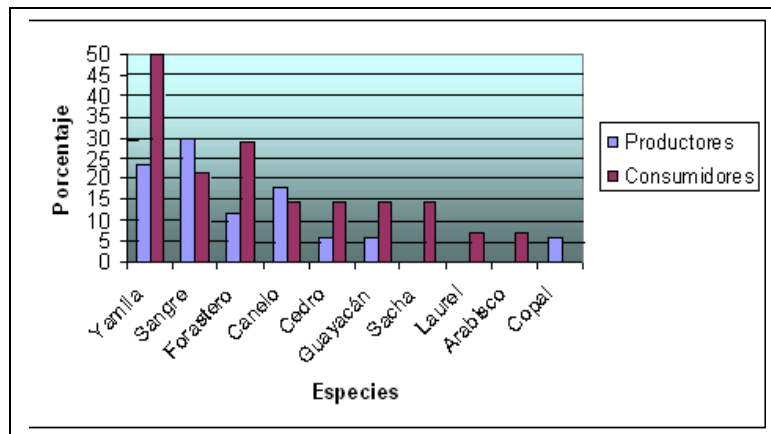


Fig. 10: Especies más requeridas para el comercio.

Volumen de madera comercializado.

La mayor parte de productores vende por mes de 4,1 a 7,1m³ de madera y existe un menor porcentaje que vende de 2,21 a 2,6 m³ en un mes. La mayoría de consumidores compra 2,6 m³ de madera en total al mes, seguido de 4,1 a 7,1 m³ (Fig. 11). Se demuestra que existe gran diferencia en la cantidad de compra y venta de productores y consumidores, respectivamente, lo cual podría significar que existe un porcentaje de finqueros que vende madera a intermediarios, quienes la distribuyen a varios comerciantes o en su defecto, dicha madera se vende fuera de la provincia. Esta respuesta se contradice con el hecho que la mayoría de finqueros mencionó vender la

madera directamente a los consumidores. Según la recopilación de los volúmenes transportados en las guías de movilización en el Ministerio del Ambiente Regional Sur, se puede determinar que el promedio de volumen transportado por agente comercial en los meses de enero a noviembre (excepto julio) del 2007 es de 7,9 m³, lo cual se relaciona con el volumen máximo extraído por los productores del cantón que se ubica en 7,1 m³ (**Fig.11**)

La mayor parte de consumidores obtiene un volumen aproximado de madera de 1,12 a 2,83 m³/especie/mes. Las especies que se consumen en un volumen mayor al mencionado (4,7m³) son: canelo (*Persea spp.*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), yumbingue (*Terminalia amazonia*), yamila (*Sorocea trophoides*) y forastero (*Endlicheria sp.*); de las cuales cabe mencionar que según el MAE (2007) yumbingue se encuentra entre las especies con aprovechamiento condicionado.

Bajo porcentaje de los comerciantes consume volúmenes aún mayores: llora Sangre (*Otoba sp.*), copal (*Dacryodes peruviana*), laurel (*Cordia alliodora*), cedro (*Cedrela odorata*), arabisco (*Jacareada copaia*), sachá romerillo (*Virola spp.*) y macairo (*Huerteia glandulosa*) (**Fig.12**), lo cual podría deberse a que tienen mayor acceso a obtener dichas especies, quizá por acuerdos obtenidos con ciertos finqueros que las posean en sus predios. Al mencionar que una de las especies que más utilizan es el cedro, contrasta con el hecho de que la mayoría compre a finqueros con licencia forestal.

Según el Servicio Forestal Amazónico (SFA, 2005), existe un mayor porcentaje de consumo de madera blanda en la región; sin embargo, no se menciona en dicho estudio que existen pocas especies de madera dura que se las consume en mayor volumen por unidad en comparación a la madera blanda en su totalidad.

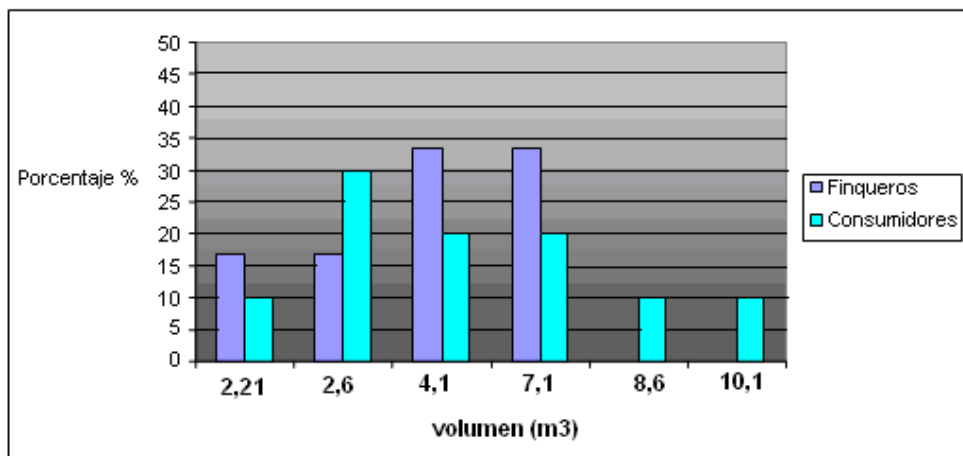


Fig. 11: Volumen de madera comercializada al mes en total.

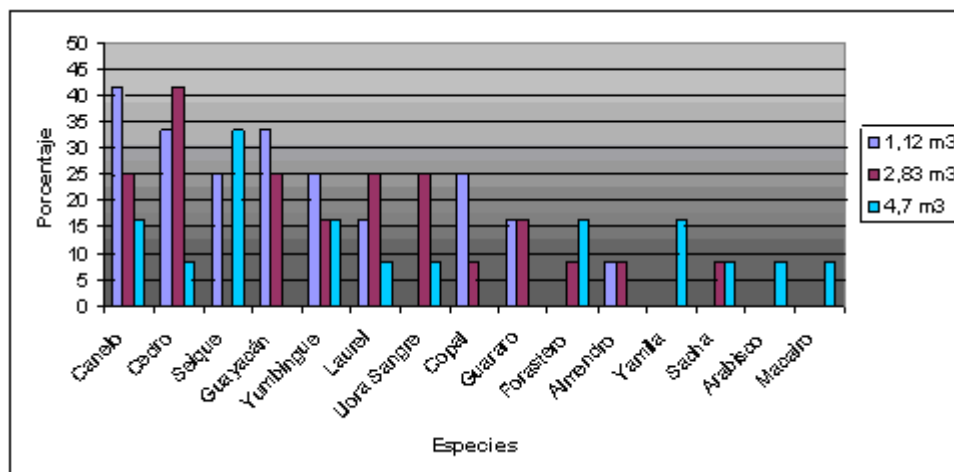


Fig. 12: Consumo mensual de madera por especie.

