



# Estrategia de Intervención en la Cadena de la Madera en la Provincia de Esmeraldas

# Créditos

## Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Esmeraldas (GADPE)

Ing. Lucía Sosa de Pimentel

### Prefecta Provincial de Esmeraldas

Dra. Cecibel Hernández Martínez

### Directora de Gestión de Fomento y Desarrollo Productivo del GADPE

Ing. Luvin Oviedo Racines,

### Coordinador de Gestión, Fomento y Desarrollo Productivo del GADPE

Ing. Fredh Corozo Angulo

### Técnico Forestal de Gestión, Fomento y Desarrollo Productivo del GADPE

#### Entidades y personas colaboradoras:

- Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente de Esmeraldas
- Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de Esmeraldas
- Junta Provincial del Artesano de Esmeraldas
- Asociación de Madereros de San Lorenzo
- Cooperativa Agromaderera Maderas Tropicales de Borbón
- Gremio de Artesanos de la Madera de Esmeraldas
- Colegio de Ingenieros Forestales de Esmeraldas
- Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales
- Dirección de Post-grado de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres
- Regentes Forestales
- CODESA
- EXPOFORESTAL
- Productores y Comerciantes de madera (propietarios de aserraderos y depósitos)

#### Elaboración, Sistematización y Edición:

Ing. Lenin Prado Rodríguez, Consultor ([slprado10@hotmail.com](mailto:slprado10@hotmail.com) / 0995 388 390)

Ing. Carlos Samaniego Rojas, Consultor ([carlosemilios@yahoo.es](mailto:carlosemilios@yahoo.es) / 0999 604 469)

#### Revisión del documento:

Ing. Fredh Corozo Angulo

Dra. Cecibel Hernández Martínez

Ing. Luvin Oviedo Racines

#### Diseño y diagramación:

Sara Santacruz M. ([www.maizdiseño.com](http://www.maizdiseño.com))

#### Impresión:

500 ejemplares

#### Fotografías:

Lenin Prado R.

Carlos Samaniego R.

#### GOBIERNO PROVINCIAL DE ESMERALDAS

Dirección de Fomento y Desarrollo Productivo

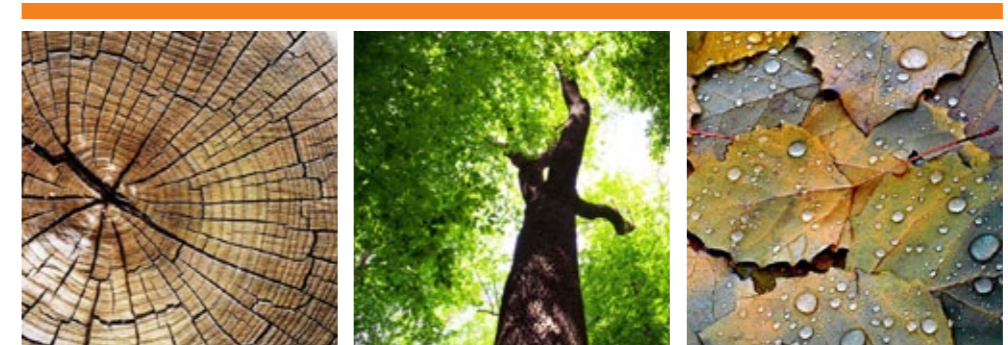
Dirección: Bolívar y 10 de Agosto

Teléfono: 2721427

[chernandez@telecomvas.net](mailto:chernandez@telecomvas.net)

[www.prefecturadeesmeraldas.gob.ec](http://www.prefecturadeesmeraldas.gob.ec)

Esmeraldas-Ecuador, 2015



## ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN LA CADENA DE LA MADERA EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS



Gobierno Autónomo Descentralizado  
de la Provincia de Esmeraldas

Mayo 2015

Este documento debe ser citado de la siguiente manera:

GADPE. 2015. Estrategia de intervención en la cadena de la madera en la provincia de Esmeraldas. Esmeraldas, Ecuador.

# Contenido

<b>ACRÓNIMOS</b>	5
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	7
<b>PRESENTACIÓN</b>	9
<b>CAPITULO I.</b> ANTECEDENTES Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.	11
<b>CAPITULO II.</b> ARTICULACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA DE ESMERALDAS CON LA POLÍTICA PÚBLICA: Breve análisis.	15
<b>CAPITULO III.</b> DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA EN ESMERALDAS.	21
<b>CAPITULO IV.</b> LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA EN ESMERALDAS.	47
<b>CAPITULO V.</b> PROPUESTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES.	53
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	61

# Acronimos

<b>CNEL</b>	Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad
<b>CNT</b>	Corporación Nacional de Telecomunicaciones
<b>CODESA</b>	Contrachapados de Esmeraldas S.A.
<b>DNF</b>	Dirección Nacional Forestal
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.
<b>FODEPRO</b>	Dirección de Gestión y Fomento Productivo.
<b>GADPE</b>	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas.
<b>ITTO</b>	Organización Internacional de las Maderas Tropicales.
<b>MAE</b>	Ministerio del Ambiente del Ecuador
<b>MAGAP</b>	Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca
<b>PAFSI</b>	Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado.
<b>PAFSU</b>	Programa de Aprovechamiento Forestal Sustentable.
<b>PCAR</b>	Programa de corta para árboles relictos
<b>PFDM</b>	Productos Forestales Diferentes de la Madera
<b>SAF</b>	Sistema de Administración Forestal
<b>SCF</b>	Sistema de Control Forestal

# Agradecimientos

Numerosas personas nos ayudaron a lo largo de la preparación de este documento; los propietarios de bosques, motosierristas, acopiadores de madera e intermediarios. A los representantes y propietarios de depósitos de madera, ebanisterías, aserraderos; quienes nos proporcionaron información de campo sobre las especies forestales ofertadas, productos y precios de compra y venta de los mismos; también con sus impresiones para el desarrollo de las cadenas productivas y la domesticación de especies de valor económico en la provincia de Esmeraldas. Las empresas e Industrias de la madera asentadas en la provincia, nos abrieron las puertas para brindar la información de primera mano sobre el consumo de madera y apoyar con sus ideas para fortalecer el sector forestal provincial. A las decenas de comercializadores de madera aserrada dentro y fuera de la provincia, por abrirnos las puertas e indagar sus archivos de ventas de dichos productos, ¡gracias!

Los colegas Forestales de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, participaron con información técnica interesante y el debate en los talleres realizados para la construcción de esta herramienta.

Nuestro reconocimiento a la Dirección de Gestión y fomento productivo del GADPE, que con su equipo técnico nos acompañaron en la ejecución de encuestas en el campo, revisión técnica de los informes y aportes profesionales en el desarrollo de la Estrategia de Intervención en la Cadena de la madera en la provincia de Esmeraldas.

Como no reconocer a la Ingeniera Lucía Sosa de Pimentel, Prefecta de la Provincia, por el interés mostrado y el apoyo financiero brindado al sector forestal provincial.

## Presentación

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Esmeraldas, de acuerdo a la Constitución de la República de Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización – COOTAD, asume las competencias específicas para impulsar el desarrollo económico y territorial de acuerdo a lo dispuesto en los artículos: 41 literales a y g, 42 literales a y g, 47 y 50 literales k y s.

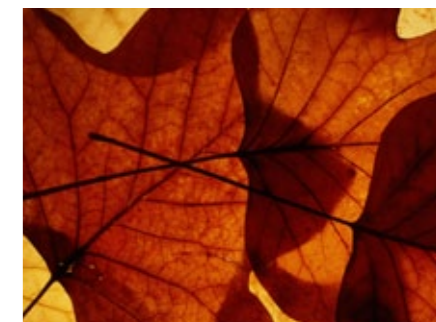
En el año 2011 el Consejo Nacional de Competencias transfiere la competencia a los GADs de fomentar las actividades productivas y agropecuarias. En este contexto el GADPE construye participativamente el Plan Productivo Participativo Provincial donde se identifican varios sectores productivos que se trabajan con el enfoque de cadenas en relación al uso potencial del suelo. La Dirección Gestión de Fomento y Desarrollo Productivo FODEPRO está construyendo y actualizando estrategias en las principales cadenas priorizadas en la provincia con el propósito de generar una herramienta de concertación, planificación y ejecución de proyectos.

La madera es una fuente generadora de recursos para las comunidades nativas que tienen una fuerte vinculación con el bosque y que obtienen de este ecosistema, insumos para cubrir parte de sus necesidades básicas.

El GADPE a través de la Dirección Gestión de Fomento y Desarrollo Productivo, en noviembre del 2014 adjudicó la consultoría *“Elaboración de la Estrategia de Intervención en la Cadena de la Madera en la provincia de Esmeraldas”*. Este documento será un insumo importante para diseñar mecanismos que permitan mejorar la matriz productiva, incorporando valor agregado a los productos provenientes del bosque nativo y plantaciones forestales y promover acciones para el desarrollo del sector productivo, marcando la pauta del diseño consensuado de planes, programas y proyectos a fin de fomentar la producción en forma sostenible con responsabilidad social y ambiental.



**Ing. Lucía Sosa de Pimentel**  
Prefecta de la Provincia de Esmeraldas



## Capítulo I

### ANTECEDENTES Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

En la provincia de Esmeraldas, el aprovechamiento, comercio, transformación e industrialización de productos forestales maderables genera miles de plazas de trabajo; en dichas plazas se involucran pequeños propietarios de predios con bosques que hacen de la extracción y comercio de los productos madereros una de sus principales fuentes de ingreso para sostener la economía familiar.

Un mejor conocimiento de la dinámica del sector maderero y forestal, de los eslabones y actores que conforman la cadena productiva de la madera y el mercado debe motivar a los GADs y el Estado para trabajar en mecanismos que contribuyan al desarrollo y mejoramiento de la pequeña y mediana industria.

En este sentido, la identificación y descripción de las cadenas de la madera se convierten en uno de los insumos importantes para diseñar estrategias que permitan mejorar la matriz productiva, incorporando el valor agregado a los productos y subproductos de la madera proveniente del bosque nativo y plantaciones forestales y promover acciones para el desarrollo de este sector productivo. En este contexto se ha planteado la construcción de una estrategia provincial de la cadena productiva de la madera que se desarrolle mediante un proceso de planificación participativa que vincule los

diferentes actores locales y provinciales que permita caracterizar la realidad de cada zona, establecer sus necesidades y desarrollar mecanismos para reducir la pobreza y la inequidad en la provincia.

La cadena productiva se define como, "sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado". En una cadena productiva, intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto a los consumidores. Algunos actores intervienen directamente en la producción, transformación y venta del producto y otros se dedican a brindar servicios. Este conjunto de actores está sometido a la influencia del entorno, representado por varios elementos como las condiciones ambientales o las políticas. La cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima hasta la distribución de los productos terminados. Algunos expertos señalan que el uso del enfoque de cadena productiva tiene varias ventajas:

- Permite tener una visión amplia de la cadena y sus diferentes actores.
- El acceso a una información más completa facilita la identificación de puntos críticos que impiden el desarrollo de la cadena y, además, de alternativas de solución más efectivas y de mayor impacto, logrando así un proceso más competitivo.
- La cadena es un escenario apropiado para la búsqueda de alianzas y sinergias entre los diferentes actores productivos ya que reúne actores con intereses comunes, lo cual disminuye los costos de interacción y permite el uso eficiente de los recursos disponibles.

A partir de un mejor conocimiento de la cadena productiva de la maderera se podrá comprender la dinámica del sector e impulsar el desarrollo de la pequeña y mediana industria, la diversificación de productos, el desarrollo de la artesanía. Así se brinda opciones de uso de la diversidad de especies forestales y se promueve iniciativas que permitan el fortalecimiento y desarrollo económico de la provincia.

### ¿Cómo se desarrolló el proceso de estudio de la cadena productiva de la madera?

- Revisión y análisis de información bibliográfica
  - A) Revisión de las fuentes primarias y secundarias de literatura existente alrededor de la temática, del sector forestal y de la cadena productiva de la madera y su mercado.
  - B) Listado de actores clave de la cadena productiva de la madera en bosque nativo y plantaciones forestales, así como para los actores del mercado a nivel provincial. Esta información por lo general proviene de los programas de aprovechamiento aprobados por el MAE.
- Revisión y análisis de información de los programas de aprovechamiento forestal y Plantaciones del MAE y MAGAP de Esmeraldas

Por parte de la Dirección Provincial del MAE Esmeraldas se obtuvo información sobre los volúmenes de madera autorizados para 2013 y 2014 a nivel de las cinco Oficinas Técnicas de la provincia de Esmeraldas. Sin embargo, el MAE no disponía de la información detallada sobre los volúmenes por programa de aprovechamiento y especies autorizados por el MAE. En la Dirección Provincial del MAGAP se facilitó información de las plantaciones forestales establecidas a partir del 2014 y 2015 y las autorizaciones para la corta de madera de plantaciones del año 2014. En ambos casos, la información fue limitada.

- Identificación de zonas de trabajo en función de la dinámica de aprovechamiento de madera

Se elabora una lista y se identifican las zonas y actores que aprovechan madera en el campo; consultando a los actores clave: propietarios de bosques y ejecutores de programas de aprovechamiento forestal que en muchos de los casos son propietarios de depósitos de madera, a los Regentes forestales, a las ebanistería / carpinterías y aserraderos.

- Recopilación de información de campo

Se elaboró dos formularios semiestructurados para la recopilación de información de campo a nivel de los propietarios de bosques y ejecutores de programas de aprovechamiento de la madera, depósitos de madera, ebanisterías/carpinterías, aserraderos/depósitos. También se recopila información sobre el mercado: actores, tipología, oferta y demanda, productos, especies, precios, etc.

- Reuniones y talleres con Gremios y Asociaciones de actores forestales de la provincia de Esmeraldas

Se desarrollaron 4 talleres con los actores de las cadenas productivas de las maderas a partir de la información obtenida en el campo. Los talleres se ejecutaron con actores productores de madera, ebanistas, comercializadores y aserraderos, profesionales forestales (Regentes Forestales, Ambientalistas, Abogados) y catedráticos universitarios, representantes de Gremios de Ebanistas y Cooperativa Agromaderera de Borbón. También participaron los técnicos, profesionales y Directivos de FODEPRO/GADPE en cada una de las reuniones de presentación de los avances de resultados del trabajo de la cadena. Aparte de verificar el desempeño y avance de las acciones del trabajo enfatizaban los mecanismos de implementación de las líneas estratégicas por parte del GADPE, una vez concluido el estudio.

El propósito de estos talleres fue socializar el trabajo de la cadena productiva de la madera, recoger sus impresiones sobre la temática y precisar los lineamientos estratégicos que permitan la implementación de acciones con actores públicos y privados.





## Capítulo II

### ARTICULACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA DE ESMERALDAS CON LA POLÍTICA PÚBLICA: Breve análisis.

Para la elaboración de los lineamientos estratégicos de la cadena productiva de la madera de Esmeraldas se desarrollaron una serie de etapas (identificación de actores, recopilación de información, procesamiento, descripción de resultados y análisis hasta la construcción de los lineamientos) que permitieron un espectro de información para que las autoridades del GADPE puedan utilizarla de manera más confiable en la toma de decisiones.

Sin embargo, para la toma de decisiones y para apoyar el sector forestal de Esmeraldas se requiere que dichos lineamientos se encuentren relacionados con el marco legal ambiental. Por esta razón, se presenta un breve análisis de la articulación que tiene la propuesta de lineamientos estratégicos con la política pública (Constitución política del Ecuador, Plan Nacional del Buen Vivir y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, además de las Resoluciones del Consejo Nacional de Competencias) que sirve de paraguas al momento de planificar y ejecutar las acciones que favorezcan la conservación y manejo de los recursos naturales.



## Relación con la Constitución Política del Ecuador

Que por mandato de la Constitución de la República del Ecuador, determinado en el Art. 3, numeral 7, es deber primordial del Estado proteger el patrimonio natural y cultural del país; por otra parte la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 14, inciso segundo declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados, y también en el Capítulo Séptimo de la misma Constitución, se consagran los derechos de la naturaleza, de los que, en el Art. 73, inciso primero, se establece el mandato de que, el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Así mismo, el artículo 395 numeral 1 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce como principio ambiental que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras; por otra parte el artículo 404 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que el patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica de acuerdo con la ley.

El Estado ecuatoriano el 23 de Febrero de 1993 ratificó ser signatario del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas, por lo que, como instrumento internacional vinculante es de obligatorio cumplimiento para el Ecuador la incorporación de los objetivos del Convenio dentro de las políticas de conservación que sobre la biodiversidad establezca el país; y además, el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado por la Organización Internacional del Trabajo, y ratificado por el Estado ecuatoriano, en su artículo 7, numeral 4 dispone que los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan;

Así mismo, el Ecuador es parte de otros tratados y convenios internacionales referentes a la preservación, protección y aprovechamiento de los recursos naturales, y de control de la calidad ambiental como son: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Convención sobre el Cambio Climático, Convención para combatir la Desertificación, OIT, etc., que deben sus principios ser recogidos en normas y disposiciones legales de aplicación nacional y local;

Estos artículos de la política se encuentran relacionados con los lineamientos estratégicos señalados sobre todo a nivel de la conservación y manejo del bosque y plantaciones que es uno de los primeros eslabones de la cadena que busca a través de la aplicación de incentivos conservar y manejar el recurso forestal y precautelar la biodiversidad existente.