Según Villacrés (2004) el promedio por programa (un año de aprovechamiento) se ubica en 106 m³ de madera, en contradicción con nuestro resultado, según el cual el valor es 67,2 m³ (Tabla 3), lo cual puede indicar que en 5 años ha disminuido la capacidad de los productores para extraer mayor cantidad de madera.

Tabla 3: Resumen de cantidades compradas y vendidas /mes y año /agente comercial.

	Finqueros (m ³)	Consumidores (m ³)
Cantidad de madera/mes por agente comercial	5,6*	2,62*

Cantidad de madera/mes en total	89,6^{a1}	36,75^a
Cantidad de madera/año por agente comercial	67,2	31,4
Cantidad de madera/año en total	1075,2	441

*media de rangos establecidos (en base a el mayor porcentaje de respuesta)

^{a1} en base al número de finqueros registrados en el MAE

^a en base al número de encuestas

Prácticas legales y técnicas encaminadas a la conservación.

La mitad de los finqueros posee licencia forestal; los que contestaron que no la poseen, expresaron en mayor porcentaje que las razones son altos costos para su obtención (50%), seguido por falta de conocimiento de la misma. En cuanto a las personas que mencionaron que sí la poseen, expresaron en mayor medida que la renuevan dependiendo del Programa de Corta, lo cual refleja que los finqueros no tienen conocimiento que la licencia debe ser renovada cada año, según lo estipulado en el TULAS (2003).

La mayor parte de los finqueros posee predios de 16 y 46 ha y a pesar de que gran parte de los finqueros mencionó realizar reforestación (62%), deberían en su totalidad practicarla, ya que según lo que se menciona en el TULAS: “El Ministerio del Ambiente, podrá financiar o participar en la financiación de proyectos de forestación y reforestación a ejecutarse en tierras de dominio privado, siempre que la superficie total del predio no exceda de cincuenta hectáreas”

En cuanto a los aspectos técnicos tanto de diámetro mínimo de corta (DMC), diámetro a la altura del pecho (DAP) y años necesarios para cortar un árbol, solamente el 50% mencionó poseer conocimiento de los mismos e igual porcentaje ha sido visitado alguna vez por un regente forestal (visita que depende del inicio y culminación de programas de

aprovechamiento y/o corta), lo cual se contrasta con lo mencionado en el TULAS, respecto a las obligaciones que debe cumplir un regente forestal que aparte del control del cumplimiento de los Programas debe realizar asistencia técnica para el manejo sustentable del recurso forestal.

Gran parte de los finqueros (87%) tiene conocimiento de la existencia de especies en veda, de las cuales mencionaron cedro (*Cedrela odorata*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), guayacán (*Tabebuia crysantha*), yamila (*Sorocea trophoides*) y romerillo (*Podocarpus sp.*); en mayor medida se pronunciaron por el romerillo (28,6%) y guayacán (21,4%). Los productores acertaron en la mayoría de los casos, a pesar de que no conocen que especies como el romerillo y guayacán solamente se encuentran con aprovechamiento condicionado según lo estipulado en la ley y por tal motivo, podrían darle un aprovechamiento sustentable a dichas especies.

7.3. Fluctuación de precios de madera y el aporte de su comercialización en el nivel socioeconómico de productores y consumidores.

En cuanto a los precios, y en base a que gran parte de los finqueros (50%) mencionó que vende madera para encofrado, el precio se ubica en 2,52 dólares el tablón; las pocas personas que mencionaron que venden madera dura, establecieron que el tablón en promedio se vende en 3,52 dólares.

Según el conocimiento de los consumidores, la mayor parte de las especies de madera a orilla de carretera tienen un valor promedio de 2,5 dólares en tablones, y las especies más caras, según la encuesta, son: cedro (*Cedrela odorata*), guayacán (*Tabebuia crysantha*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), yumbingue (*Terminalia amazonia*) y guararo (*Myroxylon balsamum*), ya que de acuerdo a los comerciantes, esto se debe a que dichas especies son de madera dura, es decir que son de mejor calidad (**Fig.13**). La mayoría de

las especies (en tablones) tienen un costo promedio en los talleres de 6,55 dólares. Las especies consideradas más caras en los aserraderos son: seique (*Cedrelinga cateniformis*), cedro (*Cedrela odorata*), guayacán (*Tabebuia crysantha*), yumbingue (*Terminalia amazonia*), laurel (*Cordia alliodora*), almendro (*Platymiscium pinnatum*), forastero (*Endlicheria sp.*) (Fig.14), lo cual, según los consumidores, se debe a que son especies de buena calidad y durabilidad.

En lo referente a los precios de la madera a orilla de carretera, la respuesta de finqueros y comerciantes en promedio es la misma: 2,5 dólares.

La madera dura en los talleres llega a valer 12,5 dólares, lo cual no se compara con el precio de dichas especies a orilla de carretera (3,5 dólares), precio que llega a incrementarse cuatro veces más en los aserraderos. El hecho de que tanto productores como consumidores realicen la venta y compra, respectivamente, de madera en su propio lugar de trabajo, incide en el incremento del precio de la madera en los talleres por la intervención de intermediarios.

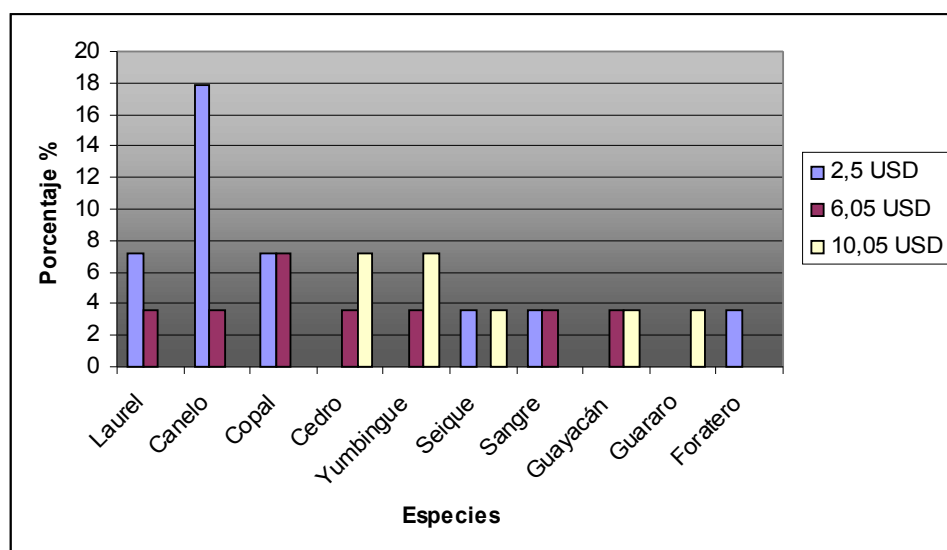


Fig. 13: Precio de madera a orilla de carretera por especies según consumidores.

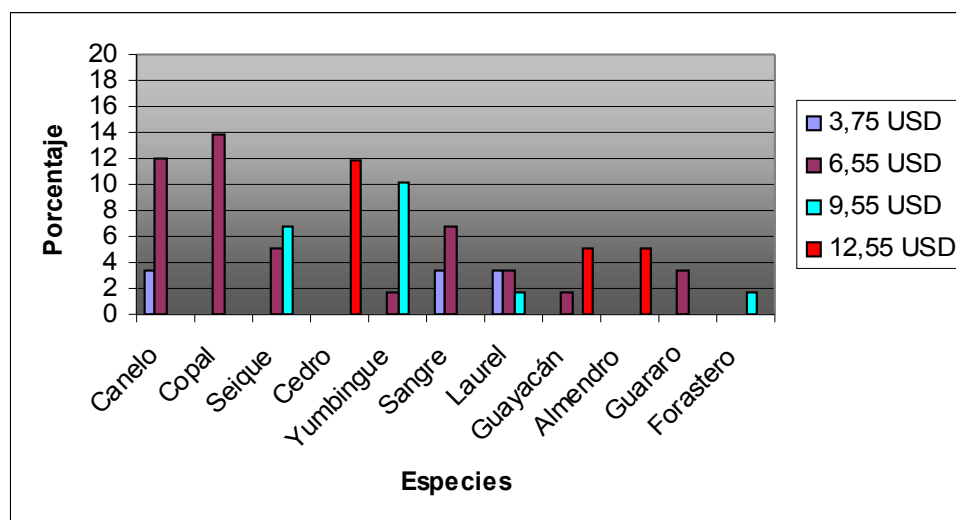


Fig. 14: Precio de madera por especie en talleres.

En la **tabla 4.** se indica en resumen, los precios de madera (según productores y consumidores) a orilla de carretera y talleres, en donde se puede observar, que el incremento de los precios, es mayor de madera dura en comparación a madera blanda en los talleres.

Tabla 4: Resumen de precios de madera dura y blanda a orilla de carretera y talleres

	Orilla de carretera (USD)	Talleres (USD)
Precio madera blanda	2,52*	5,25*
Precio madera dura	3,52*	11,05*

*media de rangos establecidos (en base a el mayor porcentaje de respuesta)

La frecuencia con la que los finqueros sacan a vender madera es de una a tres veces en el mes. Existen varias formas en la cual los finqueros pagan los gastos de una camionada: precio de mano de obra/día (10,25 dólares en unos casos y 22,25 dólares en otros casos), precio de mano de obra/unidad (57,5 centavos), precio de las mulas (7 dólares), precio de transporte/unidad (57,5 centavos), precio de permisos (en total 1000 a 1500 dólares y por metro cúbico 4 dólares).

La mayoría los finqueros recibe una ganancia mensual aproximada de 75 dólares (**Fig. 15**), equivalente al 14,64% de la canasta básica familiar (INEC, 2009) de la cual, la

mayoría coincidió que la utilizan casi en su totalidad para las necesidades básicas de su núcleo familiar. La ganancia mensual proveniente del negocio de la madera en los talleres, es en gran parte de 426 dólares mensuales (**Fig. 15**), equivalente al 83,19% de la canasta básica familiar. En base a la ganancia obtenida de la madera, el 90% especifica que la utiliza para sus necesidades básicas, a pesar que necesitan el 37% de dicha ganancia para este fin, ya que mencionaron que el resto de la ganancia la utilizan para los gastos del negocio y algunos otros indicaron que la requieren para pagar deudas. Ninguno de los entrevistados tiene un excedente que le sirva para recreación o ahorro.

Existe una gran brecha en la ganancia que obtienen del negocio de la madera productores y consumidores, ya que las utilidades de estos últimos puede más que duplicar la de los finqueros, lo cual concuerda con lo expresado por Wunder (1996): “son los depósitos los que obtienen el mayor margen bruto, seguidos del comerciante-transportista. Los productores reciben, en todos los casos, el menor beneficio de manos de los intermediarios, especialmente si se lo compara con el esfuerzo físico que despliegan”.

Al hablar de la utilización de dicha ganancia para las necesidades básicas, sucede lo mismo, ya que los consumidores a pesar de indicar que no les alcanza para cubrir gastos de recreación, les permite utilizar cierta parte para cubrir costos de otra índole, como préstamos en el banco o afines, y en general les alcanza el 25 a 40% para cubrir sus necesidades básicas. Por otro lado, los finqueros necesitan del 75 al 100% de dichas ganancias solamente para cubrir sus necesidades básicas, lo que supone que existe un pequeño porcentaje que les puede sobrar solamente para cubrir costos de mano de obra, mulas, alquiler de motosierra (en algunos casos) e imprevistos que puedan ocurrir. Suponiendo que los finqueros no deban pagar el transporte, los permisos y tengan motosierra propia, el gasto que les representaría 3 camionadas en un mes es de aproximadamente 69,75 dólares, lo cual nos da a entender que deben obtener ingresos aparte para poder cubrir sus necesidades básicas. Con lo mencionado anteriormente podríamos decir que el aporte del comercio de la madera a la economía, tanto de productores como de consumidores, no cubre la canasta básica familiar, pero sin embargo, a consumidores si les permite cubrir la canasta vital familiar que se encuentra

en 361,7 dólares, lo que no ocurre con los productores, ganancia que llega apenas al 20,7% de dicha canasta.

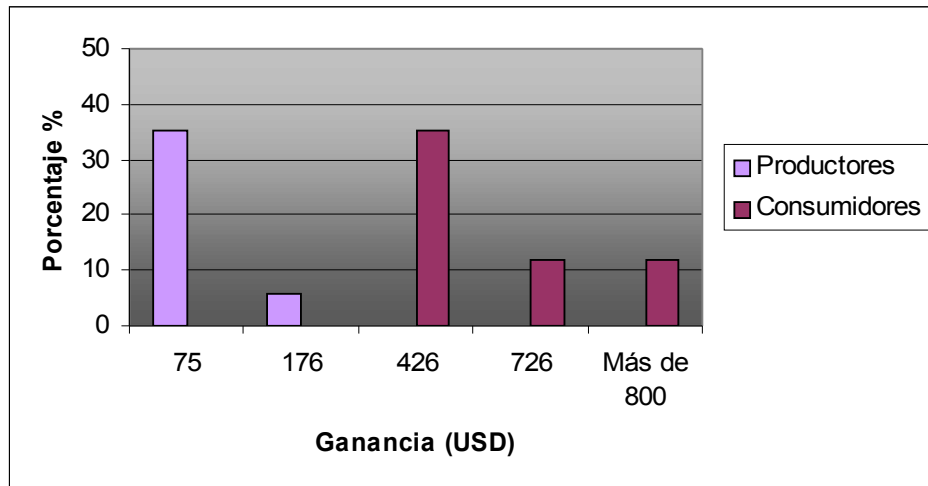


Fig.15: Ganancia mensual de productores vs consumidores.

Aporte del comercio de la madera a generar fuentes de trabajo.