Es importante señalar que en este primer eslabón de la cadena maderera, muchos de los lineamientos estratégicos planteados parten del ordenamiento del territorio con la participación de los tenedores de bosques en Esmeraldas, aspecto fundamental para una planificada intervención. Así mismo, en los ecosistemas boscosos existe un cambio constante, en algunos casos debido a perturbaciones naturales y en otros a la acción humana; por estas razones, los lineamientos estra-

tégicos prevén la construcción de ordenanzas sobre la base de las características ambientales del recurso natural y los usuarios de dicho recurso, a fin de facilitar la toma de decisiones en relación a la gestión forestal.

## Relación con el Plan Nacional del Buen Vivir

Ecuador, considerado entre los diecisiete países mega diversos del mundo, tiene grandes recursos naturales, pero también ha sufrido un gran impacto de las actividades productivas sobre tales recursos, debido a urgentes necesidades de su población. La mayor ventaja comparativa con la que cuenta el país es su biodiversidad, por ello es fundamental saberla aprovechar de manera adecuada, mediante su conservación y su uso sustentable.

Los lineamientos estratégicos señalados dentro de la cadena productiva de la madera se encuentran relacionados principalmente con los Objetivos 7 y 10 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017.

En el objetivo 7 señala las políticas y lineamientos para “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”. En este sentido los literales “a”, “b”, “e” y “g”; de estos lineamientos le facultan a los actores para que ejerzan y adquieran autoridad en el manejo de los recursos naturales para el mejoramiento de la calidad de vida de los actores que dependen del sector forestal.

- a. Desarrollar actividades de forestación, reforestación y revegetación con especies nativas y adaptadas a las zonas afectadas por procesos de deforestación, degradación, fragmentación, erosión, desertificación e incendios forestales.
- b. Incluir esquemas de agroforestería y silvicultura con perspectiva paisajística en los planes de manejo y gestión de los recursos forestales maderables y no maderables.
- e. Promover asociaciones productivas y emprendimientos empresariales privados, públicos y/o comunitarios que generen alternativas económicas locales a la deforestación y al comercio de vida silvestre.
- g. Establecer los mecanismos necesarios para promover la industrialización de la producción forestal en plantaciones y sus encadenamientos productivos, con base en la gestión responsable, participativa y sustentable de sus recursos

Así mismo, los lineamientos estratégicos de la cadena productiva se articulan con este objetivo y se encuentran también enmarcados dentro del modelo de Gobernanza Forestal en el Ecuador.

El Objetivo 10 del Plan señala que es necesario “Impulsar la transformación de la matriz productiva” y en la Política 10.2 (*Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales*) se hace mención en los literales “b” y “c” la importancia de la tecnificación de los encadenamientos productivos y crear incentivos para fomentar la inversión privada.

- b. Tecnificar los encadenamientos productivos en la generación de materias primas y la producción de bienes de capital, con mayor intensidad tecnológica en sus procesos productivos.
- c. Crear y fortalecer incentivos para fomentar la inversión privada local y extranjera que promueva la desagregación, transferencia tecnológica y la innovación.

## **Relación con el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD.**

El Código establece la organización político – administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera.

Los lineamientos estratégicos señalados en este documento están relacionados y tienen su vinculación con las políticas del COOTAD, sobre todo aquellas que hacen relación al uso y manejo sostenible de los recursos naturales y los sistemas productivos. También hace referencia a la circunscripción territorial de las acciones que deba planificar, ejecutar e implementar el GADPE, en este caso hace relación al ordenamiento de los bosques y fincas y al mejoramiento, tecnificación y fortalecimiento de los eslabones de la cadena productiva de la madera proveniente de bosques y plantaciones forestales comerciales, para que garantice la conservación y el manejo sustentable del recurso forestal, que permita alcanzar mejores estándares de calidad y la obtención de mayores beneficios económicos a los usuarios de estos recursos.

En este apartado se hace mención a los artículos del COOTAD y las resoluciones del Consejo Nacional de Competencias para los procesos de planificación que se deseen emprender dentro del GADPE.

El Artículo 41 y 42 del COOTAD señala las funciones y competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales dentro de las cuales se enmarcan aquellas relacionadas a:

Art 41 literal “d” que dice: Elaborar y ejecutar el plan provincial de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;

Por otra parte el Art. 42 literal “d” y “f” del COOTAD señala como parte de las competencias exclusivas la ejecución de la gestión ambiental y el fomento de las actividades productivas provinciales. En este sentido, el GADPE dentro de su PDOT destaca el desarrollo y la implementación de cadenas productivas para los principales productos agrícolas, pecuarios, forestales, entre otros, de importancia económica, social y ambiental que se encuentran generando beneficios económicos para la población y que en cierta medida requieren el fortalecimiento de la cadena para la diversificación y mejoramiento del valor agregado.

De igual forma, en el Art. 125 del COOTAD se establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados son titulares de las nuevas competencias exclusivas constitucionales, las cuales se asumirán e implementarán de manera progresiva conforme lo determine el Consejo Nacional de Competencias.

Así mismo, el Artículo 136 del COOTAD, manifiesta que de acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

Adicionalmente, el Art. 395 numeral 2 de la Constitución dispone que las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

Así mismo, el Art. 10 (Rectoría Provincial) y 11 (Planificación Provincial) de la Resolución 0005 - 2014 del Consejo Nacional de Competencias - CNC en el marco de la competencia de la Gestión Ambiental le compete a los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en este caso al GADPE las actividades de planificación que son 7 en general. En este caso, señalamos 3 que son aquellas relacionadas de manera directa con la cadena productiva de la madera:

1. Elaborar planes y programas y proyectos de incidencia provincial, para la conservación, fomento, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, áreas naturales y vida silvestre.
2. Elaborar planes y programas y proyectos de incidencia provincial, para efectuar forestación y reforestación en las plantaciones forestales con fines de conservación ambiental, tierras exclusivamente forestales o de aptitud forestal.
3. Elaborar planes y programas y proyectos de incidencia provincial, para la promoción y formación de viveros y huertos semilleros; acopio, conservación y suministro de semillas certificadas para el programa de semillas forestales.

Dentro de los lineamientos estratégicos de la cadena productiva de la madera se establecen las acciones que debería emprenderse para que a través de los procesos de planificación integral y ordenamiento de los recursos naturales y sistemas productivos se pueda conservar los hábitats, se gestione de manera eficiente los recursos, repare de manera integral e instaure sistemas de vida para los actores de la cadena en armonía con la naturaleza.

Finalmente, el GADPE para el cumplimiento de sus competencias, el desarrollo de la planificación en los bosques y para la ejecución de programas y proyectos orientados al mejoramiento de la producción y la productividad dentro de la cadena productiva requiere del fortalecimiento de las capacidades técnicas con el fin de proveer una mejor gestión forestal en la provincia.



## Capítulo III

### DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA EN ESMERALDAS

**E**l Mapa de Uso y Cobertura de 2008 muestra que el Ecuador dispone de una cobertura natural de 14.12 millones de ha., es decir, 57% de la superficie total del país. De ese total de cobertura, 11.31 millones de ha corresponde a bosque nativo. Toda esta vegetación natural representa beneficios sociales y ambientales indispensables para la formulación de políticas de manejo sustentable de los bosques (MAE 2014).

Alrededor de 3,4 millones de hectáreas de bosque primario natural en Ecuador están suficientemente accesibles para ser consideradas áreas de producción forestal, y existen alrededor de 1,5 millones de hectáreas de bosque secundario, una buena parte de lo que es probablemente accesible. No obstante, la industria forestal posee tan sólo unas 30.000 ha de bosque natural y así tiene que firmar acuerdos con los dueños de estos bosques naturales para tener acceso a la madera. Consecuentemente, la industria forestal no cuenta con una fuente segura de materia prima del bosque natural.

Aunque el bosque natural cubre aproximadamente el 45% de la superficie del Ecuador, sólo produce el 15% del total de madera legalmente talada en el país (ITTO, 2004). Ecuador no ha tenido éxito

en establecer áreas de bosque natural para la producción permanente de productos maderables y no maderables (Stern, M y Bruce, K. 2011).

En 1990 la provincia de Esmeraldas contaba con una cobertura boscosa remanente de 1 millón 80 mil hectáreas que representaba el 9% de la superficie forestal nacional y aproximadamente el 15,4% de las plantaciones forestales. Para 1998 se estimó que esta cobertura boscosa fue inferior a 500 mil hectáreas, de la cual 415.597,60 hectáreas estaban ubicadas en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo, en la zona de mayor explotación de este recurso (Ecociencia).

Según el estudio denominado Evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y El Caribe II (1995), la eco-región del Choco (que incluye la micro-ecoregión de Esmeraldas) tiene una distintividad biológica sobresaliente a nivel global; su estado de conservación es vulnerable y se encuentra en situación de riesgo, en consecuencia la prioridad de su conservación es alta. Sin embargo, por efectos de la tala indiscriminada y desregulada, hacia el año 2007 la superficie de bosque en los cantones antes mencionados se redujo a 351.256,99 hectáreas, es decir, el 15,5% en nueve años, con un promedio anual de 1,7% (Ecociencia), lo cual marca una pauta del ritmo intensivo de deforestación (GADPE 2012 -2020).

En el Ecuador, se consumen cinco millones de metros cúbicos de madera al año, incluyendo madera y leña. De éstos, el volumen de aprovechamiento legal anual es de aproximadamente tres millones de metros cúbicos, lo que significa que dos millones de metros cúbicos (40% del abastecimiento) provienen de fuentes no registradas (Ulrich Malessa y Walter Palacios (2011).

La mayor parte de la tumba, troceado y aserrado de la madera en la provincia de Esmeraldas se realiza con motosierras en pequeñas fincas, tierras comunitarias y bosques, una parte de ella se extrae sin permisos del MAE. Sin embargo, la mayoría de la madera es legalizada cuando llega a los mercados urbanos, para luego ser comercializada por intermediarios, quienes tienen un mejor control de las redes de mercados, acceso a capital, redes y conocimientos técnicos.

Los pequeños propietarios de bosques que venden madera en pie o aserrada pueden ganar más dinero cuando realizan el aprovechamiento a través de planes y programas de aprovechamiento aprobados por el MAE, siempre y cuando corten especies semiduras y duras e incluso de encofrado en función de la demanda con calidad, además participen directamente en la venta de su madera con las ebanisterías, depósitos y aserraderos/depósitos locales.

La especie, las características, la calidad del producto (tablas, tablones, batientes, viguetas, etc.) y la participación en el aprovechamiento del árbol son factores importantes para una mejora de los ingresos. Actualmente la madera legal, la calidad del producto y la especie hacen que la madera alcance mejores precios en el mercado.

En la provincia de Esmeraldas la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente tiene 5 Oficinas Técnicas que aprueban planes, programas y otorgan Licencias de Aprovechamiento Forestal.

**Cuadro 1. Localización y jurisdicción de las Oficinas Técnicas del MAE en Esmeraldas**

LOCALIZACIÓN DE LAS OFICINAS TÉCNICAS	JURISDICIONES QUE ADMINISTRA	OBSERVACIÓN
Esmeraldas	Esmeraldas, Atacames y Rioverde	Administra tres cantones
Borbón	Eloy Alfaro	Borbón, es una parroquia de Eloy Alfaro
San Lorenzo	San Lorenzo	
Muisne	Muisne	
Quinindé	Quinindé	

Según reportes de aprovechamiento forestal de Esmeraldas para 2013 y 2014 en las Oficinas Técnicas señaladas, el aprovechamiento de madera en la provincia se ha ido incrementando en los últimos años. En el 2013 se aprobaron 577 programas y en el 2014 el MAE aprobó 718 programas de aprovechamiento. Cabe señalar que en el 2013 (octubre a diciembre) entro en vigencia el Decreto de Excepción que prohibió la tala y movilización de madera en los bosques nativos.

Entre los años 2013 y 2014 el Ministerio del Ambiente en la provincia de Esmeraldas autorizó el aprovechamiento de 1.212.152,22 m<sup>3</sup> de madera en los diferentes programas de aprovechamiento que están señalados en las Normas de aprovechamiento forestal del Ministerio del Ambiente. En el 2013 se aprovechó 509.265,88 m<sup>3</sup> y en el 2014 se aprovechó 702.886,34 m<sup>3</sup>, en las 5 Oficinas Técnicas. El Cantón Eloy Alfaro (Oficina Técnica de Borbón) es el cantón donde se ha realizado el mayor aprovechamiento de los recursos forestales con más del 45 % del área total del cantón destinada para esta actividad. Así mismo, durante 2013 y 2014 el número de programas de aprovechamiento forestal es mayor en Eloy Alfaro (482) y entre el 45-50% de la madera autorizada proviene del mismo cantón.

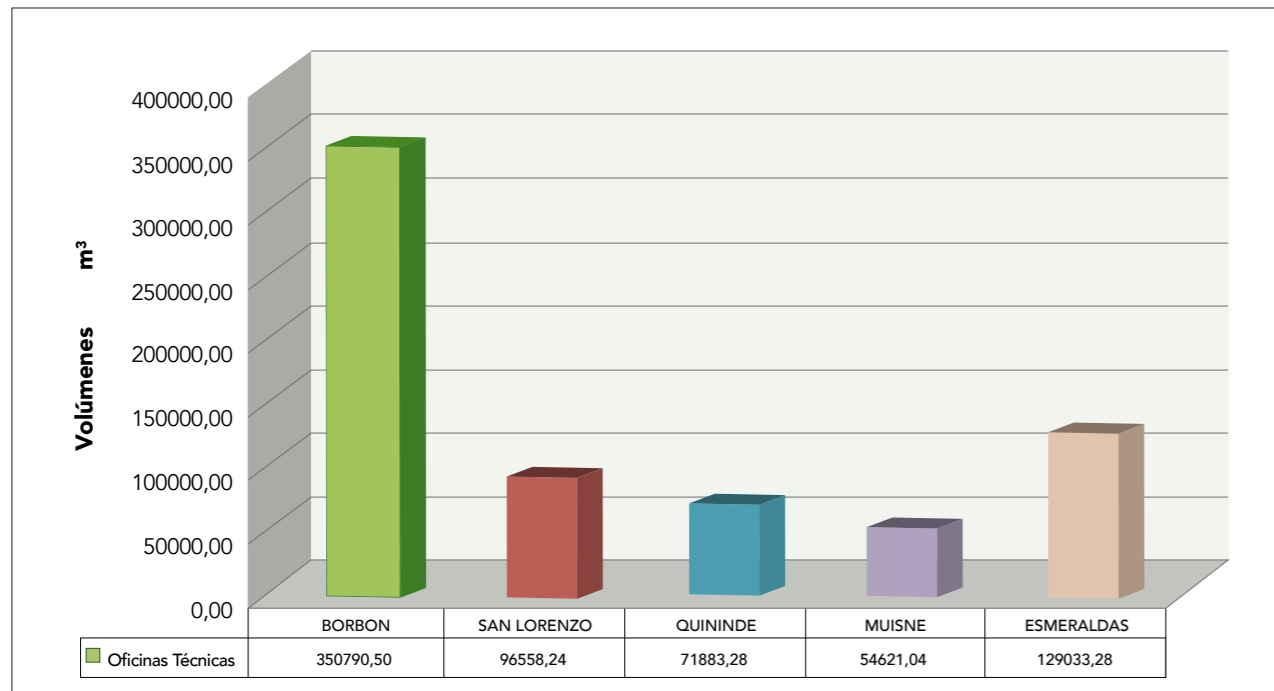
**Cuadro 2. Volumen de madera aprobado en las Oficinas Técnicas de la provincia de Esmeraldas durante 2013 y 2014**

Año	Parroquia Borbón (Eloy Alfaro) (m <sup>3</sup> )	San Lorenzo (m <sup>3</sup> )	Quinindé (m <sup>3</sup> )	Muisne (m <sup>3</sup> )	Esmeraldas (m <sup>3</sup> )	TOTAL (m <sup>3</sup> )
2013	194.129,47	103.132,84	62.755,83	45.710,99	103.536,75	509.265,88
2014	350.790,5	96.558,24	71.883,28	54.621,04	129.033,28	702.886,34

Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de la Dirección Provincial de Ambiente de Esmeraldas - MAE 2015

En la siguiente Figura, se aprecia para el año 2014 los volúmenes de madera aprobados por cada una de las Oficinas Técnicas de Esmeraldas; se destaca la Oficina Técnica de Borbón por el mayor volumen de madera (350.790,5 m³) y la de Muisne que aprobó la menor cantidad (54.621,04 m³).