Los talleres, en su mayoría, poseen un tamaño medio, en relación a la contratación de empleados (**Fig.16**), lo cual concuerda con lo que menciona Ochoa y Callantes (1992) en relación a que la mayor parte de empresas dedicadas a la madera son medianas y pequeñas industrias.

El negocio de la madera en el cantón, y en base a las encuestas, brinda fuentes de trabajo para un rango de 20 a 50 empleados en los talleres.

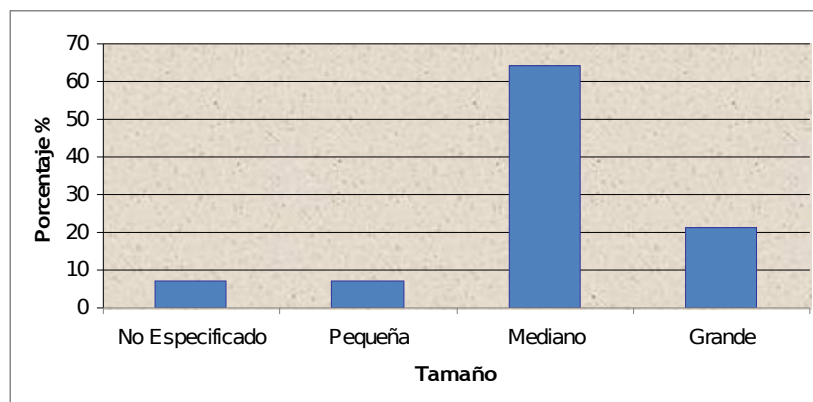


Fig. 16: Tamaño de los talleres.

Disminución de capacidad de compra y venta.

Todas las personas coinciden en que su capacidad de compra y venta ha disminuido en relación al pasado. La mayoría de las personas coinciden en que la causa de la disminución de capacidad de compra de madera, se debe a la reducción boscosa de especies forestales, seguido por, existencia de especies en veda (**Fig.17**), lo que refleja que la mayoría de los comerciantes está consciente que el recurso forestal se está agotando, ya que lo menciona como principal culpable de la disminución de la materia prima y por ende de su capacidad de compra, coincidiendo con Rosales y Santín (2007), al mencionar que factores como la tala indiscriminada conllevan a la pérdida de biodiversidad y por ende a la escasez del recurso.

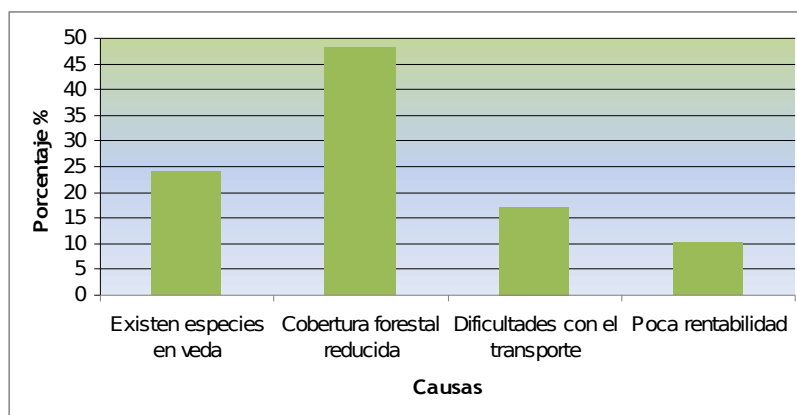


Fig. 17: Causas de disminución de capacidad de compra de madera.

8. CONCLUSIONES

- La cadena comercial en el cantón Zamora, se resume así: los productores venden un 60% de madera a consumidores, 30% a intermediarios y 10% a otros finqueros; por su parte los consumidores, compran 70,3% de madera a productores y 25,9% a intermediarios (los dueños de carpinterías y aserraderos compran un 3,7% de madera de depósitos); los consumidores venden sus productos al consumidor final (92,9%) y otros comerciantes (7,1%); según los productores 75% de las veces realizan la venta a filo de carretera, y según consumidores 80% realizan la compra en su propio negocio; el 46,7% de los productos de madera se queda dentro de la provincia, y los lugares a los que se van fuera dichos productos son: Loja (cantón), Cariamanga y Cuenca.
- La mayoría de productores y consumidores venden y compran, respectivamente, madera por tablones.
- La dificultad más importante para comprar madera es que aquella de mejor calidad se va fuera de la provincia
- Las especies más comercializadas tanto por finqueros como por consumidores son: canelo (*Persea spp*) y yamila (*Sorocea trophoides*). Y las mayormente demandadas son: yamila y lora sangre (*Otoba sp.*).
- Las especies consumidas en mayor volumen, aunque con bajo porcentaje de la población son: canelo (*Persea spp.*), cedro (*Cedrela odorata*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), yumbingue (*Terminalia amazonia*), laurel (*Cordia alliodora*), lora sangre, forastero (*Endlicheria sp.*), yamila, sacha romerrillo (*Virola spp.*), arabisco (*Jacarnada copaia*) y macairo (*Hurtea glandulosa*).
- Aproximadamente en un año, cada productor vendería 67,5 m³ y cada consumidor compraría 31,5 m³.

- La razón principal para que los finqueros no posean una licencia forestal son principalmente los altos costos para obtenerla y aquellos que la poseen, desconocen con exactitud cada cuánto deben renovar su licencia.
- Solamente el 50% de finqueros han sido visitados por un regente forestal y el mismo porcentaje posee conocimientos técnicos para un adecuado manejo forestal.
-
- No se está cumpliendo actualmente con las normas de reforestación impuestas en la ley.
- Las especies más caras a orilla de carretera y aserraderos son: cedro (*Cedrela odorata*), yumbingue (*Terminalia amazonia*), seique (*Cedrelinga cateniformis*), guayacán (*Tabebuia crysantha*), guararo (*Myroxylon balsamum*), almendro (*Platymiscium pinnatum*) y forastero (*Endlicheria sp.*).
- Las especies de madera blanda se duplican en precio en los talleres en relación a la orilla de carretera y las especies de madera dura pueden llegar incrementar mucho más su precio que la madera blanda.
- El precio de la madera sufre un significativo incremento en los aserraderos por la intervención de los intermediarios en el proceso comercial.
- El margen de ganancia de consumidores es aproximadamente 351 dólares mensuales por encima de la ganancia de productores.
- La ganancia de productores equivale al 14,64% de la Canasta Básica Familiar y la de consumidores el 83,19%, es decir, que la extracción de madera no constituye en la actualidad una alternativa económica, principalmente para productores en el cantón Zamora..