**Figura 1. Volúmenes de madera aprobados por el MAE en la provincia de Esmeraldas**



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de la Dirección Provincial de Ambiente de Esmeraldas - MAE 2015

### Actores de las cadenas productivas de madera en Esmeraldas

La cadena productiva se define como, "sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado". En una cadena productiva, intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto a los consumidores. La cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima hasta la distribución de los productos terminados.

Los actores que participan en los eslabones de la cadena productiva de la madera del bosque nativo, están integrados por los **actores directos e indirectos**. Entre los actores directos para la producción se encuentran: los propietarios de predios con bosques nativos y árboles relictos (individuales y colectivos), los intermediarios o ejecutores de programas y planes de aprovechamientos.

Entre los actores indirectos se encuentran el Ministerio del Ambiente del Ecuador, los Regentes y profesionales forestales, el Servicio de Rentas Internas, el Banco Nacional de Fomento, Notarías y Registraduría de la Propiedad.

**Cuadro 3. Actores directos e indirectos de la cadena productiva de la madera**

ACTORES	PRODUCCIÓN	APROVECHAMIENTO	TANSFORMACIÓN PRIMARIA	TRANSFORMACIÓN SECUNDARIA	COMERCIALIZACIÓN
<b>DIRECTOS</b>	Comunidades Negras, Chachi. Propietarios de predios con bosques, Empresas que tienen predios con bosques. Plantaciones forestales.	Propietarios de aserraderos, aserraderos portátiles (balsa), Industria de tableros contrachapados.	Ejecutores de planes y programas de aprovechamiento. Intermediarios y comerciantes de madera (propietarios de depósitos de madera). Abastecedores de madera a Industria de tableros contrachapados. Transportistas de camiones.	Aserraderos, Depósitos de madera, Ebanisterías	Consumidor final, Constructores, Mueblerías, (Establecimientos de venta de materiales de construcción).
<b>INDIRECTOS</b>	Ministerio del Ambiente, Regentes y profesionales forestales, SRI. Banco Nacional de Fomento notarías y registro de la propiedad.	Ministerio del Ambiente, Regentes y profesionales forestales, Motosierristas, guiadores y cargadores de acémilas, transportistas de madera. Propietarios de aserraderos portátiles. Estibadores de madera.	Motosierristas, Propietarios de aserraderos portátiles. Transportistas, Propietarios de equipos de aprovechamiento forestal (tractores Skydders y de oruga)	Servicio de Rentas Internas, Ministerio del Ambiente, transportistas,	

Fuente: Elaboración de los autores 2015

En el siguiente cuadro se muestran los actores madereros entrevistados, georeferenciados y que brindaron información sobre la infraestructura que disponen para desenvolverse en las cadenas productivas.

## Tipología de actores entrevistados en la cadena productiva de la madera

Cuadro 4. Actores entrevistados en la provincia de Esmeraldas por tipología

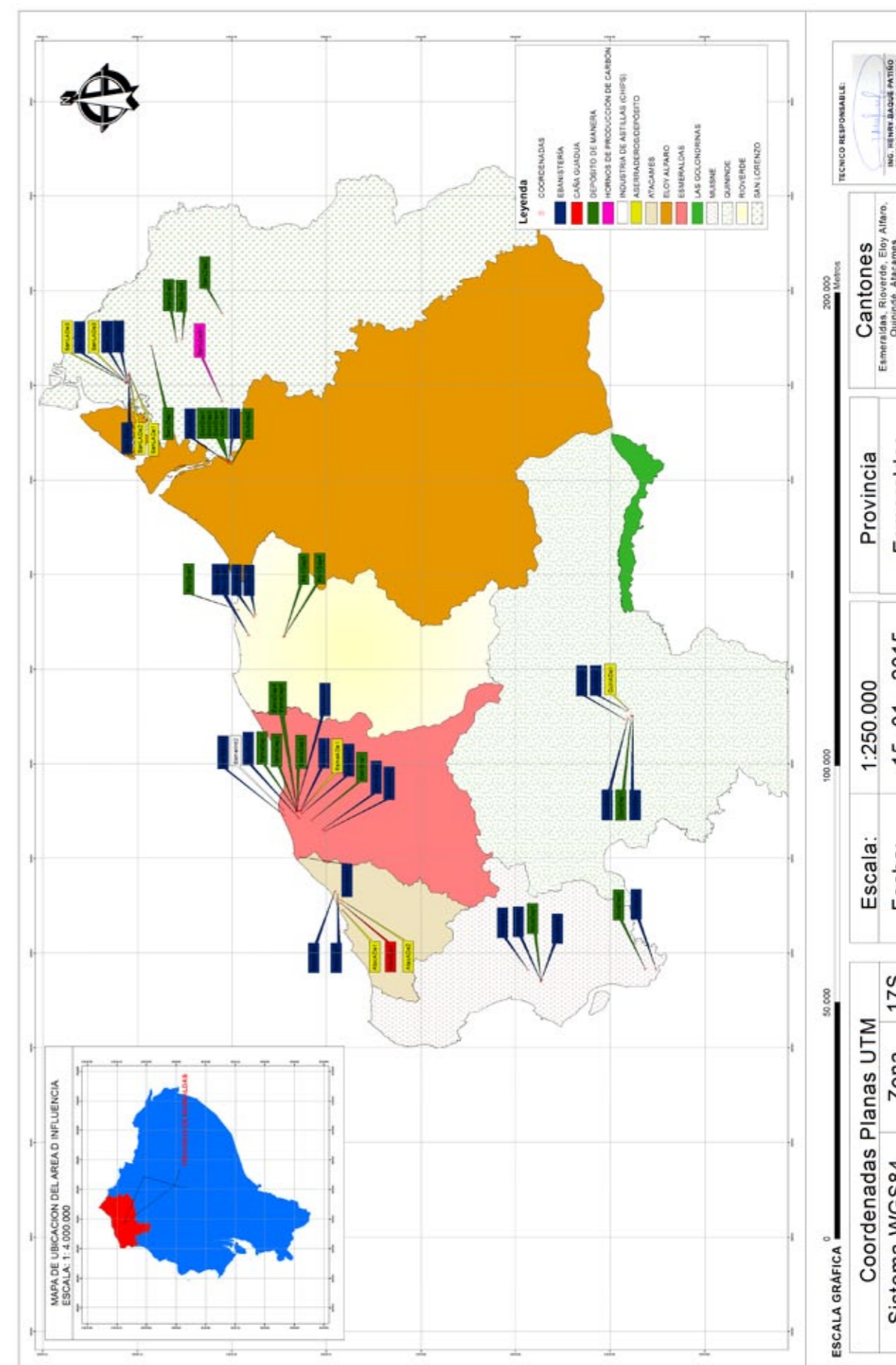
CANTÓN	TIPOLOGÍA DEL ACTOR MADERERO				TOTAL
	DEPÓSITO	EBANISTERÍA	ASERRADERO/ DEPÓSITO	INDUSTRIA	
ESMERALDAS	6	13	1	2	22
SAN LORENZO	3	4	4	-	11
ELOY ALFARO (Borbón)	5	2	-	-	7
RIOVERDE	4	3	-	-	7
QUININDÉ	-	4	2	-	6
MUISNE	2	4	-	-	6
ATACAMES	-	2	2	-	4
TOTAL	20	32	9	2	63
%	31.75	50.79	14.29	3,17	100%

Fuente: Elaboración de los autores 2015

Se entrevistaron 130 actores en los 7 cantones y que trabajan en el tema forestal provincial. Un total de 63 actores que conforman la cadena productiva de la madera se clasificaron en cuatro tipologías: Depósitos de madera, Ebanisterías y Aserradero/depósito, Industria. En los 7 cantones estudiados en la provincia se registraron 20 Depósitos de madera (37,75%), 32 Ebanisterías (50,79%), 9 Aserraderos/depósitos (14,29%) y 2 industrias (3,17%). Los actores encontrados en esas cuatro tipologías fueron georeferenciados, mapeados y caracterizados para cada cantón y para la provincia.

Un mapa planimétrico muestra la ubicación geográfica de estos actores a nivel provincial. En el cantón Esmeraldas se registró la mayor cantidad (22) de actividades productivas relacionadas con la cadena maderera, seguido de San Lorenzo (11) y Eloy Alfaro (7). El cantón Eloy Alfaro, sobre todo en la parroquia Borbón (5) y Esmeraldas (6) son los que poseen la mayor cantidad de depósitos de madera, sin embargo, los depósitos de madera de Eloy Alfaro en la parroquia Borbón son los que almacenan el mayor volumen de madera que se comercializa en la provincia de Esmeraldas, más del 70%.

### LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LOS ACTORES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA ENTREVISTADOS EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.



## Eslabones de la cadena de la producción de la madera en Esmeraldas

### a) Producción

El primer eslabón de la cadena productiva de madera del bosque **nativo y plantaciones** lo integran el recurso bosque nativo, árboles relictos, regeneración en cultivos y plantaciones forestales para la producción. Se evidencia que el principal comprador de madera a los pequeños productores (propietarios de predios con bosques) es el “intermediario” que son dueños de los depósitos o centros de acopio de la madera. Estas personas actúan como articulador entre los demás actores de la cadena y se encargan de arreglar la documentación con el MAE, la contratación de motosierristas, transportación, mulares y su guía y estibadores. También es el que tiene los contactos con los depósitos, depósitos/aserraderos e industria y financia los procesos de extracción. Una vez que el intermediario ha determinado la cantidad y calidad de madera a extraer ésta es llevada a: la industria, depósitos o centros de acopio y aserraderos/depósitos.

También existe la figura del pequeño productor o propietario de un predio con bosque que corta madera en pequeñas cantidades (15-20 m<sup>3</sup> de madera en pie) entre 1-2 veces / año y por lo general vendía esta madera aserrada a los pequeños depósitos y ebanisterías que demandan ciertas especies (dormilón, caoba esmeraldeña, mascarey, laurel, sándalo, Fernán Sánchez, cedro) y productos (tabla, tablón, batiente, bloque) con dimensiones mayores a lo existente en el mercado cuando está húmeda la madera (una vez seca la madera, las dimensiones se reducen y pueden usarlas para elaborar sus productos (puertas, camas, portones, juegos de sala comedor, cocina, anaqueles, pasamanos).

### b) Aprovechamiento

En el eslabón de Aprovechamiento se describen las labores de apeo/corta, y desramado, es decir el proceso que permite que la masa arbórea en pie pase a constituirse en madera lista para la transformación primaria y posteriormente secundaria. Todo el aprovechamiento se realiza en los sitios de explotación, sea bosque nativo, regeneración natural, árboles relictos y plantaciones, la mano de obra directa la constituyen los motosierristas.

### c) Transformación primaria

Este eslabón de la cadena inicia con el trozado de la madera, las longitudes variarán en función de la utilidad que se le vaya a dar; la madera obtenida en el aprovechamiento puede ser destinada al uso rollizo o aserrado. Si la madera debe ser aserrada (con motosierra generalmente) para obtener piezas como tablón, tabla, viga y otros, aquí mismo se realiza este proceso y posteriormente estos productos son “arrastrados” o “barqueados” o trasladados a los lugares de apilamiento, posteriormente son trasladados por vía fluvial o terrestre a su siguiente destino: depósitos, aserraderos, ebanisterías o industrias. Si la madera será trasladada en trozas a otros lugares de transformación, el proceso se repite pero obviando lo referente al aserrado. El aprovechamiento y transformación primaria que se realiza en los sitios de extracción de la madera, sigue siendo rústico, la motosierra es la principal herramienta y como se conoce genera enormes desperdicios y la calidad de las piezas está supeditada exclusivamente a la pericia de los operadores.

### d) Transformación secundaria

Generalmente, a esta fase la madera ya llega con su primera transformación, por ello en las cadenas productivas estudiadas, se observa transformación secundaria a nivel de aserraderos, ebanisterías

e industrias en donde se realizan labores complementarias o finales a los productos que llegan del bosque, antes que sean puesto al servicio del consumidor final. Si hablamos de elaboración de muebles, es en la fase de transformación secundaria donde se elabora y terminan las obras, de igual manera con el material de construcción. Es en este eslabón donde se dejan listos los productos para el usuario final (corte final, canteado, cepillado).

La transformación secundaria se realiza tanto a nivel de la provincia de Esmeraldas como fuera de ella, en el caso de contrachapados, la madera rolliza obtenida por empresas como Arboriente y Endesa-Botrosa es trasladada a las provincias de Pastaza y Pichincha para obtener los tableros contrachapados. No ocurre como en la transformación primaria en donde las labores se desarrollan completamente en el sitio de aprovechamiento y por ende la materia prima aún no sale de la provincia.

### e) Comercialización

Este eslabón es el que cierra el círculo entre la producción, aprovechamiento y transformaciones, describe el destino final de los productos, cuales son estos y quienes son los que les dan uso finalmente. Dentro de las cadenas estudiadas, la comercialización tiene ámbitos locales, nacionales e internacionales, resaltándose el gran mercado que tienen especies como balsa y teca en la demanda de países asiáticos y europeos sobre todo.

Se identifican, diagraman y caracterizan un total de 13 cadenas productivas de maderas existentes en Esmeraldas, 6 cadenas productivas para productos y 7 para especies forestales más prioritarias por usos y consumo. En el siguiente cuadro un resumen de las cadenas.

**Cuadro 5. Cadenas productivas de madera existentes en Esmeraldas**

No. cadenas	CADENAS PRODUCTIVAS DE MADERA	CADENAS PRODUCTIVAS DE LA MADERA PARA ESPECIES MÁS PRIORITARIAS POR USOS Y CONSUMO
1	Cadena productiva de madera para Contrachapados CODESA	Cadena de producción y comercialización de Laurel
2	Cadena productiva de madera aserrada para Construcción	Cadena de producción y comercialización de Fernán Sánchez
3	Cadena productiva de madera aserrada para Elaboración de muebles	Cadena de producción y comercialización de Sande
4	Cadena productiva de Caña guadua	Cadena de producción y comercialización de Calade
5	Cadena productiva de Balsa	Cadena de producción y comercialización de Dormilón
6	Cadena de producción y comercialización de Carbón	Cadena de producción y comercialización de Teca
7		Cadena de producción y comercialización de Caoba esmeraldeña

## Cadenas productivas de madera existentes en Esmeraldas

### A) Cadena productiva de madera para contrachapados

En Esmeraldas existen 3 – 4 empresas que realizan aprovechamiento de maderas rollizas del bosque nativo para producir contrachapados.

SETRAFOR SA es un empresa que opera en el sector de la Maironga y Chontaduro de Hoja Blanca, Quinindé y Eloy Alfaro, respectivamente; esta empresa aprovecha entre 4mil – 5mil m<sup>3</sup>/mes de madera rolliza en pie (48mil – 60mil m<sup>3</sup>/año). Las principales especies que aprovechan son el coco, sande, copal, cuángare, entre otras, que son utilizadas para la producción de contrachapados. No utilizan madera de plantaciones.

SETRAFOR SA, como empresa ejecuta programas de aprovechamiento del bosque nativo y tiene convenio con BOTROSA (la Sexta en Quinindé) que es la empresa que almacena la materia prima en las piscinas de agua dulce para que se mantenga húmeda hasta su transporte hacia su destino final. En este caso ENDESA es la empresa que realiza en Quito la producción de plywood para el abastecimiento del mercado nacional e internacional.

La otra empresa que aprovecha madera del bosque nativo en Esmeraldas es ARBORIENTE, ésta en total aprovecha 4.800 m<sup>3</sup> de madera / año (400m<sup>3</sup>/mes) de las especies del bosque nativo que son utilizadas para desarrollo como sande, coco, copal, cuángare, entre otras. Sus operaciones las realizan en el sector Zapallito, parroquia Telembí, cantón Eloy Alfaro. La madera rolliza aprovechada tiene como destino final el Puyo, Amazonia del Ecuador (com., pers. Regentes Forestales 2015).

En este documento se describe la cadena de producción y comercialización de madera de la Empresa CODESA, por ser aquellos que realizan toda la operación en Esmeraldas y brindaron la información completa para el propósito del estudio.

CODESA Contrachapados de Esmeraldas S.A. es empresa creada a inicios de los años setentas, situada en la provincia de Esmeraldas, su actividad principal es la fabricación y comercialización de Tableros Contrachapados, en el mercado es líder y sus productos se comercializan a nivel nacional (20%) e internacional (80%).

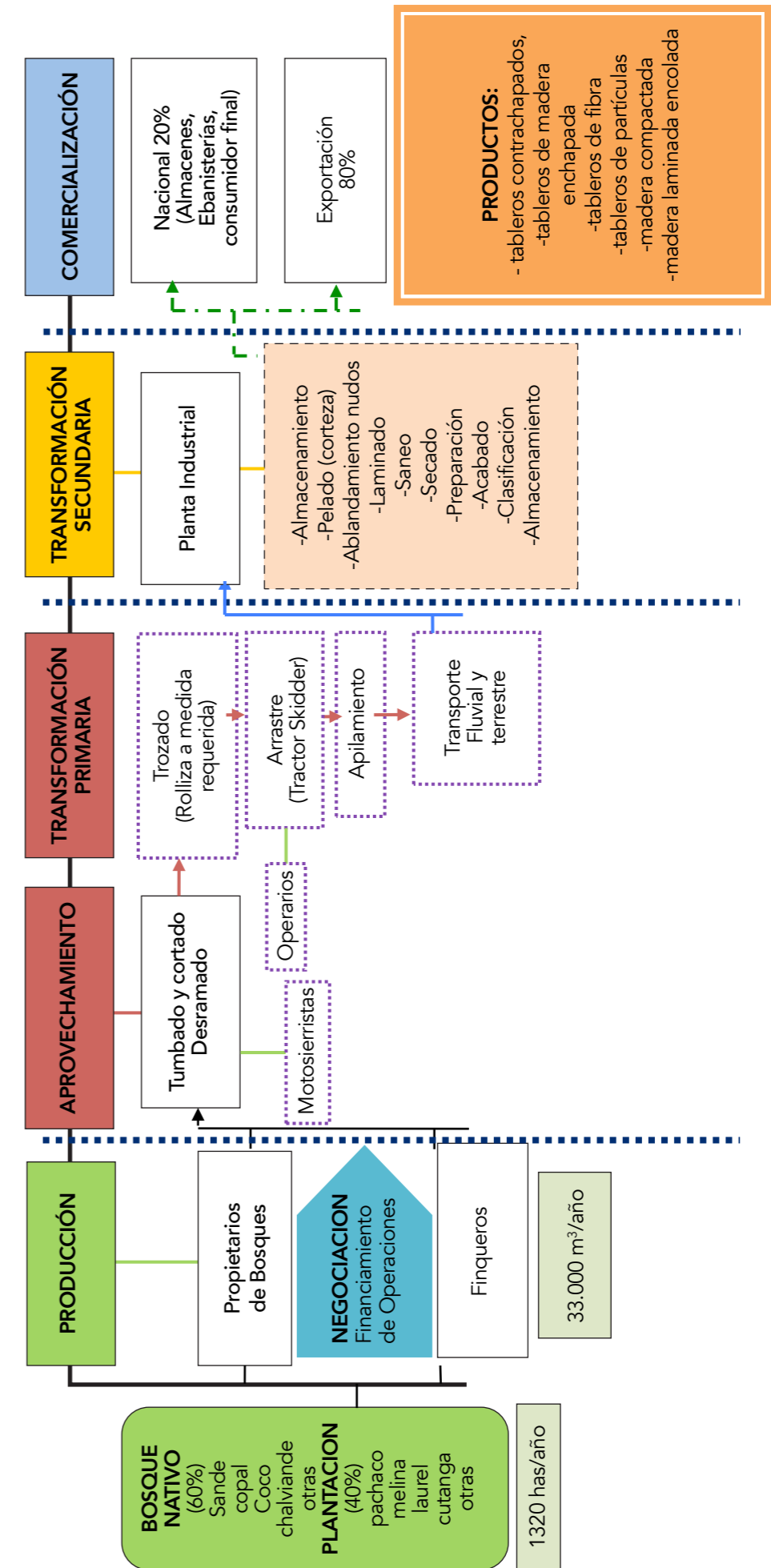
La provisión de materia prima funciona a través de acuerdos (se privilegia la calidad de la madera) que la empresa establece con productores/finqueros para que estos ejecuten Programas y Planes de Aprovechamiento y les entreguen la madera en la planta. Entre las principales especies que utilizan están: sande, copal, virolas (coco, chalviande, cuángare, sangre de gallina), calade y caracolillo provenientes de bosque nativo (> 35 cm de diámetro) y pachaco, melina, laurel, cutanga, terminalia y palo prieto que provienen de plantaciones (35-40 cm diámetro), toda la madera es cortada en trozas con longitudes de 2,50 y 3,0 metros.

La empresa mantiene estrictos controles de calidad, por ello la trazabilidad de la materia prima que utilizan es de lo más completa, cada troza de madera tiene un código de barras y a través de un sistema computarizado se registra el diámetro, fecha de ingreso, proveedor, especie, calidad entre otros parámetros.

El procesamiento incluye algunas etapas, iniciándose con el almacenamiento de la materia prima, laminación y enrollamiento de la madera. Posteriormente está el secado, ahí se aplican diferentes tipos de secados dependiendo a la densidad de la madera; luego, el proceso de cortado y preparación de material; se arma, encola y prensa los tableros; después son cortados a medida final, se liján y están listos para ser clasificados según calidad y requerimientos para el mercado internacional y nacional.

En un mes de producción normal ingresan entre 3.000 a 4.000 m<sup>3</sup> de madera para procesamiento. El rendimiento de producción diaria oscila los 160-170 m<sup>3</sup> que representan 67 m<sup>3</sup> de tableros. En los últimos años han establecido como promedio de producción anual 33.000 m<sup>3</sup> lo que representa alrededor de 17.500 m<sup>3</sup> de tableros producidos. Además, de cumplir con la normatividad vigente nacional, operan siguiendo las Normas Internacionales ISO 9001-2001.

Gráfico 1. Cadena productiva de madera para Contrachapados CODESA



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.



## B) Cadena productiva de madera aserrada para construcción

Dentro del estudio se identificaron dos grupos de actores madereros que están produciendo y ofertando madera en Depósitos y Aserraderos/Depósitos, los primeros únicamente ofertan madera que es procesada directamente en el bosque nativo, es decir no realizan ninguna transformación adicional; y, los Aserraderos/Depósitos en donde la madera pasa por una transformación secundaria, básicamente la denominada preparación que incluye cortes y dimensionamiento final, canteado y cepillado de las piezas.

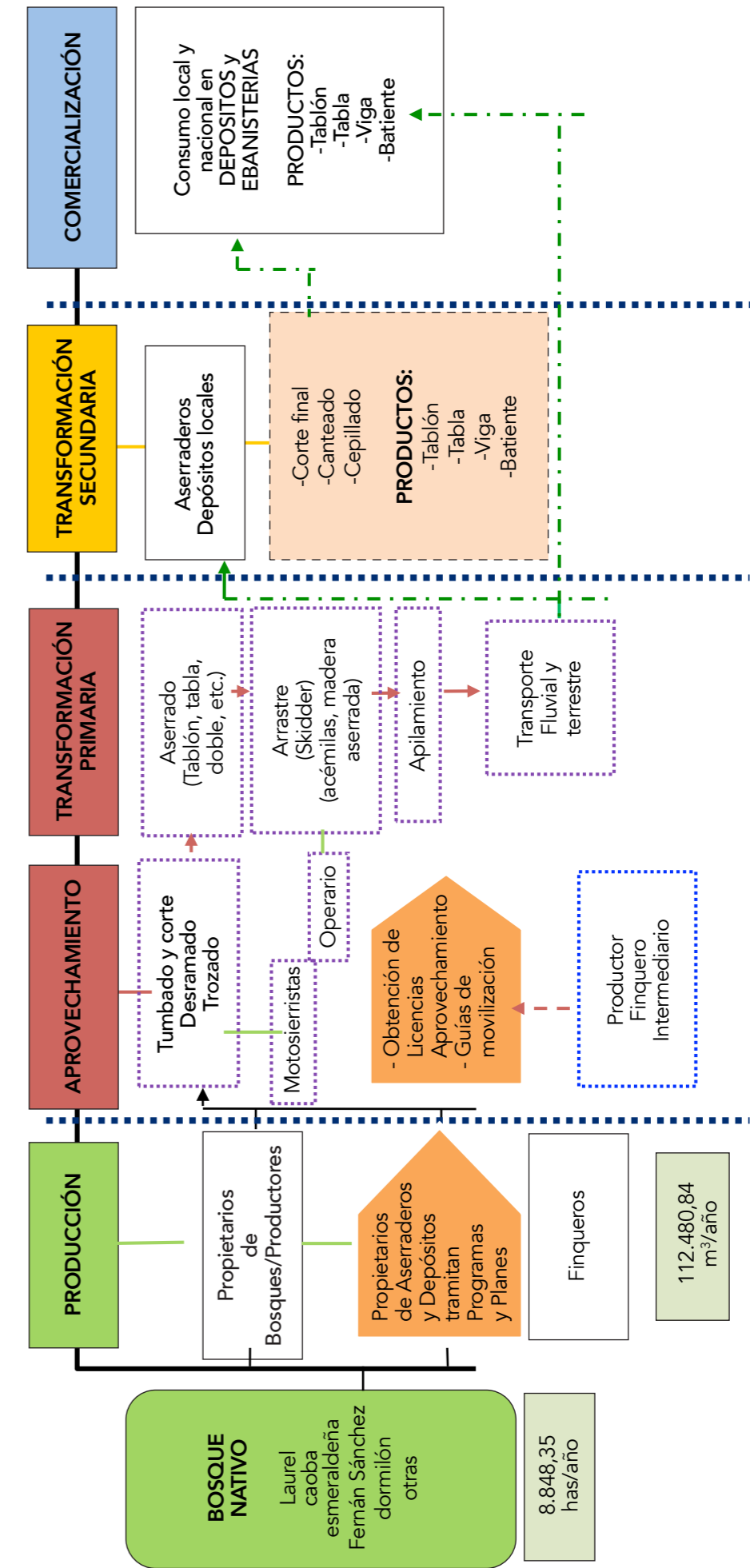
A lo largo de la provincia de Esmeraldas se encuentra depósitos y aserraderos / depósitos, sin embargo las mayores cantidades de volumen se concentran en los cantones San Lorenzo, Eloy Alfaro y Río Verde en donde las piezas comunes de las transacciones comerciales son: tablón, tabla, batientes, vigas, etc. Las maderas que actualmente tienen un flujo permanente de oferta-demanda son entre otras: laurel, caoba esmeraldeña, Fernán Sánchez (muchina), dormilón, sande, calade, y tangare. Se pudo estimar un consumo aproximado de 112.480, 84 m<sup>3</sup> lo que representa un superficie aprovechada de 8.848,35 has durante el año 2014.

Cada vez es más difícil encontrar especies duras como: chanúl, guayacán, caimitillo y mascarey, pese a no ser especies condicionadas por el MAE (en el caso de caimitillo y mascarey) no se encuentra un número de individuos suficiente en las fincas y entonces cortarla y trasladarla desde lugares más lejanos demanda de más tiempo y esto encarece los productos.

El transporte de la madera en troza y aserrada se realiza en gran medida, sobre todo la que proviene de la zona norte de la provincia, por la vía fluvial, los ríos Santiago, Mataje, Cayapas y Onzole, se convierten en avenidas por donde transitan volúmenes considerables de madera. Ya en tierra firme, en Borbón y San Lorenzo, la madera es apilada en los centros de acopio que los madereros tienen para desde ahí hacer los embarques a los distintos puntos de comercialización.

La madera aserrada (tabla, tablón, vigas, batientes, etc.) tiene como destino la ciudad de Esmeraldas, en un menor grado y la gran mayoría (al menos el 70%) es trasladada a ciudades como Guayaquil, Manta, Machala, Santa Elena, Quito en donde la madera es puesta a disposición del usuario final a través de los depósitos y aserraderos de quienes compran la madera a los productores esmeraldeños. La madera rolliza tiene prácticamente el mismo destino, y solamente en cantidades menores la madera es aserrada en depósitos y aserraderos locales.

Gráfico 2. Cadena productiva de madera aserrada para Construcción



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.

### C) Cadena productiva de madera aserrada para elaboración de muebles

Pese al flujo de madera que sale diariamente de Esmeraldas a otras ciudades dentro y fuera del país, existen muchas ebanisterías que trabajan sus obras con la materia prima proveniente de bosques y plantaciones de la renombrada provincia verde. En este estudio se identificaron más de 30 talleres de ebanistería, evidentemente existen muchos más pero, los que se incluyen en el estudio, sin importar su tamaño (consumo de madera y capacidades) representan de buena manera el que-hacer artesanal maderero actual de esta provincia.

Aunque el abanico de opciones, en cuanto a especies para desarrollar sus trabajos es amplio, los ebanistas concentran la demanda en especies como: laurel, sande, caoba, dormilón, calade, muchina y sándalo, entre otras. Se pudo estimar un consumo aproximado de 3.748,74 m<sup>3</sup> lo que representa un superficie aprovechada de 600 has durante el año 2014.

Esta madera anteriormente, hasta hace un par de años atrás, la compraban directamente a los productores/finqueros, pero estos hoy en día ya no cortan madera por la "persecución" de la cual dicen son objeto por parte del Ministerio del Ambiente. Los ebanistas adquieren ahora la madera a intermediarios o la compran en depósitos locales a precios mayores y con menor frecuencia en las entregas.

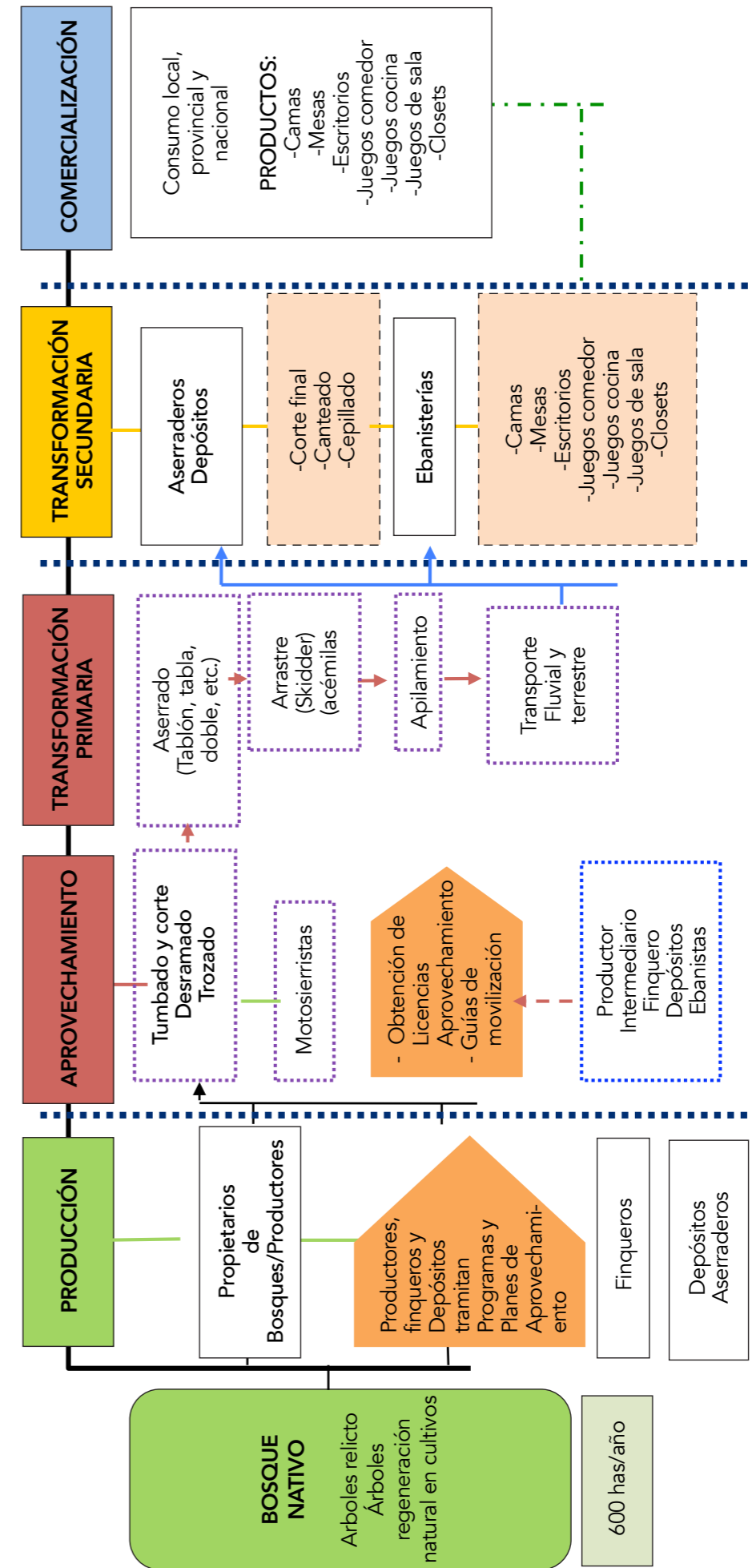
Muy pocos ebanistas ejecutan sus propios planes y programas de corta y lo que hacen comúnmente es abastecerse de materia prima para uno o dos años seguidos, consiguen financiamiento y sino ejecutan planes, compran la madera a intermediarios o depósitos locales, si la madera está seca al aire libre pagan hasta el doble del valor normal.