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios futuros afines en los demás cantones de la Provincia para lograr comparar datos y actualizarlos.
- Realizar investigaciones de la ecología de las especies forestales que actualmente se comercializan, con el fin de establecer lineamientos para conservar este recurso en base a los requerimientos de cada una de ellas y a la vez permitir un aprovechamiento constante y sin detrimentos de las mismas.
-
- Implementar un programa de incentivos económicos o de cualquier índole, encaminado a la reforestación y conservación de los bosques por parte de productores madereros.
- Realizar una investigación más profunda en base a las especies más comercializadas y volúmenes, con el fin de compararlas con los programas aprobados para cada uno de los productores.
- Capacitación técnica por parte de los regentes forestales para que los finqueros puedan realizar un eficiente aprovechamiento al recurso forestal y evitar la tala ilegal.
- Realizar un monitoreo constante y eficiente, con el fin de controlar el comercio de madera de forma ilegal.
- Desarrollar, mejorar y monitorear los métodos de extracción y comercialización de productos forestales.
- Implementar una estrategia nacional que permita disminuir la intermediación en el comercio de la madera, con el fin de evitar el incremento paulatino de precios

conforme avanza la cadena comercial y el perjuicio constante a la economía de los productores.

- Realizar una campaña de concientización a la población, sobre la importancia de la conservación de los bosques y de los múltiples servicios que brindan a la humanidad.

10. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, J. M & Aguilar, M. A. 1992. Árboles de la Biosfera Maya Petén, Guía para las especies del Parque Nacional Tikal. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Biología, Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). 272 p.

Aguirre, A. 2002. Proyecto para la producción y exportación de Cedro en la Provincia del Guayas. Tesis de grado. Guayaquil, Ec.

Aguirre, N; Gunter, S; Weber, M; Stimm, B. 2006. Enrichment of *Pinus patula* plantations with native species in southern Ecuador. Vol 10. *Lyonia*, a journal of ecology and application. Zamora, Ecuador.

Anon. 2004. Características y usos de 30 especies del bosque latifoliado de Honduras. FUNDACION CUPROFOR, PROECEN, PROINEL, EAP-ZAMORANO.

AYMA. 1987. Análisis de la situación forestal y maderera del Ecuador y sus recomendaciones. Asociación Industriales Madereros del Ecuador. Quito, Ec.

Añazco, M. 2003. El desarrollo forestal comunal y la conservación de los recursos genéticos forestales: caso del Ecuador (en línea) . Proyecto Desarrollo Forestal Comunal.

FAO. Ministerio del Ambiente. P.O. Box 17-21-0190. Quito. Ecuador. Consultado 15 abril 2008. Disponible en:

[http://www.inia.es/gcontrec/pub/123-133-\(103S\)-El_desarrol_1073301180140.pdf](http://www.inia.es/gcontrec/pub/123-133-(103S)-El_desarrol_1073301180140.pdf)

Ayala, J. 2004. Corporación de Profesionales Agropecuarios del Guayas (CORPAG). Inventario Forestal: Guía Práctica de Inventarios para Aprovechamiento de Madera. Recursos Naturales del Ecuador (en línea). Seminario Taller de Manejo de Recursos Forestales. Consultado 01 Nov. 2008. Disponible en:

<http://www.sica.gov.ec/>

Bravo, J. 2004. Corporación de Profesionales Agropecuarios del Guayas (CORPAG). Establecimiento y Manejo de Plantaciones forestales. Seminario Taller de Manejo de Recursos Forestales (en línea). Consultado 01 Nov. 2008. Disponible en:

<http://www.sica.gov.ec/>

Bussmann, R. 2005. Bosques andinos del sur de Ecuador, clasificación, regeneración y uso (en línea). Consultado 15 abril 2008. Disponible en:

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm>

Cabrera, O; Gunter, S y Mosandl, R. 2004. Dinámica de un bosque montano lluvioso natural y selectivamente intervenido en el sur del Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Consultado 25 abril 2008. Disponible en:

<http://www.lyonia.org/viewArticle.php?articleID=466>

Carpio Malavassi, I. M. 1992. Maderas de Costa Rica, 150 Especies Forestales. Costa Rica, Editorial de la Universidad de Costa Rica. 338 p.

CATIE. 1997. Cedro, *Cedrela odorata*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica, Revista Forestal Centroamericana No. 21.4 p.

CLIRSEN. 2007. En Ecuador se deforestan 198000 hectáreas de bosques cada año. Centro de Levantamientos integrados de recursos Naturales por Sensores Remotos Consultado 02 Nov 2008. Disponible en:
http://www.clirsen.com/clirsen/index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=91

Confemadera. 2005. Estandarización de productos de madera aserrada. Confederación española de empresarios de la madera. Madrid, España.

OIMT. 2004. "Consecución del objetivo 2000 y la ordenación forestal sostenible en Ecuador". Informe presentado al Consejo Internacional de las Maderas Tropicales. Misión de Diagnóstico establecida conforme la Decisión 2(XXIX) del OIMT. Consejo Internacional de Maderas Tropicales. Interlaken, Suiza. OIMT. Disponible en:
http://www.itto.or.jp/live/Live_Server/901/S-C36-6.doc

CITES. 2007. Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes La Haya (Países Bajos). Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora Silvestres

CORPAG. 2004. Recursos Naturales del Ecuador. Seminario Taller de Manejo de Recursos Forestales (en línea). Corporación de Profesionales Agropecuarios del Guayas. Consultado 01 Nov. 2008. Disponible en:
<http://www.sica.gov.ec/>

Cordero, W. 2003. Control de Operaciones Forestales con énfasis en la actividad ilegal. Contrato USAID Chemonics Internacional. Inc. Bolivia.

Echenique-Marique, R. & Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. Tropical Forestry Papers, 20. Oxford Forestry Institute.

ECORAE. 1994. Ecológica Económica - ZEE de la Región Amazónica Ecuatoriana. Instituto para el Ecodesarrollo para la Región Amazónica

ECORAE. 2002. Comercialización de la madera. Instituto para el Ecodesarrollo para la Región Amazónica

Escribano Ev. 2004. Reportaje Ambiental. Lista Roja de Especies Amenazadas de la convención CITTES.

Espinal, C; Martinez, H; Salazar, M; y Acevedo, X. 2005. La cadena forestal y madera en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Consultado 02 Nov 2008. Disponible en:
<http://www.agrocadenas.gov.co/agrocadenas@iica.int>

FAO. 2005. Global Forest Resources Assessments. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma. Italia.

FAO. 2007. Dirección Nacional Forestal; Ministerio de Ambiente, República del Ecuador; Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2007; "Validación de 15 Indicadores Priorizados de Sostenibilidad del Bosque Amazónico"; Resultados del Proyecto FAO PCT/RLA/3007. El caso del Ecuador. Abril 2007.

Fernandez, A y Torricelli, E. 1942. La madera, su explotación y su industrialización. 2 ed. Santiago, Chile, Imprenta Europa. p. 55-81.

Gatter, S. y Romero, M. 2005. Análisis Económico De La Cadena De aprovechamiento, Transformación Y Comercialización De Madera Aserrada Provenientes De Bosques Nativos En La Región Centro-Sur De La Amazonía Ecuatoriana.

Goetzl, A. 2005. Las actividades ilegales y la corrupción en el sector forestal. Consultado 02 Nov 2008. Disponible en:
http://www.fao.org/docrep/003/y0900s/y0900s04.htm#P253_100649

González, D. 1991. Descripción anatómica de once especies forestales de uso industrial en Panamá. Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple (MADELE;A). 61 p.