Los productos que comúnmente elaboran los ebanistas son: camas, mesas, escritorios, juegos de comedor, juegos de cocina, juegos de sala y closets. Estos productos que son mayoritariamente elaborados bajo pedido de los clientes, tienen como destino final los cantones en donde son elaborados, la ciudad de Esmeraldas y en menor medida a ciudades como: Santo Domingo de los Tsáchilas, Santa Elena, Salinas entre otras.

A pesar de la producción considerable de muebles, hay condiciones que limitan el crecimiento de esta actividad y no solamente tienen que ver con las complicaciones que tienen para abastecerse de madera. Uno de los puntos débiles de la cadena de producción de muebles lo constituye la limitada maquinaria y equipos con los que cuentan los artesanos para desarrollar su trabajo a plenitud. La gran mayoría tiene equipos que han superado su vida útil, esto sumado a infraestructura precaria y falta de actualización en diseño y acabados de las obras.

Esta cadena de producción es quizá de las que más potencial tienen para crecer en el corto y mediano plazo, organizando a los artesanos para que puedan contar con mejor equipamiento, mejoren su disponibilidad de madera e ingresen en un mercado formal y justo, permitirá a la provincia que tradicionalmente ha sido proveedora de madera, tener productos de calidad para consumo nacional e internacional.

Gráfico 3. Cadena productiva de madera aserrada para Elaboración de muebles



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.

#### D) Cadena productiva de caña guadua (*Guadua angustifolia*)

El bambú es una especie similar a la caña guadua, que históricamente se ha utilizado en las construcciones en la región costa. Actualmente sus usos se han diversificado, llegándose a emplear como materia prima en la fabricación de casas, artesanías, utensilios de cocina, muebles e instrumentos musicales. Por ser una especie de rápido crecimiento, se puede aprovechar su tallo después de seis años de ser plantada. Durante el 2010 se extrajo en cinco provincias a nivel nacional 36.414,66 m<sup>3</sup> de bambú, principalmente en Los Ríos, donde se registra el 98,30% del total extraído (MAE 2011). En este trabajo se realizó el sondeo de 5 depósitos de caña guadua y madera aserrada (uno de Quinindé [2.658,53m<sup>3</sup>], uno de Atacames [998,88m<sup>3</sup>] y 3 de Esmeraldas [3.643,84m<sup>3</sup>]) los cuales comercializan alrededor de 7.301,25 m<sup>3</sup> que corresponde a 80.314 unidades de caña guadua por año (2014). El depósito de Atacames (998,88 m<sup>3</sup>) señaló que la caña guadua provenía de El Carmen, Manabí. Para los cálculos se establece que una caña de 8m de longitud y de 0,12m de diámetro es igual a 0,09048m<sup>3</sup> (11 cañas de esas dimensiones hacen 1m<sup>3</sup>).

Los entrevistados mencionaron que el 90% de la caña guadua se vende en forma cilíndrica y los precios de la misma son: una caña de 6m de longitud cuesta USD 2,50 y la de 9m cuesta 3,50 USD. El depósito de caña guadua de Atacames (solo vende caña guadua), vende 3 productos diferentes: caña cilíndrica, caña picada de diferentes longitudes y latillas (en atados). La caña picada de 2,50m de largo cuesta 1,25 USD la de 3,40m largo vale 1,50 USD y la de 6m de largo cuesta 2,50 USD. El atado de latillas caña guadua cuesta 6,0 USD (25 unidades de 2m de largo).

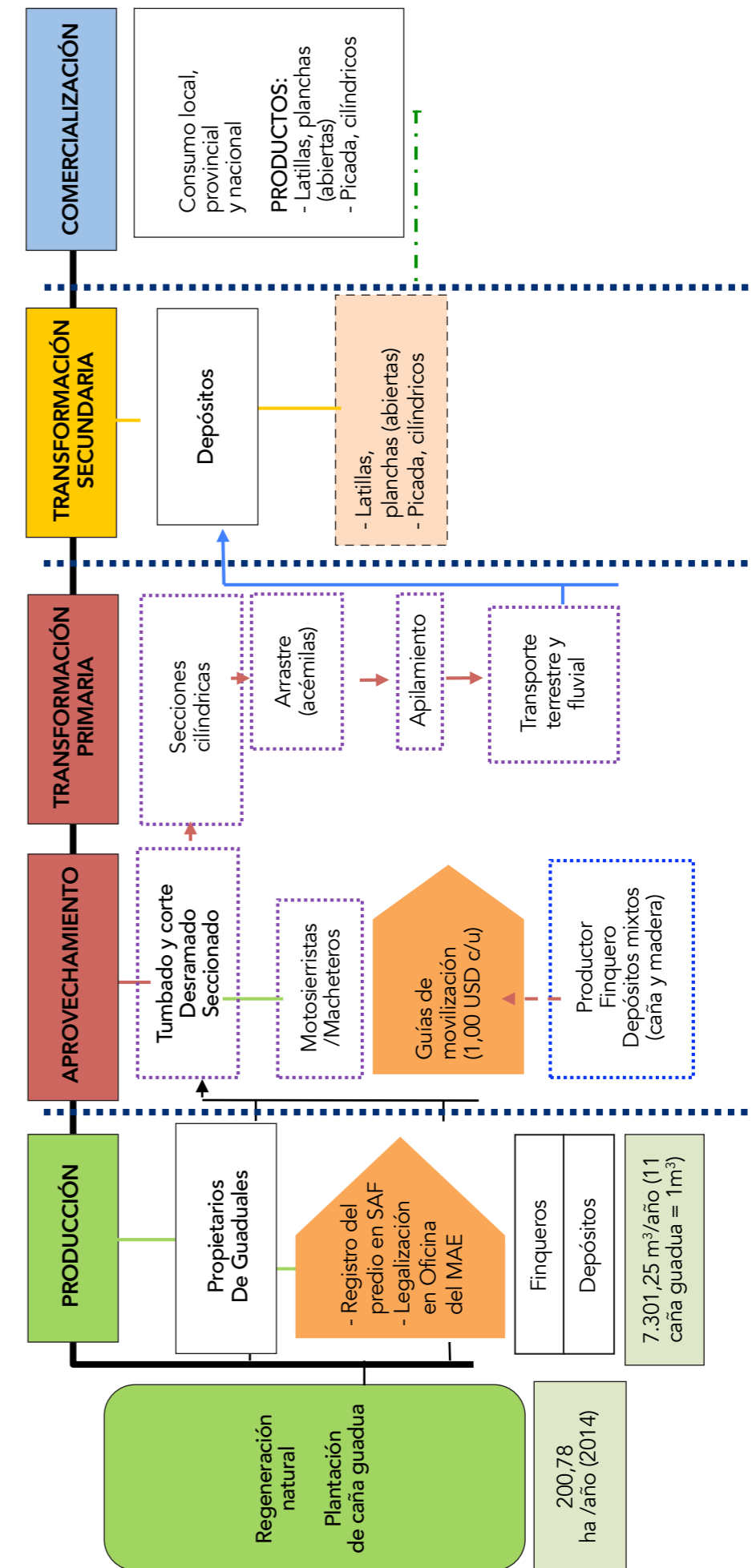
La caña guadua es un producto que complementa la actividad maderera en algunos sectores de Esmeraldas. Se extrae tanto de plantaciones como de regeneración natural y cada vez tiene más acogida para el mercado de la construcción por sus bondades de resistencia que le han dado el nombre de acero vegetal en varios países.

Tal como ocurre con la madera aserrada y rolliza, el aprovechamiento y movilización de guadua debe ser autorizado por el Ministerio del Ambiente. Los productores y finqueros cortan la caña y la comercializan en medidas estandarizadas en el mercado local y provincial. El formato más común de venta es en secciones cilíndricas de algunas longitudes (3-8 m), en menor proporción los compradores solicitan la caña guadua "abierta" o en planchas.

Pesé a no contar con un registro exacto de consumo de caña guadua se avizora que esta especie, que en el mundo alcanza cientos de variedades, sobre todo en el continente asiático, tiene un enorme potencial en la provincia, tiene un mercado creciente por su diversidad de uso y bondades, no solo para construcción sino para implementación de sistemas agroforestales y conservación de suelos.

En Esmeraldas, la caña guadua se encuentra localizada en manchas pequeñas (unas pocas matas) a grandes (muchas matas que pueden cubrir entre 0,5ha – 1,0ha). Se localizan sitios con varias "matas" donde se concentran muchos individuos (10 – 50 o más) y áreas desde 0,5 – 1,0 ha ó de mayor superficie. En la zona norte de la provincia, principalmente se localiza en las márgenes de ríos, esteros o en pequeñas áreas donde nacen los ojos de agua. Principalmente se aprovecha caña guadua en los cantones de Quinindé (la Sexta, Hoja Blanca, Valle del Sade, entre otros), Eloy Alfaro (Maldonado, Km 14, Boca de Onzole, Timbiré, San José de Cayapas, San Agustín, entre otros), Muisne (Río Grande, Daule, Las Delicias, Balsalito y Buena Vista), San Lorenzo (Concepción, Santa Rita, La Ceiba, San Javier de Cachaví, Wimbitico, San Francisco de Bogotá), Esmeraldas (Mútile), Rio Verde (Montalvo y Lagarto).

Gráfico 4. Cadena productiva de Caña guadua



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.

## F) Cadena de Producción y Comercialización de carbón (producto forestal no maderable)

Los bosques ecuatorianos son particularmente ricos en Productos Forestales no Maderables- PFNM, los mismos que han sido usados por siglos principalmente por las comunidades nativas como base para su subsistencia de diferentes maneras: como fuente de alimento, provisión de energía, herramientas y artesanías, medicinas, construcción de viviendas, entre otros. Los PFNM constituyen una fuente importante de alimentos, artesanías, medicina, materiales de construcción e ingresos económicos a las comunidades que habitan dentro del bosque y las que se encuentran a su alrededor.

Los PFNM también conocidos como “Diferentes de la Madera” son aquellos bienes de consumo, obtenidos de los ecosistemas forestales, físicos y tangibles de origen biológico-vegetal, que no están constituidos por madera. Estos incluyen: hojas, gomas, resinas, cortezas, frutos, semillas, raíces de especies forestales. En la categoría de Subproductos de la Madera se incluye productos de formaciones naturales derivados de la madera como el carbón vegetal y la leña.

Estos recursos no se han potenciado adecuadamente a causa de diversos obstáculos de carácter financiero, tecnológico o institucional, razón por la cual no han tenido la relevancia económica ni social que le representa efectivamente al país. En el Ecuador no se ha logrado normar todavía de manera adecuada el procedimiento para aprovechar sustentablemente estos recursos derivados del bosque, y el instrumento que aplica el Ministerio del Ambiente para legalizar la actividad forestal de estos productos se genera en el momento de su movilización a través de las Guías de Circulación.

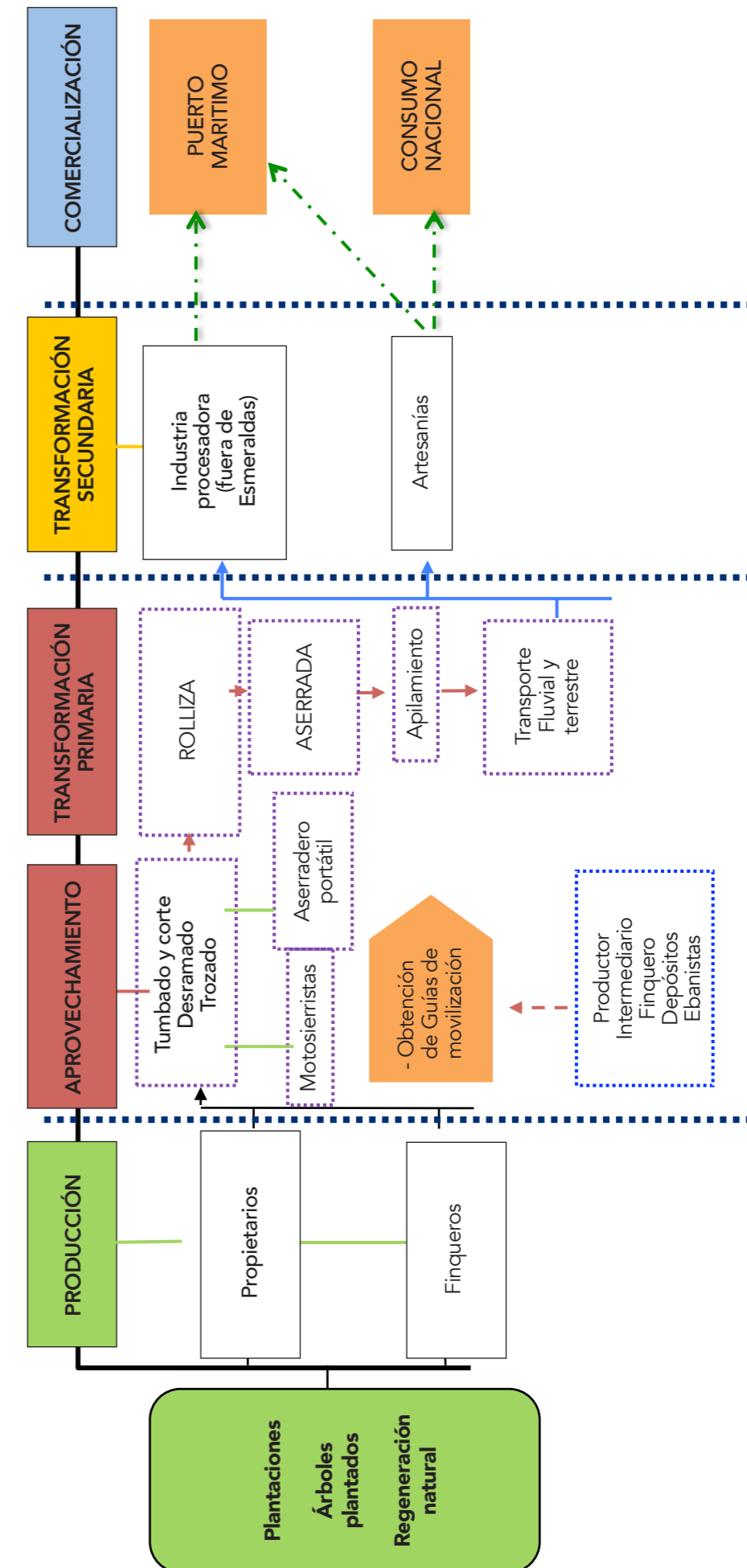
Según el MAE, para el caso del carbón, se registró durante el 2010 un volumen total de 35.045,21 m<sup>3</sup> movilizados a nivel nacional, recalando nuevamente que estas cifras no incluyen movilización local y autoconsumo. Este volumen fue gestionado por un total de 1.405 productores de carbón a nivel nacional. La principal producción de carbón en el país, se compone de la transformación de varias especies de acuerdo a la realidad de cada zona. Son muchas las especies de las cuales se produce, pero principalmente se destacan el guabo, tagua, samán, mango, guadua y algarrobo.

La producción de carbón se localizó principalmente en la región costa y amazónica. La provincia de Los Ríos es la principal productora donde se registra más del 60% de la producción a nivel nacional lo que corresponde a 21.845,03 m<sup>3</sup>, con más de 462 beneficiarios (MAE 2011. Aprovechamiento de recursos forestales en el Ecuador [periodo 2010] y procesos de infracciones y decomisos).

En Bosque Protector El Yalare, San Lorenzo, se registraron 3 sitios de producción de carbón con hornos artesanales. Tres personas trabajando durante seis días de la semana producen 100 – 150 sacos de carbón (saco de carbón de 30kg = 0,2699m<sup>3</sup>) durante tres días (instalan 8 pequeños hornos). El saco de carbón lo venden en San Lorenzo a USD 5,00 c/saco. Las especies que utilizan para elaborar el carbón provienen de árboles relictos y de aprovechamiento de madera del bosque nativo (siempre y cuando esté cerca los árboles aprovechados): roble, chíparo, matapalo, laurel, laguno, chonta, moral, mascarey, caoba esmeraldeña, ovo arisco, entre otros. Significa que producen cada semana 40,48m<sup>3</sup> de carbón.

En un sondeo de los asaderos de pollo medianos (30-40 pollos asados) a grandes (50-64 pollos asados) en el cantón Esmeraldas (25 en total) se registra que éstos consumen un promedio de 5,25 sacos de carbón / día (3 paradas de pollo, entre 1,5 – 2,0 sacos de carbón por parada) y cada saco de carbón puesto en el local lo pagan en USD 6,00. Lo que significa que en el año consumen alrededor de 48.000 sacos de carbón (12.955,2m<sup>3</sup> de carbón). Esto significa que en el año generan USD 290.000,00. Cabe señalar que en las fiestas de navidad y fin de año, cantonización y provincialización y otros días festivos, el promedio de consumo de sacos de carbón por parada de pollos se incrementa.

Gráfico 5. Cadena productiva de Balsa



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.

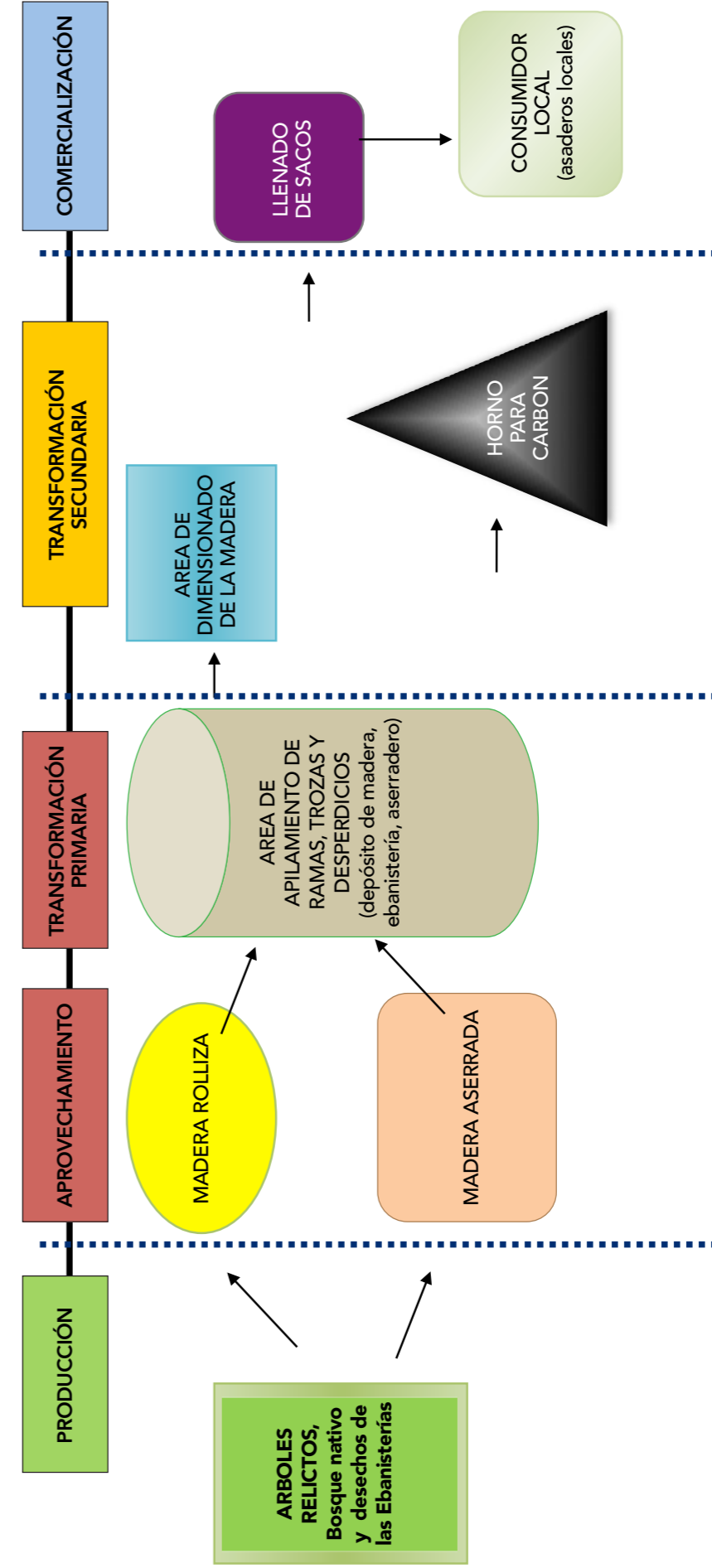
E) Cadena de producción y comercialización de balsa (*Ochroma pyramidale*)

La balsa de amplio aprovechamiento y producto estrella ecuatoriano en los mercados internacionales, presenta anualmente grandes volúmenes de aprovechamiento, según el MAE a nivel nacional para los años 2009 y 2010 se registró 470.140 m<sup>3</sup> y 782.371,71 m<sup>3</sup> respectivamente. En la provincia de Esmeraldas también es aprovechada y aunque no se dispone de información oficial sobre el aprovechamiento en los dos últimos años, la madera proviene de sectores como Tatica, Timbre, Chontaduro y Palestina en el cantón Esmeraldas, teniendo como destino final los mercados argentinos y chinos. Tal como ocurre en otros lugares del país (Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas) la madera proviene de plantaciones, árboles plantados y regeneración natural de la especie.

El aprovechamiento y aserrado se realiza en el campo, utilizando motosierras y aserraderos portátiles para "cuadrar" la madera (transformación de trozas a cuarterones y bloques) posteriormente estos productos se llevan a las procesadoras para que realicen la transformación final. También se extrae la madera del bosque en trozas para llevarla a aserraderos/depósitos para aserrarla y luego enviarla a las plantas procesadoras.

En promedio, la balsa se corta de 5 años, cuando las circunferencias alcanzan los 70-75 cm (3 palmas), la asieran o escuadran a filo vivo. Las dimensiones más comunes son: 1,10m de largo x 2,5pulgadas, 1,10x3,5 pulgadas. Las trozas tienen 1,10m y 2,6m de largo. En el mercado nacional, las procesadoras de balsa están ubicadas en Santo Domingo de los Tsáchilas, Quevedo y Guayaquil, desde ahí se realiza el procesamiento final antes exportar la madera.

Gráfico 6. Cadena de producción y comercialización de Carbón



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de los actores locales - 2015.

## Mercado de maderas

Los mayores volúmenes de madera aprovechados en Esmeraldas durante el 2014 se concentran en 10 especies forestales (laurel, Fernán Sánchez, sande, calade, dormilón, caoba esmeraldeña, teca, balsa, garza y eucalipto) que son las utilizadas bajo diferentes productos que demanda el mercado local y nacional: tablón, tabla, viga, bloque, batiente, entre otros.

Para el año 2014, con los datos brindados por los actores, la oferta de madera (702.886,34 m<sup>3</sup>) superó a la demanda (404.860,21 m<sup>3</sup>). Esto tiene algunas interpretaciones, una de ellas es que los Planes de aprovechamiento aprobados por el MAE reflejan el total del volumen a extraer pero en la realidad se estima que existe un cumplimiento en la ejecución de dichos planes que no supera el 70% del volumen aprobado. Cabe señalar que el volumen de madera ilegal que ingresa al mercado local podría ser el 50% o un rubro similar al de la demanda.

El 70% de la madera aprovechada en la provincia de Esmeraldas y proveniente de bosque nativo, es decir 216.062,17m<sup>3</sup> se utiliza en otras ciudades del país para construcciones y elaboración de muebles. El 30% restante (92.598,07 m<sup>3</sup>) lo consumen depósitos y ebanisterías situadas en las ciudades de Esmeraldas, Rioverde y San Lorenzo.

El volumen ofertado, el cual satisface la demanda local y nacional, mayoritariamente no recibe ningún tipo de transformación, de ahí el hecho que en los Depósitos se registre la mayor demanda (110.798,89 m<sup>3</sup>). En estos establecimientos la madera es solamente acopiada y luego es dirigida a usuarios del ámbito nacional y en menor proporción a los del medio local que se las ingenian para darle valor agregado a la madera.

Las maderas duras (chanúl, caoba, mascarey, guayacán y otras) cada vez tienen menor disponibilidad para el aprovechamiento, los usuarios están orientando el consumo a especies semiduras (laurel, Fernán Sánchez y otras) y blandas (virolas y otras), también se proveen de maderas provenientes de la Amazonia (chuncho, colorado, caimitillo, sabroso y otras) lo que lógicamente ha incidido en la disminución de la demanda de maderas originarias de Esmeraldas.

## Flujos del comercio de maderas

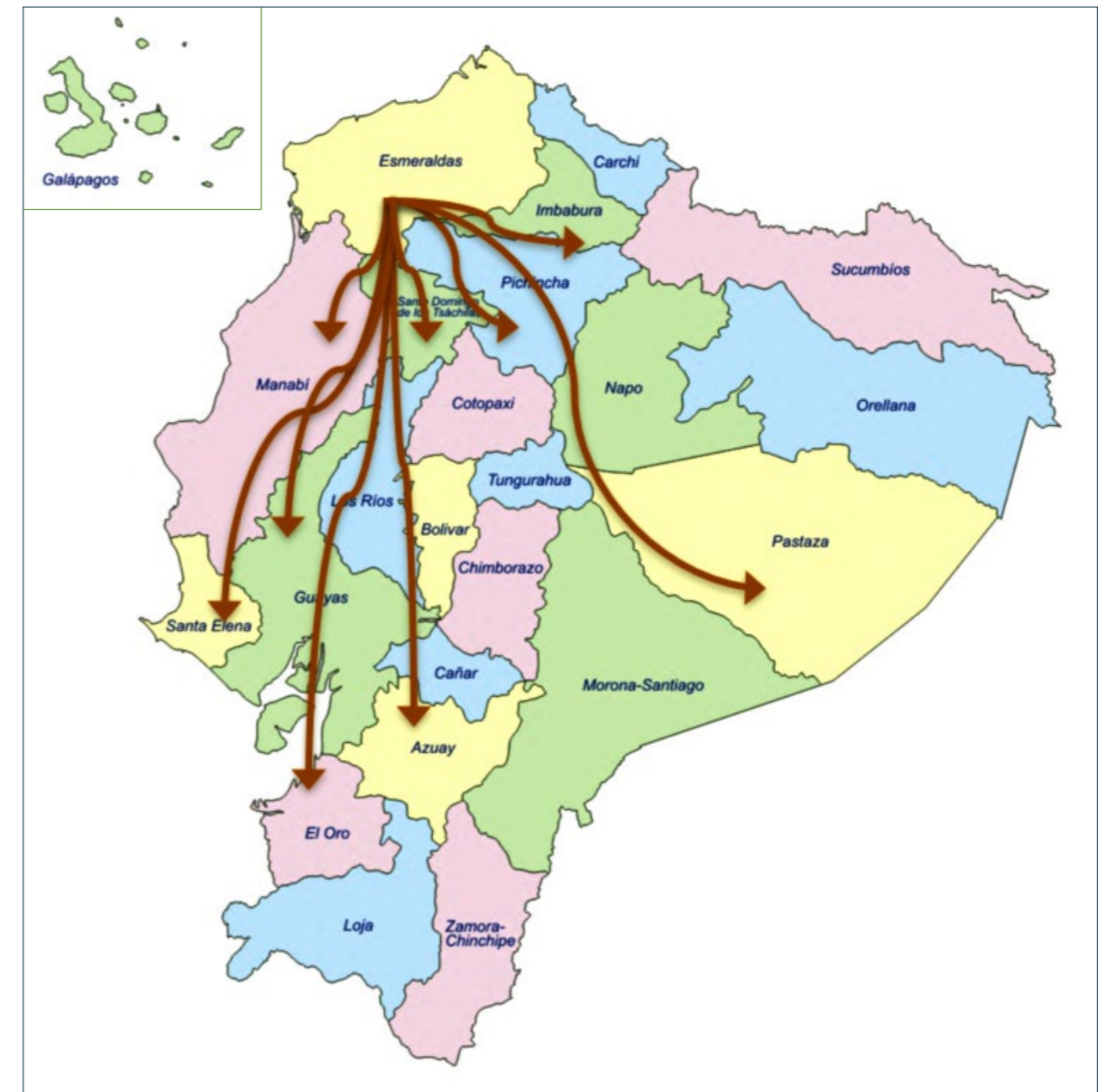
La madera aserrada y rolliza tiene destinos similares en el mercado nacional, los contrachapados, la teca y astillas abastecen los mercados internacionales. La madera rolliza de especies nativas como sande, coco, chalviande, cuángare, sangre de gallina y copal, más las que provienen de plantaciones (pachaco, laurel) son materia prima de la industria de los tableros que, en un año de producción utiliza por encima de los 30.000 m<sup>3</sup> de madera.

La balsa que en su mayoría proviene de plantaciones, se procesa en campo y se destina a las plantas ubicadas en Guayaquil, Santo Domingo de los Tsáchilas y Quevedo, aquí se elaboran paneles y otros productos que son exportados.

La madera aserrada, mayoritariamente de especies semiduras (laurel, sande, tangare, machare, calade, etc.) y blandas (caucho, tachuelo, mambla, pichango, etc.) se distribuye a mercados de la construcción y muebles en las ciudades de Guayaquil, Cuenca, Santa Elena, Quito, Manta y Salinas. La madera dura de especies valiosas como chanúl, guayacán, mascarey cada vez se extrae y se distribuye menos; los productores mencionan que los árboles para extraer están muy alejados y el control de la autoridad es riguroso sobre estas especies, inclusive señalan que muchas veces con documentos en regla les han retenido estas piezas. Bajo estas circunstancias, estas maderas han

elevado el precio y por ello los compradores se abstienen de hacer pedidos. En el siguiente cuadro se aprecia los principales orígenes y destinos de la madera que se aprovecha en Esmeraldas.

**Figura 2. Flujos de movilización de los productos forestales a nivel de Esmeraldas y el país**

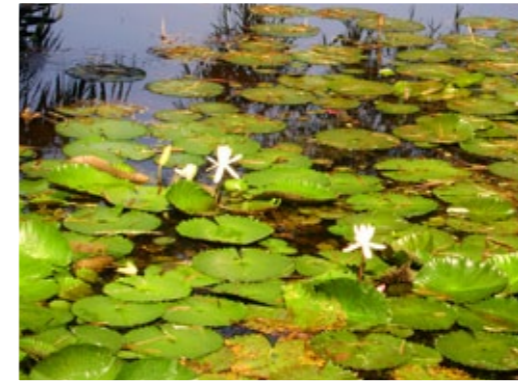


Fuente: Elaboración los autores 2015

**Cuadro 6. Origen y destino de los productos de la madera que se aprovechan en Esmeraldas**

ORIGEN/CANTÓN	ESPECIE	PRODUCTO	DESTINO
Eloy Alfaro San Lorenzo Esmeraldas Muisne	Laurel Tangare Calade Muchina Chanúl  Encofrado (mambla, pichango, ovo, caucho, ceibo)	Madera para construcción (Tablón, tabla, vigas, batientes)  Tabla	Santa Elena Guayaquil Cuenca Quito Manta Portoviejo Machala
Esmeraldas Eloy Alfaro San Lorenzo Muisne Atacames	Laurel Dormilón Calade Sande Caoba Fernán Sánchez Tangare	Muebles	Cuenca Salinas Manta Quito
Esmeraldas	Caña guadua	Piezas para construcción	Quito Guayaquil
San Lorenzo Quinindé Eloy Alfaro	Sande Copal Virolas (coco, chalviande, cuángare, sangre de gallina) Calade Caracolillo Pachaco Melina Laurel Cutanga	Contrachapados	Exportación Quito Esmeraldas Puyo
Serranía ecuatoriana	Eucalipto	Astillas	Exportación
Esmeraldas	Balsa  Teca	Paneles  Trozas careadas Pisos, decks, pérgolas	Exportación  Quito Guayaquil

Fuente: Elaboración de los autores 2015





## Capítulo IV

### LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA EN ESMERALDAS

**E**l Ecuador en la última década está proporcionando a su población un mayor acceso ordenado a los recursos y mercados forestales entre otras medidas dirigidas a fomentar el suministro de bienes y servicios (Programa Socio Bosque, Socio manglar, planes de restauración forestal para conservación de cuencas hídricas, programa de incentivos para la reforestación con fines comerciales, diversos programas de corta de aplicación dentro y fuera del bosque e impulso a programas para el uso ordenado de la biodiversidad de forma regulada, entre otros). Esto resulta particularmente eficaz en el plano local. La promoción de organizaciones de productores en todos los niveles puede respaldar el acceso a los mercados (cacao, maracuyá, café, guanábanas, cocos, banano, piñas, entre otros) así como una producción más inclusiva y eficiente.

Esmeraldas es una de las primeras provincias proveedoras de maderas de valor económico provenientes del bosque nativo, en donde se encuentran involucradas miles de familias de manera directa e indirecta. Sin embargo, el sector forestal provincial ha tenido muy poco desarrollo a nivel del manejo forestal sustentable, silvicultura de especies más demandadas y todos los aspectos relacionados a la trabajabilidad (madera para la construcción e industria, ebanistería y carpintería, artesanías, entre otros).



En la provincia existe una diversidad de actores con diferentes tipologías que trabajan por más de 20 años en el acopio y comercio de maderas a nivel nacional; esas maderas, por lo general, no disponen de valor agregado para su comercio y con lo cual no le genera mejores beneficios económicos a los actores involucrados, así mismo existe limitada creatividad e innovación y trabajo en cadenas a nivel de la pequeña y mediana industria con lo cual el desarrollo se ha visto truncado. Estas limitaciones no han permitido un desarrollo económico, social y ambiental (bosques y plantaciones forestales y pequeña industria) a nivel provincial. Estos aspectos son similares en las provincias de Sucumbíos y Orellana en la amazonia ecuatoriana. Para este documento se describen algunas limitaciones relevantes.