Hernández, S y Gutiérrez, M.1993. Manejo de sistemas agrosilvopastoriles. Consultado 20 Dic. Disponible en:

<http://www.research4development.info/PDF/Outputs/R6606q.pdf>

Herrera Alegría, Z. Lanuza B. 1,996. Especies para reforestación en Nicaragua. Nicaragua, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Servicio Forestal. 185 p.

Hetsch, S. 2004. La Comercialización de Madera en la Provincia de Pastaza. Universidad de Freiburg, Alemania Programa de ASA. Consultado 01 Nov. 2008. Disponible en: <http://www.sfa-ecuador.com/Assets/Comercializaci%C3%B3n-Pastaza.pdf>

ICE. 2005. Reforestación. Instituto Costarricense de Electricidad. Unidad de manejo de Cuencas. Consultado 02 Nov 2008. Disponible en: www.grupoice.com

IGM. 2009. Carta topográfica. Cantón Zamora. Instituto Geográfico Militar.

INEC. 2001. Cantón Zamora. Instituto Nacional de Estadística y Censos

INEC. 2009. Reporte de inflación enero de 2009. Instituto Nacional de Estadística y Censos

Intriago, A. 2005. Análisis De La Estructura Económica Del Proceso De Producción, Aprovechamiento Y Comercialización De La Madera Rolliza Proveniente De Bosque Nativo.

Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75: i–viii, 1–1182

Kakabadse, Y. 2006. Acción externa del Ecuador en temas de ambiente.

Lambrechts, C. 2000. Deforestación. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

MAE. 2003. Décimo reporte de actividades: servicios técnicos de administración y supervisión forestales. Ministerio del Ambiente. Ecuador

MAE. 2004. Informe Nacional de la Situación Forestal para el Periodo 2002-2004. Ministerio del Ambiente. Ecuador

MAE. 2004. El manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera en bosque húmedo. Ministerio del Ambiente. Quito Ec.

MAE. 2008. Copia de Lista de Especies Producidas en la Provincia de Zamora Chinchipe. Ministerio del Ambiente. Quito Ec.

MAE, 2009. “Términos de Referencia para la elaboración del Sistema Informático para la Administración y Verificación del Aprovechamiento Maderero”. Ministerio del Ambiente. Ecuador. 2009

Mancilla, R y Manzanero, M. 2004. Guía de Cubicación y Transporte Forestal. Santa Elena, Petén. Guatemala 2004.

Mena, C. 2004. Factores demográficos y socio-económicos que contribuyen con la deforestación y la generación de bosques secundarios. Dirham. Univerity of North Carolina. Proyecto colonización agrícola en la Amazonía ecuatoriana. No publicado.

Munera, J. 2008. Tipos de madera. Consultado 20 abril 2009. Disponible en: www.asturtalla.com

Muñoz, C. 1998. El proceso de investigación. Prentice Hall. 1 Edición. México.

Naciones Unidas. 2002. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. El Programa 21 y el Desarrollo Sostenible

Naghi, M. 1995. Método de investigación. Limusa Noriega editores. México.

Ochoa, F y Callantes, G. 1992. Determinación de la Industria Maderera y Estudio Socio-Económico de sus trabajadores en la Provincia de Zamora Chinchipe.

Omotola, J. 1998. La actividad forestal para el desarrollo sostenible: hacia el siglo XXI. Consultado 02 Nov 2008. Disponible en:

http://www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V8S_E.PDF

Palacios, W. 2005. Especies forestales comerciales de los bosques húmedos de tierras bajas del Ecuador.

Paushin, R. 1959. Productos forestales. Barcelona, España, Salvat p. 13 – 20.

Peña, R. 1989. el recurso forestal del Ecuador. El maderero (Ecuador).

PREDES. 2008. Deforestación y Reforestación: Lecturas de apoyo. Centro de Estudios y prevención de Desastres Consultado 01 Nov. 2008. Disponible en:
http://www.predes.org.pe/ayudatematica_pdf/deforestacion_reforestacion.pdf

PREDESUR. 1974. Información preliminar para un diagnóstico socio-económico de la provincia de Zamora Chinchipe. Programa Regional para el Desarrollo del Sur. Quito, Ec. N° 17 s.p.

Registro oficial del Tribunal Constitucional. Dr. Jorge Morejón Martínez. 2004. Diámetro Mínimo de Corta.

Rendle, B.J. 1969. World timbers. Volume 2, North & South America. University of Toronto Press.

Ricker, M. & Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.

Rosales, C y Santín F. Fases (Fundación de Apoyo Comunitario y Social del Ecuador). 2007. Comercialización de madera proveniente de prácticas de manejo forestal sustentable de bosques nativos en la parroquia San Francisco del Vergel de la Cuenca alta del río Chinchipe.

Salas Estrada, J. B. 1993. Arboles de Nicaragua. Nicaragua, Managua, Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del ambientes, IRENA. 390 P.

SFA. 2004. Cálculo del Costo de la legalización de madera para Programas Simplificados y Programas de Corta, sin publicar. Servicio Forestal Amazónico

SFA. 2005. Base de datos IKIAM. Servicio Forestal Amazónico. Macas, Ecuador.

SIDALC. 2000. MORACEAE. /*Sorocea trophoides*/ W. Burger. Sistema de información y documentación agropecuaria de las Américas.

Sierra, R. 1996. La deforestación en el Noroccidente del Ecuador, 1983 – 1993.

Silva, A. 2001. Consideraciones sociales y silviculturales para el manejo forestal diversificado en una comunidad ribereña en la “Floresta Nacional do Tapajós”, Amazonía Brasileña. Turrialba, Costa Rica

Silva, S y Condo, G. 2006. Análisis y tendencia de la deforestación de la Provincia de Zamora Chinchipe, en base a la interpretación de imágenes satelitales. Loja, Ec.

Stulz, R y Mukerji, K. 1997. Madera. SKAT, Switzerland Consultado 02 Nov 2008.
Disponible en:
http://www.cd3wd.com/CD3WD_40/CD3WD/CONSTRUC/SK01AE/ES/SK01MS00.HTM#CONTENTS

Titmuss, F.H. 1971. Commercial timbers of the world. 2nd Edition. The Technical Press Ltd., London. 351pp.

Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. Commercial timbers of the world. Fifth Edition. GowerTechnical, Aldershot. 339pp.

Valle Dawson, H. 1994. Especies forestales de Petén, Versión Dic/94. Guatemala, Petén. snp.

Vigilancia verde. 2007. Resumen de Productos Forestales Revisados y Retenidos por Especies.

Villacrés, D. 2004. "Análisis del manejo forestal actual en los bosques de la Provincia de Morona Santiago-Ecuador con miras hacia la certificación forestal, limitantes y obstáculos". FUNDACION SERVICIO FORESTAL AMAZÓNICO en colaboración con WWF

Wunder, S. 1996. Los Caminos de la Madera. Programa Regional Bosques Nativos Andinos. Editora Argudo Hnos.