### Limitaciones y sus causas

- Altos porcentajes de desperdicios 40 - 60% del volumen total del árbol en el proceso de transformación de la madera (tumba, aserrado, escuadrado, cepillado y canteado, etc.) de maderas duras, semiduras e incluso blandas provenientes del bosque nativo y plantaciones por el excesivo uso de motosierras y el tipo de productos que demandan las ebanisterías y aserraderos.
- En las actividades de transformación secundaria de la madera los desperdicios pueden alcanzar hasta el 20% a partir de un producto aserrado y con humedad (tablón, tabla, vigas, etc.) y durante el proceso de secado a la intemperie que dependiendo de la especie y el producto puede demorar entre 2-6 meses.
- Alta debilidad y limitada organización en las Organizaciones Gremiales de la madera a nivel de la provincia (existen 4 asociaciones madereras en la provincia: en los cantones Esmeraldas, Eloy Alfaro, San Lorenzo, Quinindé). Si bien existen en papel estas organizaciones en la práctica no tienen incidencia política en lo interno y hacia lo externo.
- El escaso valor agregado a los productos de la madera que se extrae del bosque nativo y plantaciones de Esmeraldas; cabe señalar que más del 70% de la madera producida en Esmeraldas, aún se la comercializa como madera rolliza y aserrado hacia los mercados nacionales.
- Existe desconexión entre las políticas forestales nacionales centradas en el sector forestal formal y el inmenso número de actores que utilizan los bosques para satisfacer sus necesidades de alimentos, energías, viviendas, protección contra la erosión y la polinización.
- Aún persiste en el país altos porcentajes de la tala ilegal de madera (60-80%). Se estima que la demanda total es la cantidad de madera autorizada por el MAE, en este caso para Esmeraldas es de alrededor de 500 mil m<sup>3</sup> /año de madera en pie. Sin embargo, estos porcentajes de ilegalidad podrían reducirse con la aplicación de incentivos a los productores de madera dentro de las etapas de manejo de una finca integral, y también estableciendo redes de intermediación formal con actores de los diferentes eslabones de la cadena.
- La falta de una red de información forestal de fácil acceso y oportuna orientada hacia los diferentes usuarios del bosque hace que este sector se encuentre desconectado con la demanda de una diversidad de productos existentes en el mercado.
- Ausencia de investigación sobre las especies forestales a nivel de su biología reproductiva y silvicultura, bondades, propiedades, usos y mercados no facilita por un lado conservarlas y reproducirlas técnicamente y por otro, diversificar la producción.

- La mayoría (80%) de las ebanisterías entrevistadas en Esmeraldas poseen equipos de trabajo e infraestructura obsoleta (más de 20-25 años de vida útil) con lo cual los niveles de desperdicios se incrementan, obtienen pérdidas de dinero y tienen limitadas capacidades instaladas para implementar nuevos diseños y tener acceso a mercados más exigentes en calidad.
- Falta de Ferias y Centro Artesanales madereros equipados donde los artesanos puedan organizarse en función de intereses y capacitarse, intercambiar experiencias y ofertar sus productos al mercado local, provincial y nacional, sobre todo aquellos que utilizan maderas de alto valor económico.

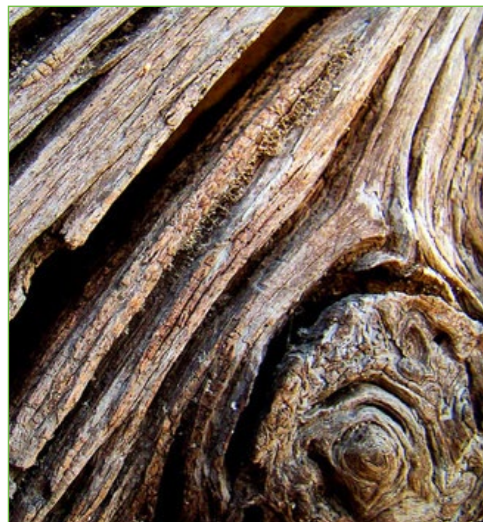
### Fortalezas

La provincia aún posee superficies de bosque nativo interesantes y tierras de vocación forestal importantes para el fomento forestal. Además, de la diversidad de especies forestales que poseen esos bosques y que bien podrían ayudar a diversificar la producción de madera y evitar que los mayores volúmenes se concentren en pocas especies. También posee una diversidad de profesionales forestales con capacidades instaladas para enfrentar el Manejo forestal sostenible de los bosques y hacer frente a los requerimientos de los usuarios de los mismos.

- Riqueza de especies forestales que poseen los bosques esmeraldeños y que tienen una diversidad de usos tanto los maderables, medicinales, ornamentación, paisajísticos, artesanales y culturales, entre otros.
- Muchas de las especies forestales principalmente de maderas duras y semiduras de la provincia de Esmeraldas son demandadas en los mercados locales, nacionales e internacionales y pagan buenos precios.
- Actualmente, existen programas de reforestación que establecen plantaciones forestales con especies demandadas en los mercados nacionales para la construcción, mueblería, artesanías, entre otras. Esto se convierte en una oportunidad para la instalación y manejo de plantaciones bajo diferentes sistemas con especies más demandadas.
- El GADPE desde hace varios años viene impulsando el estudio e implementación de cadenas productivas (agrícola, pecuario, pesquero, etc.) y en este caso está incorporando al bosque nativo dentro de fincas desde el punto de vista de la Gestión Forestal Sostenible.
- Los finqueros empiezan a organizar las áreas productivas e implementar acciones en sus fincas bajo un enfoque de "Manejo Integral de la Finca: bosques y plantaciones en varios sistemas" lo cual permite establecer incentivos y mejorar los sistemas productivos, además de la organización.
- Existen condiciones biofísicas y ecológicas para implementar y desarrollar plantaciones para la mayoría de las especies incentivadas en los programas con fines de reforestación comercial impulsados por el Gobierno.
- Existen empresas de contrachapados y chips que utilizan y demandan materia prima para elaborar sus productos y con las cuales se podría establecer acuerdos para el establecimiento de plantaciones en fincas y abastecer de madera a sus industrias, con lo cual se reduciría el uso de árboles del bosque nativo y se generaría incentivos económicos al agricultor por la venta de madera.
- En la provincia existe un apreciable número de Ebanistas con buenos conocimientos sobre maderas y productos elaborados. En este estudio se entrevistaron a 32 (los más importantes en el

consumo de madera). En el cantón Esmeraldas se registraron 13 ebanisterías que desarrollan diversos trabajos en madera sólida (duras y semiduras) que son comercializados dentro y fuera de la provincia y que generan ingresos económicos interesantes para centenares de familias que se encuentran en esta actividad por más de 15 años.

- Se comercializa mucha madera escuadrada (70% del volumen total autorizado por le MAE) de más de 30 especies forestales nativas, lo que significa que existen oportunidades para diversificar la producción y productividad y crear nuevos empleos y ganancias económicas al incorporar valor agregado a estos productos.
- Superficies importantes de tierras con bosques están en manos de grupos étnicos que conocen las bondades de las especies de flora y fauna y de la biodiversidad en general; es necesario recuperar y conservar ese conocimiento ancestral y trasladarlo a las acciones de la Gestión Forestal Sostenible.
- Finalmente, existe suficiente argumentación legal para la construcción de una política forestal a nivel provincial que aborde explícitamente el papel que desempeñan los bosques (valor de los servicios prestados) en el suministro de alimentos, vivienda, energía, protección contra la erosión, conservación de los recursos genéticos forestales, entre otras; pero también deben sustentarse en la creación de capacidades destinadas a promover la gestión forestal sostenible incrementando la participación de los grupos interesados basados en el mercado.





## Capítulo V

### PROPUESTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES

Los bosques tienen efectos directos y medibles en la vida de las personas. La producción y el consumo de productos madereros, productos forestales no madereros y servicios forestales satisfacen las necesidades de alimentos, energía, vivienda y salud, además de generar ingresos. Aunque aparentemente sean bajas, las cifras de los ingresos generados en el sector y el número de personas que se benefician de ellos, son de todas formas significativas, especialmente para el Ecuador por la alta diversidad biológica que posee.

A través del estudio de la cadena productiva de la madera para Esmeraldas se pudo conocer y describir en cada uno de los eslabones de la cadena, los actores que se encuentran vinculados y las actividades forestales que desarrollan. A nivel del bosque son miles de familias las que se benefician de la corta de madera, además, de los bienes derivados del consumo de productos y servicios forestales. En Esmeraldas la producción de madera proveniente del bosque nativo, árboles relictos y regeneración en cultivos, en su gran mayoría se comercializa a otras ciudades sin ningún valor agregado, esta situación provoca mayor degradación de los bosques, generando menores ingresos a los propietarios y comerciantes.

La medida en que la población se beneficia de los bosques está fuertemente influenciada por la actuación gubernamental, de la que dependerán en gran parte el tipo de beneficios al que las personas tienen acceso, quién los recibirá y en qué grado. Además, las políticas deben ajustarse a los cambios en la demanda de beneficios socioeconómicos de los bosques. Es de prever que estas demandas crezcan y se modifiquen.

Para el GADPE la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales y del bosque es de gran importancia, a efectos de generar mayores ingresos económicos a las familias y por ende desarrollar de manera técnica y con tecnologías apropiadas el aprovechamiento de esos recursos naturales. De ahí la necesidad de desarrollar los lineamientos estratégicos que brinden las pistas necesarias para la toma de decisiones y el desarrollo de acciones en beneficios del sector forestal provincial.

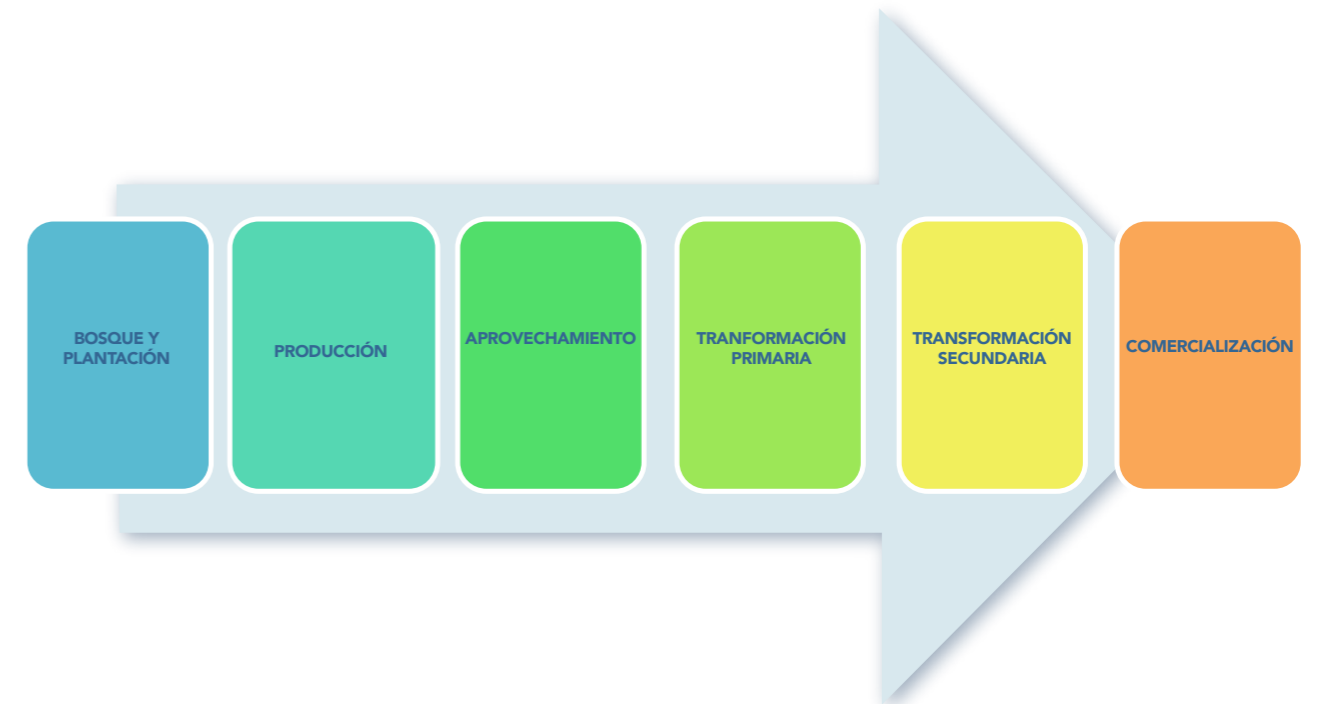
### VISIÓN

Para el año 2020, los actores de la cadena de producción y comercialización de madera de la provincia de Esmeraldas, se encuentran dinamizados, ordenados y diversificando sus productos con valor agregado en cada uno de los eslabones, en armonía con el ambiente y aplicando procedimientos técnicos e innovaciones tecnológicas en sintonía con las demandas del mercado local y nacional, generando desarrollo económicos y social que mejore su calidad de vida.

### MISIÓN

Contribuir al manejo forestal sostenible del bosque nativo y plantaciones forestales de la provincia de Esmeraldas, al mejoramiento tecnológico y el fortalecimiento de las capacidades de los actores que intervienen en el sector forestal, para la generación de productos, bienes y servicios con valor agregado.

## ESQUEMA DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA



Bajo este esquema de la cadena productiva de la madera para Esmeraldas se desarrollan las siguientes líneas estratégicas. Los eslabones de la cadena productiva tienen algunas similitudes en algunas de sus fases pero también tienen diferencias que permiten orientar el enfoque con el que se debe trabajar su mejoramiento, sobre todo aquellas en las que se vinculan con los pequeños y medianos productores.

A continuación se describen las líneas estratégicas para la implementación de acciones con enfoque integral que potencien mejor los beneficios del bosque y las plantaciones, la transformación primaria y secundaria y los procesos de comercialización, así como al sector maderero provincial.

### 1. Lineamientos estratégicos para el eslabón bosque y plantación

En el marco de las competencias de gestión ambiental corresponde a los Gobiernos Autónomos Provinciales la planificación, regulación, control y gestión sobre el recurso forestal, áreas naturales y vida silvestre de incidencia provincial, entre otras. En este contexto es necesario iniciar procesos de zonificación forestal (bosques con potencial productivos, incluye bosques primarios y secundarios) que permitan implementar las acciones o incentivos abajó descritos.

#### 1.1. Incentivos con enfoque integral para el manejo de bosques y tierras para otros usos

Para apoyar en la conservación del bosque y mejorar la producción de madera con valor agregado, se requiere implementar incentivos con enfoque integral dentro de la cadena maderera sobre todo en el primer eslabón, mejorando la economía familiar a partir del manejo de la finca integral: manejo de bosques y tierras para otros usos. Estos incentivos se deben aplicar principalmente a

pequeños propietarios de bosques y comunidades que tengan superficies dedicadas a la regeneración y plantaciones forestales. Debe fomentarse el establecimiento de sistemas agroforestales, ganadería y otros cultivos agrícolas como parte de la producción para garantizar beneficios económicos, conservación y manejo de bosques y seguridad alimentaria (cultivos agrícolas, sistemas forestales [especies semiduras y duras, manejo de regeneración natural] y extracción de madera).

Cabe destacar que se combinarán iniciativas de generación de ingresos a corto plazo con otras de generación de ingresos a mediano plazo y/o vinculadas con la recuperación de espacios degradados y conservación.

Se estima que en cada finca familiar (predio individual), el GADPE con la participación del propietario del predio implementará una media de 4 iniciativas a partir del bosque. Con cada familia se elaborará un Acuerdo de compromisos, el cual deberá ser firmado tanto por el hombre como por la mujer, cabezas de familia. En casos de bosque colectivos, los Acuerdos compromisos deberán ser firmados por el Presidente de la Comuna y por los Presidentes de los Centros Chachi.

### Propuesta de incentivos para el primer eslabón de la cadena productiva de la madera

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN INICIATIVA	INCENTIVO	ENTIDADES
Apoyar a la producción de madera legal.	Aprovechamiento forestal sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoramiento técnico en la elaboración de planes de aprovechamiento.</li> <li>- Canalización y gestión de créditos</li> </ul>	GADPE, Junta Provincial de Artesanos, Entidades financieras, GAD Parroquiales.
Apoyar el establecimiento de plantaciones con fines comerciales para finqueros.	Plantaciones con especies de rápido crecimiento (balsa, laurel, Fernán Sánchez, caucho, cedro, teca, melina, otras).	Entrega de plántulas, forestales de rápido crecimiento e insumos y herramientas.	MAGAP, GADPE, ONGs, Empresas, Juntas Parroquiales.
Apoyar la conservación de fuentes hídricas y restauración forestal para la obtención de ingresos a corto plazo.	<p>Conservación y protección de cuencas hídricas y protección de riachuelos.</p> <p>Restauración forestal con especies nativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar a los beneficiarios para ingresar al capítulo de restauración forestal del programa Socio Bosque que brinda el MAE.</li> <li>- Brindar a los beneficiarios plántulas de conservación y protección.</li> </ul>	MAE, GADPE, Juntas Parroquiales, Cooperación Internacional.
Impulsar la generación de ingresos a corto plazo a partir de la producción tecnificada de carbón.	Producción y comercio de carbón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoramiento técnico para la producción de carbón.</li> <li>- Apoyar en la gestión para el comercio del carbón.</li> </ul>	GADPE, MIES, MAE, Junta Parroquial.