Zambrano, R. 2004. Corporación de Profesionales Agropecuarios del Guayas (CORPAG). Labores Silviculturales. Recursos Naturales del Ecuador. Seminario Taller de Manejo de Recursos Forestales.

11. GLOSARIO

Deforestación: cambio continuo en el uso de la tierra (agricultura, actividades mineras, represas, expansión de las ciudades y otras) que junto a la intervención en el bosque por la extracción de madera ocasionan la disminución de la cubierta forestal (Sierra, 1996; Lamberechts, 2000; Silva y Condoy, 2006).

Forestación: acción de plantar árboles forestales en sectores en donde no han existido los mismos (Bravo, 2004; ICE, 2006; PREDES, 2008).

Reforestación: conversión de un área que estuvo forestada, pero fue deforestada a través de la plantación, semillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural, en cuyo proceso se plantan árboles con el fin de obtener productos, ofrecer servicios o recuperar áreas degradadas en un tiempo, forma y costo adecuado: (Bravo, 2004; ICE, 2006; PREDES, 2008).

Diámetro mínimo de corta: Medida mínima del diámetro de la circunferencia del tronco a la altura de 1,30 metros del suelo, que los árboles de una especie deben tener, para constituirse en un árbol que podrá ser cortado (Registro Oficial del Tribunal Constitucional, 2004).

Programa de aprovechamiento forestal sustentable: instrumento que determina en detalle las actividades a ser ejecutadas y el nivel de intervención, para el aprovechamiento de los productos forestales maderables y la ejecución de tratamientos silvo culturales en bosques nativos (la diferencia con el PAFsi según los técnicos del MAE Distrito Regional Zamora es que este último se realiza en predios más pequeños como los que existen en la provincia) (TULAS, 2003).

El Registro Oficial Nro. 416 del 13 de Diciembre del 2006 establece las siguientes definiciones:

Aprovechamiento de madera: Conjunto de actividades antrópicas realizadas con el objetivo de cosechar los árboles y aprovechar su madera, en el marco de los principios generales del manejo forestal sustentable.

Diámetro a la Altura del Pecho - DAP: Medida del diámetro de la circunferencia del tronco de un árbol a la altura de 1,30 metros del suelo.

Guía de circulación de productos madereros: Documento oficial expedido por la autoridad forestal, que ampara legalmente el transporte de madera.

Licencia de Aprovechamiento Forestal: Documento oficial emitido por el Ministerio del Ambiente y entregado por el funcionario forestal, sobre la base de un informe de aprobación de un programa de aprovechamiento o programa de corta, que autoriza al beneficiario a ejecutar dicho programa.

Regente Forestal: Ingeniero forestal que en libre ejercicio de la profesión recibe de parte de la autoridad nacional forestal la atribución de ejercer las funciones previstas en el artículo 1 del Acuerdo Ministerial No. 039 “Normas del Sistema de Regencia Forestal”, publicado en el Registro Oficial No. 390 del 2 de agosto del 2004.

12. ANEXOS

ANEXO 1 CUESTIONARIO A PRODUCTORES

Provincia..... Cantón Parroquia.....

1. Cuántas hectáreas de bosque posee?
2. De dónde extrae ud. la madera?

Plantaciones forestales ()

Bosque ()

Si su predio posee plantaciones forestales, cuántas hectáreas destina a dicho fin?

SI

NO

Hectáreas:

3. Su predio está actualmente inscrito en el Registro Forestal del distrito al cual pertenece?

SI

NO

4. Ud. posee Licencia de Aprovechamiento Forestal?

SI

NO

- i. En caso de NO tenerla, cuáles son los principales motivos:

Falta de conocimiento sobre su obtención () Altos costos () Dificultades de obtención en el MAE () Poco interés en su obtención () Otros.....

ii. En caso de tenerla, cada cuánto tiempo ud. la renueva?

Cada medio año () Cada dos años () Cada año () En un tiempo mayor a dos años () Otros.....

5. Marque con una X las especies plantadas en su terreno que son destinadas exclusivamente para uso maderero y marque con una X las que tengan mayor aceptación requerimiento por los compradores. Si se da el caso que existan especies que no se encuentran en la lista y que ud. aprovecha, escriba los nombres en los espacios en blanco.

Especies	Especies plantadas para uso maderero (X)	Con más aceptación(X)
Canelo		
Seique		
Llora grande		
Copal		
Laurel negro		
Cedro		
Guayacán		
Yumbingue		
Guararo		
Almendro		
Forastero		
Romerillo		
Yamila		
Arabisco		
Forastero		
Sacha		
Macaino		

6. Ud. ha sido visitado por un funcionario forestal para realizar una inspección de las actividades de aprovechamiento forestal que realiza? Si su respuesta es SI, cada cuánto tiempo ha sido visitado aproximadamente:

SI

NO

Cada mes () Cada seis meses () Cada tres meses () Cada año () Otros.....

7. Ud. realiza prácticas de nuevas siembras en el terreno ya aprovechado (reforestación)?

SI

NO

8. Ud. tiene conocimientos técnicos para el aprovechamiento de la madera? Si su respuesta es afirmativa, especifique cuál/ es de ellos.

Diámetro Mínimo de Corta () Práctica de podas () Práctica de raleos ()

Conocimiento de los años que debe tener un individuo para poder talarlo ()

Otros.....

9. Ud. conoce de la declaratoria de veda para la explotación de alguna de las especies que posee en su predio? Especifique cuál o cuáles especies si se diera el caso.

SI

NO

.....
.....

10. Indique las formas en las cuales trabaja la madera para poder venderla:

Trozas de madera rolliza () Vigas () Tablas () Tablones ()

11. A quién/es ud. vende la madera?

Transportistas de madera (intermediarios)() Consumidores informales () Dueños de

talleres de carpintería () Dueños de Depósitos de madera () Distribuidores ()

Otros.....

12. En dónde vende la madera?

A filo de carretera () La lleva a vender a los talleres ()

13. ¿Qué cantidad de madera aproximadamente vende al mes?

Especie	# de tablones	# de tablas
Canelo		
Seique		
Llora sangre		
Copal		
Laurel negro		
Cedro		
Guayacán		

Yumbingue		
Guararo		
Almendro		
Romerillo Blanco		
Yamila		
Arabisco		
Forastero		
Sacha Romerillo		
Macaino		

14. Cuánto cuesta la madera a filo de carretera y en los talleres?

Especie	Tipo de madera aserrada	Precio (carretera)	Precio (talleres)
Canelo	Tablón		
	Tabla		
Seique	Tablón		
	Tabla		
Llora grande	Tablón		
	Tabla		
Copal	Tablón		
	Tabla		
Laurel negro	Tablón		
	Tabla		
Cedro	Tablón		
	Tabla		
Guayacán	Tablón		
	Tabla		
Yumbingue	Tablón		
	Tabla		
Guararo	Tablón		
	Tabla		
Almendro	Tablón		
	Tabla		
Yamila	Tablón		
	Tabla		
Arabisco	Tablón		
	Tabla		
Forastero	Tablón		
	Tabla		
Sacha Romerillo	Tablón		
	Tabla		
Macaino	Tablón		
	Tabla		

15. Indique el número de veces que saca a vender madera (camionadas) aproximadamente en un mes:

1-3 veces () 4-6 () 7-9 () más de 9 veces ()

16. Cuál es el costo que le resulta en cada camionada los siguientes conceptos:

CONCEPTO	TOTAL USD
-----------------	------------------

Mano de obra	
Transporte	
Permisos	
Otros	

17. Cuál es la ganancia mensual aproximada que obtiene del aprovechamiento de la madera?

50– 200 USD () 201 – 350 USD () 351 – 500 USD () 501 – 650 USD () 651 – 800 USD () Mas de 800 USD ()

18. Qué porcentaje de dicha ganancia la destina a necesidades básicas de su núcleo familiar:

() 1 – 24% de los casos () 25 - 49% de los casos
 () 50 – 74% de los casos () 75 – 100% de los casos

19. Existe un porcentaje sobrante que lo utilice para recreación (viajes, clubes, otros)? Si su respuesta es afirmativa, especifique dicho porcentaje:

SI NO
 () 1 – 24% de los casos () 25 - 49% de los casos
 () 50 – 74% de los casos () 75 – 100% de los casos

20. Existe un porcentaje extra destinado a ser ahorrado? Si su respuesta es afirmativa, especifique dicho porcentaje:

SI NO
 () 1 – 24% de los casos () 25 - 49% de los casos
 () 50 – 74% de los casos () 75 – 100% de los casos

21. Existe alguna forma de organización en su comunidad?

SI NO

ANEXO 2

CUESTIONARIO A CONSUMIDORES

Provincia..... Cantón..... Parroquia.....

1. ¿A qué actividad económica específica se dedica?

Aserrió () Carpintería () Depósito ()

1.2 Tamaño de empresa:

() pequeño (1-2 empleados) () mediano (2-5 empleados) () grande (mas que 5 empleados)

2. Sus trabajadores reciben capacitación para la correcta utilización de la materia prima? Si su respuesta es afirmativa, especifique con qué regularidad lo realiza:

SI

NO

Cada semana () Cada mes () Cada año () Cada cinco años () más de cinco años....

3. ¿La madera que compra viene con Guías de Movilización? En caso de responder si, indique el porcentaje de ocurrencia:

SI

NO

() 1 – 24% de los casos () 25 - 49% de los casos

() 50 – 74% de los casos () 75 – 100% de los casos

4. Especifique las especies, de las cuales aprovecha la madera y cuáles son las más importantes en base a la preferencia de estas por parte de los consumidores finales.

Espece	Especies con las cuales trabaja	Las más importantes (x)
Canelo		
Seique		
Llora sangre		
Copal		
Laurel negro		
Cedro		
Guayacán		
Yumbingue		
Guararo		
Almendro		
Romerillo Blanco		
Yamila		
Arabisco		
Forastero		
Sacha Romerillo		
Macairo		

5. ¿A quién compra la madera? Conteste una o más de las siguientes opciones:
 Finqueros sin permiso de aprovechamiento forestal () Finqueros con permiso de aprovechamiento de madera () Finqueros transportistas de madera ()
 Vendedores informales () Distribuidores () Otros.....
6. En dónde compra la madera?
 A filo de carretera () En su propio negocio ()
7. Ud. compra la madera:
 En tablas () En tablones ()
8. Cuánto cuesta la madera en el sitio de venta a orilla de carretera y en los aserraderos?

Especie	Tipo de madera aserrada	Precio	Tipo de madera aserrada	Precio
Canelo	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Seique	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Llora sangre	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Copal	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Laurel negro	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Cedro	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Guayacán	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Yumbingue	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Guararo	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Almendro	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Yamila	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Arabisco	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Forastero	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Sacha Romerillo	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	
Macairo	Tablón		Tablón	
	Tabla		Tabla	

9. ¿Qué cantidad de madera aproximadamente compra al mes?

Especie	# de tablones	# de tablas
Canelo		
Seique		
Llora grande		
Copal		
Laurel negro		
Cedro		
Guayacán		

Yumbingue		
Guararo		
Almendro		
Romerillo Blanco		
Yamila		
Arabisco		
Forastero		
Sacha Romerillo		
Macaino		

10. ¿Con qué regularidad compra la madera?

Diariamente / Cada semana / quince días / mes / irregular

11. ¿Ha disminuido en relación al pasado su capacidad de compra? Si su respuesta es afirmativa, especifique su o sus razones:

SI

NO

() No hay mucho requerimiento del producto () No hay proveedores regulares de madera () La rentabilidad es poca () No hay suficiente personal para trabajar () Existen especies en veda () Las plantaciones se están reduciendo cada vez más() Dificultades de transporte () Dificultades de comercio Otros.....

12. ¿Dónde vende los productos? Conteste una o varias de las siguientes opciones:

Zamora () Loja () Cuenca () Guayaquil () El Oro () Otros.....

13. A quién vende los productos? Conteste una o varias de las siguientes opciones:

Otros comerciantes () Transportistas vendedores () Consumidor final ()

14. ¿Qué dificultades tienen para comprar la madera? Escoja una o varias opciones:

Costo de la madera () Escasez en el mercado () La madera de mala calidad se queda aquí y la buena se la llevan a otros sitios () El control con guías resulta demasiado complejo y costoso () Proceso de legalización demasiado complejo y costoso () Poca reforestación ()

Otros.....

15. ¿Cómo cree que podría mejorar la situación de la compra de madera? Escoja una o varias opciones:

Estandarización de medidas () Realizar un mejor control () No realizar control en pequeñas cantidades del producto () Reforestación () Capacitar a productores () Dar incentivos () Mejorar el rol que cumplen actualmente las entidades de control () Otros.....

16. Cuál es la ganancia mensual aproximada que obtiene del aprovechamiento de la madera?

50– 200 USD () 201 – 350 USD () 351 – 500 USD () 501 – 650 USD () 651 – 800 USD () Mas de 800 USD ()

17. Qué porcentaje de dicha ganancia la destina a necesidades básicas de su núcleo familiar:

() 1 – 24% de los casos () 25 - 49% de los casos
() 50 – 74% de los casos () 75 – 100% de los casos

18. Existe un porcentaje sobrante que lo utilice para recreación (viajes, clubes, otros)?

Si su respuesta es afirmativa, especifique dicho porcentaje:

	SI		NO
()	1 – 24% de los casos	()	25 - 49% de los casos
()	50 – 74% de los casos	()	75 – 100% de los casos

19. Existe un porcentaje extra destinado a ser ahorrado? Si su respuesta es afirmativa, especifique dicho porcentaje:

	SI		NO
()	1 – 24% de los casos	()	25 - 49% de los casos
()	50 – 74% de los casos	()	75 – 100% de los casos