Conservar los recursos genéticos forestales a partir de la instalación de fuentes semilleras.	Producción de semillas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoría técnica para la instalación de fuentes semilleras y manejo de semillas.</li> <li>- Apoyo a la conformación de una Red de producción y comercialización de semillas.</li> </ul>	GADPE, MAE, MAGAP, EMPRESAS, UNIVERSIDAD, REFORESTADORES, Juntas Parroquiales, Viveros.
Mejorar el sistema productivo de la finca a través del establecimiento de espacios demostrativos.	Implementación de iniciativas de Fomento Productivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de plántulas y animales.</li> <li>- Asesoría técnica y apoyo en comercio.</li> <li>- Apoyar en la instalación de Fincas demostrativas.</li> </ul>	GADPE, MAGAP, JP, Centro Agrícola, Banco de Fomento.
Incentivar el turismo comunitario en los espacios de producción agroforestal.	Iniciativas de turismo rural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuaciones de los espacios con potencial turístico.</li> <li>- Desarrollar estrategias de promoción turística</li> </ul>	GADPE, Ministerio de Turismo, GADs Parroquiales.

Fuente: Elaboración de los autores 2015

### 1.2. Lineamientos para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales

Se estima que para Esmeraldas existen alrededor de 600 mil ha de tierras con vocación forestal (Plan de forestación 2003 y 2005; Bodero 2010). Por otro lado, el Plan participativo de desarrollo productivo de la provincia de Esmeraldas (2011) señala que existen 189.201 ha de tierras con aptitud forestal y que actualmente se ocupan 3.702ha en plantaciones forestales con un balance a favor de 185.499 ha. Esto quiere decir que en la provincia de Esmeraldas se pueden aprovechar 185.499 ha de suelo con aptitud forestal. Según el MAE (2012) se estima que la deforestación para Esmeraldas es de 12.485ha para el periodo 2000 – 2008, y que la oferta de tierras para restauración forestal a nivel nacional es de 1.599.342 ha (MAE 2014 Plan Nacional de restauración forestal). La diferencia en estas cifras depende del número de criterios e indicadores utilizados para describir las tierras con vocación forestal - TVF.

Con este escenario es necesario implementar plantaciones forestales comerciales y de conservación en los cantones Eloy Alfaro (parroquia Borbón), Esmeraldas (Tachina), Rioverde (parte alta), San Lorenzo (Río Santiago y Lita – área del corredor), Quinindé (Hoja Blanca, Canandé y La Sexta), con especies de alto valor comercial y demandadas por la industria (Balsa, Teca, melina, Fernán Sánchez, laurel, caucho, algarrobo).

Bajo el mecanismo de INCENTIVOS CON ENFOQUE INTEGRAL es necesario desarrollar las siguientes líneas estratégicas:

- Selección de tierras con vocación forestal para el establecimiento de plantaciones forestales. Inicialmente podría ser en predios con bosques y fincas para la implementación de plantaciones comerciales y de conservación.
- Establecimiento de plantaciones comerciales (mínimo 10 ha) en predios cercanos o contiguos de una comunidad o sector que presente características apropiadas para el crecimiento y desarrollo de las especies, hacerlo por demanda y tomando en consideración los requerimientos de un comprador de productos forestales (podría ser CODESA, ENDESA – BOTROSA u compradores de balsa u otro).
- Desarrollo de los mecanismos de inversión inicial para el establecimiento de las plantaciones forestales que permita al menos financiar parte de los costos de implementación del trabajo de: estudio de campo, adquisición de semillas producción de plántulas en vivero y establecimiento de la plantación.
- Para el caso de las plantaciones comerciales debe existir un convenio / acuerdo entre el propietario de la finca y los intervinientes que defina claramente el nivel de responsabilidad y los beneficios que obtendrían cada una de las partes por la instalación y el manejo de la plantación.
- Apoyar la protección y la utilización de los conocimientos y las prácticas silvícolas tradicionales en relación con la gestión forestal sostenible con la aprobación y la participación de quienes tienen esos conocimientos y promover la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización, de conformidad con la legislación nacional y los acuerdos internacionales pertinentes.
- Apoyar el desarrollo de la investigación de especies forestales de valor comercial desde el bosque, plantaciones, tecnologías y productos con valor agregado con énfasis a asegurar la conservación de los recursos genéticos forestales.

## 2. Lineamientos estratégicos para el eslabón de la producción y aprovechamiento

Las acciones para este eslabón deben ser combinadas entre actividades y actores debido a que las mismas se desarrollan a nivel del bosque nativo, árboles relictos y plantaciones forestales.

- Desarrollo e implementación de un sistema de producción y comercialización de la producción de madera con ebanisterías, depósitos pequeños y medianos e industrias.
- Implementación de líneas de créditos para los pequeños propietarios de bosques y plantaciones para el desarrollo de las actividades que involucren la elaboración de un plan y programa de aprovechamiento de maderas.
- Desarrollo e implementación de un *Sistema de Gestión Forestal Provincial* con actores clave que involucre entre otras las siguientes líneas: fuentes semilleras, producción de semillas forestales y centro semillero, producción de plántulas en viveros, establecimiento de plantaciones, producción legal de madera y productos con valor agregado y comercialización, investigación, fortalecimiento de las capacidades técnicas y mejoramiento de las tecnologías, ordenanzas, gestión del conocimiento, entre otras.
- Apoyo institucional para la conformación de Escuelas tecnológicas para la producción y aprovechamiento de maderas del bosque y plantaciones forestales.

## 3. Lineamientos estratégicos para el eslabón de la transformación primaria

El 70% del volumen de madera aserrada proveniente del bosque nativo, árboles relictos y regeneración en cultivos, autorizado por el MAE, se vende hacia otros mercados nacionales en productos principalmente: tablas, tablones, bloques y vigas, sin incorporar ningún valor agregado. La industria de contrachapado local consume alrededor del 60% del volumen de madera rolliza proveniente del bosque nativo, árboles relictos, regeneración en cultivos y 40% de plantaciones forestales. El principal elemento utilizado para la corta y escuadrado de la madera, es la motosierra con lo cual se desperdicia entre el 50-60% del árbol.

Es en este eslabón que se deben implementar líneas de acción que permitan tecnificar la producción (uso de equipos de medición y corta más actualizados, capacitación a técnicos y motosierristas, etc.), reducir los desperdicios e incorporar valor agregado a los productos. Estas consideraciones hacen necesario disponer de un Sistema de gestión forestal que permita planificar, ejecutar, gestionar y ordenar las acciones para un manejo apropiado de los recursos del bosque con la participación de actores.

- Fortalecimiento de las capacidades y conocimientos de los técnicos que realizan la agrimensura, cortadores y los preparadores de maderas aserradas (motosierristas) en el bosque para especies de valor económico (equipos y nuevas tecnologías para la medición de árboles y volúmenes, tumba dirigida, cortes y productos de calidad en función de las especies duras y semiduras y las demandas del mercado, almacenamiento).
- Conformación de una red de productores y comercializadores de los residuos de la corta de árboles del bosque y plantaciones (ramas, trozas pequeñas y con nudos o pequeñas deformaciones, troncos o bases de los árboles, entre otras) para la elaboración de productos como: marcos, molduras, parquet, duelas, artesanías, mangos de herramientas, carbón, entre otras.
- Implementación de un equipo técnico de coordinación, ejecución, monitoreo y seguimiento de las acciones de la cadena productiva de la madera para Esmeraldas.
- Promover la producción y la elaboración eficaces de productos forestales con vistas, entre otras cosas, a reducir los residuos y mejorar el reciclaje.

## 4. Lineamientos estratégicos para el eslabón de la transformación secundaria

En este eslabón es donde la madera aserrada comienza a transformarse en una serie de productos para la construcción, la industria y la ebanistería. A nivel de los siete cantones de la provincia existe la presencia de depósitos / aserraderos y ebanisterías que transforman la madera dándole el acabado que el usuario final requiere, por ejemplo se cepillan, cantean y cortan tablas, tablones y viguetas para usarlas en la construcción de casas y pisos principalmente. En el otro caso, se elaboran muebles de diferentes tipos para los interiores de las casas, departamentos y otros. Tanto en los aserraderos / depósitos y ebanisterías de la provincia, la maquinaria utilizada para la transformación secundaria es muy vetusta y en muchos casos ya han cumplido su vida útil. Este tipo de maquinaria e infraestructura genera considerables cantidades de desperdicios y pérdidas económicas a los propietarios de estos negocios.

Otro aspecto de este eslabón es el uso de madera sólida de pocas especies duras y semiduras (mascarey, caoba esmeraldeña, dormilón, laurel, chanùl, entre otras) que son difíciles de conseguir en el bosque o árboles relictos.

Este eslabón requiere de una fuerte transformación tanto a nivel de la organización, infraestructura, equipos, tecnología y capacitación (diseño e innovación, marketing, entre otros) que favorezca el incremento de la materia prima y la diversificación de especies para los usos necesarios. Cabe señalar que el apoyo de la academia se torna imperioso para cualquier programa de fortalecimiento que se desarrolle.

- Apoyo a la conformación de un Centro de tecnologías de la madera que produzca piezas con valor agregado para el uso en la construcción (madera enlistonada, batientes, marcos para puertas y ventanas, molduras, entre otras).
- Fortalecimiento de la organización o asociatividad de productores de muebles u otros productos (ebanistas) para el desarrollo de las capacidades técnicas, tecnológicas y de gestión empresarial.
- Apoyo a la implementación de una tecnología de diseño, creatividad e innovación de productos de la madera y artesanías con marca de clase esmeraldeña.
- Apoyo a la implementación de líneas de crédito para el mejoramiento de equipos, tecnología, infraestructura y abastecimiento de materia prima para el desarrollo de la industria del mueble en Esmeraldas.

### 5. Lineamientos estratégicos para el eslabón de la comercialización

En Esmeraldas no existen mecanismos de comercialización asociativos o gremiales para los productos que elaboran las ebanisterías, aserraderos / depósitos u otros; tampoco existen ferias u otros eventos en donde se comercialicen los productos de los artesanos esmeraldeños, cada cual vende sus productos de diferentes formas, tiempos de entrega diferentes y mecanismos de pago diferenciados. Esta situación los pone en desventaja frente a otros gremios o industrias de la madera que ofertan sus productos elaborados con materia prima de la provincia en las principales ciudades de Esmeraldas, incluso organizan ferias y tienen diversidad de modelos actualizados y facilidades de pago (uso de tarjetas de crédito).

Para una comercialización de productos con diseños innovadores, usos de materiales combinados (madera sólida y tableros, etc.) y conociendo mejor los requerimientos de la clientela, se requiere partir de la organización y capacitación frecuente a estos grupos de interés. Aquí se presentan algunas líneas estratégicas para este eslabón.

- Fomentar y desarrollar ferias provinciales y red de comercialización de productos y subproductos de la madera.
- Apoyo al desarrollo de una marca para aquellos productos de la madera elaborados con calidad y que puedan competir en el mercado nacional e internacional.
- Desarrollo de una política para el fomento de la producción y consumo de productos de la madera generados con especies forestales esmeraldeñas.
- Crear un entorno propicio para alentar la inversión del sector privado, así como la inversión y la participación de las comunidades locales e indígenas, otros usuarios y propietarios de bosques y los demás interesados pertinentes, en la gestión forestal sostenible, mediante un marco de políticas, incentivos y reglamentos.

## Glosario de términos

**Aprovechamiento forestal de madera.-** Actividades antrópicas (realizadas por el hombre) en un bosque nativo con el objetivo de cosechar los árboles y aprovechar su madera, aplicando los principios del manejo forestal sustentable.

**Árboles plantados.-** Son árboles plantados en forma aislada o dispersa, que no constituyen plantaciones forestales y que generalmente se encuentran formando parte de sistemas agroforestales, pasturas, linderos, cortinas rompeviento, barreras vivas, entre otros.

**Arrastre.-** Movilización de madera desde el lugar donde ocurrió la caída de un árbol, por acción natural o antrópica, hasta el patio de acopio, el área de carga o el camino de acceso principal, en el bosque nativo o plantación forestal. Cuando dicha movilización es realizada con tractores u otros equipos motorizados, que se desplazan sobre el suelo, se entiende que el arrastre es mecanizado; caso contrario, se entenderá como arrastre no-mecanizado.

**Bosque nativo.-** Ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural, que se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos. No se considera como bosque nativo a formaciones pioneras, y a aquellas formaciones boscosas cuya área basal, a la altura de 1,30 metros del suelo, es inferior al 40% del área basal de la formación boscosa nativa primaria correspondiente.

**Celulosa.-** Es un polisacárido estructural formado por glucosa que forma parte de la pared de las células vegetales. Sus funciones son las de servir de aguante a la planta y la de darle una protección vegetal. Es muy resistente a los agentes químicos, insolubles en casi todos los disolventes y además inalterables al aire seco.

**Chips o astillas.-** Son pequeños trozos de madera, resultantes del proceso de corte y astillado de troncos y ramas de árboles, que se utilizan para fabricar celulosa.

**Cuartones.-** Vigas menores, este nombre es utilizado en los bloques, vigas o listones aserrados en las balseras o procesadoras de balsa.

**Cujes.-** Parte superior de la caña, que es utilizada para sostener principalmente las plantas de banano.

**Depósitos de madera.-** Lugar destinado para almacenar madera sea esta rolliza o aserrada.

**Doble Pieza.-** Madera aserrada de aproximadamente 10 cm de espesor, con un ancho de 24 cm. y cuyo largo oscila entre 2,10 a 3,10 metros de largo.

**Ejecutores.-** Personas encargadas de llevar a cabo un plan de aprovechamiento aprobada por el Ministerio del Ambiente.

**Industria primaria.-** Es el primer proceso a la madera en rollo o cualquier otra materia prima proveniente directamente del bosque.

**Industria secundaria.-** Es la que procesa los productos provenientes de la industria primaria y que son usados en la construcción, muebles, pallets, puertas, pisos, etc.

**Jampas.-** Son los costados que se producen al momento de cuadrar la troza de árbol.

**Latillas.-** Al momento de cortar la caña, se obtiene unas tiras de 10 a 15 cm las cuales se denominan latillas. (visolas).

**Listón.-** Tiras de madera que se aprovechan después de sacar el tablón, toma diferentes nombres según sus aplicaciones.

**Plantación forestal.-** Es la masa arbórea establecida antrópicamente con una o más especies forestales, diferentes de las palmas.

**Tablero aglomerado.-** Se obtiene a partir de pequeñas virutas o serrín, encoladas a presión en una proporción de 50% virutas y 50% cola. Se fabrican de diferentes tipos en función del tamaño de sus partículas, de su distribución por todo el tablero, así como por el adhesivo empleado para su fabricación. Por lo general se emplean maderas blandas más que duras por facilidad de trabajar con ellas, ya que es más fácil prensar blando que duro.

**Tablero laminado.-** Formado por chapas de madera encoladas de forma que las fibras de las capas permanecen paralelas entre sí (en la misma dirección). Se encolan en esa dirección.

**Tablero de partículas.-** Formado por partículas de madera u otro material leñoso, aglomeradas mediante un adhesivo y presión a la temperatura necesaria.

**Tableros de madera maciza.-** Son los que se fabrican fundamentalmente con tablas, tablillas o listones. Pueden estar unidos entre sí por machihembrado, encolado, por un revestimiento de capas.

**Tableros ensamblados.-** Están formados por tablas machihembradas o lambeteadas de canto. Estas uniones pueden ir también encoladas.

**Tableros de alma enlistonada.-** Tienen un alma de listones encolados o no, el alma está cubierta por una o más chapas encoladas.

**Tableros alistonados.-** Formados por listones encolados entre sí, siendo el grosor y la anchura de los listones igual dentro del mismo tablero.

**Tableros derivados de la madera.-** Formados por chapas de madera o elementos de pequeñas dimensiones, generalmente partículas, fibras o virutas. A veces se utilizan otros materiales: cáñamo, lino, etc.

**Tablón.-** Madera aserrada de entre 4 a 5 cm de espesor. Para productos aserrados en el bosque la dimensión más común del tablón es: 5 cm. De espesor, 24 cm. de ancho y, desde 2,40 a 3,10 metros de largo.

**Troza.-** Tronco seccionado o cortado a un determinado largo con el fin de poder transportarlo a un lugar denominado depósito o patio de trozas.

**Viga.-** Elemento constructivo lineal que trabaja principalmente a flexión. En las vigas la longitud predomina sobre las otras dos dimensiones y suele ser horizontal.



Gobierno Autónomo  
Descentralizado de la  
Provincia de Esmeraldas