



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONES BILINGÜE**

**TEMA:**

Análisis Socioeconómico de la Producción y Exportación de la Madera de  
Balsa en el Ecuador

**AUTORA:**

Paula Belén Jaramillo Romero

**TUTOR:**

MBA. Miguel Ángel Saltos

**AÑO 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONES BILINGÜE**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Paula Belén Jaramillo Romero**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**.

### **TUTOR**

\_\_\_\_\_  
MBA. Miguel Ángel Saltos

### **REVISOR(ES)**

\_\_\_\_\_  
MBA. Claudio Viteri

\_\_\_\_\_  
Ab. Amasilia Ycaza de Emén, Mgs.

### **DIRECTOR DELA CARRERA**

\_\_\_\_\_  
Ec. Teresa Alcívar Avilés

**Guayaquil, a los doce del mes de septiembre del año2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONES BILINGÜE**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Paula Belén Jaramillo Romero**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Análisis Socioeconómico de la Producción y Exportación de la Madera de Balsa en el Ecuador** previa a la obtención del Título **de Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los doce del mes de Septiembre del año 2014**

**AUTORA**

---

**Paula Belén Jaramillo Romero**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONES BILINGUE**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Paula Belén Jaramillo Romero**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Análisis Socioeconómico de la Producción y Exportación de la Madera de Balsa en el Ecuador**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los doce del mes de Septiembre del año 2014**

**LA AUTORA:**

---

**Paula Belén Jaramillo Romero**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a Dios, mis padres, mis hermanos y todas y cada una de las personas que con su apoyo incondicional estuvieron presentes en momentos importantes de mi vida para decir que siga a delante que me falta poco para terminar esta carrera, a los docentes de esta universidad y a sus directivos por su vocación y compromiso de cumplir con la misión y visión que fue creada esta universidad dando al Ecuador mejores profesionales cada año.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a Dios por su infinito amor y la compañía de mi Madre Santa María por proveerme de sabiduría, llenándome de su bendición para hacerme capaz de no desfallecer nunca en la perseverancia, a mis padres por su amor incondicional, su apoyo y esas palabras sabias en cada momento, donde estaban para motivarme a alcanzar mis metas, a mis hermanos por su infinito apoyo en cada parte de mi vida y en este punto específico mi proyecto de tesis donde se hicieron presente sus conocimientos para poderlo así llevar a cabo y a todas aquellas personas que nunca se hicieron faltar con esas palabras de aliento para lograr las metas propuestas.

## **INDICE**

INTRODUCCION .....	9
--------------------	---

## **ÍNDICE**

### **CAPITULO 1: Balsa**

<b>ECUATORIANA.....</b>	<b>2</b>
-------------------------	----------

1.1 ANTECEDENTES .....	14
------------------------	----

1.2 LA Balsa EN EL ECUADOR.....	16
---------------------------------	----

1.3 SECTORES DE CRECIMIENTO DEL Balsa DENTRO DEL ECUADOR. 17	
---	--

1.4 SECTORES EN LOS QUE SE CULTIVA ACTUALMENTE LA Balsa.....	18
--	----

1.5 EXPORTACIONES DE MADERA Y SUS DERIVADOS. ....	18
---	----

1.6 PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE MADERA DE Balsa. ....	20
--	----

1.7 PARTIDAS ARANCELARIAS. ....	24
---------------------------------	----

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	26
--------------------------------	----

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA DE Balsa .....	26
---	----

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA DE Balsa ECUATORIANA .....	26
---	----

2.2 PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LA MADERA DE Balsa .....	27
---	----

2.3 CICLO DE VIDA .....	30
-------------------------	----

2.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	31
--------------------------------	----

2.5 PROCESO POST COSECHA.....	35
-------------------------------	----

2.6 PRESENTACIÓN COMERCIAL DE LA MADERA DE Balsa .....	38
--	----

CAPÍTULO 3: SUS APLICACIONES Y SU IMPACTO EN EL ECUADOR.....	39
--	----

3.1 IMPACTO DE LA MADERA DE Balsa EN EL ECUADOR.....	39
--	----

3.2 ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCIÓN DE MADERA.....	40
---	----

3.3 APLICACIONES DE LA MADERA DE Balsa.....	42
---	----

3.3.1 APLICACIONES EN AERONÁUTICA.....	43
--	----

3.3.2 APLICACIONES EN AUTOMÓVILES Y MARÍTIMA .....	43
--	----

3.3.3 APLICACIONES EN ARQUITECTURA .....	44
--	----

3.3.4 APLICACIONES EN ARTESANÍAS.....	44
---------------------------------------	----

3.4 TABLA DE RESUMEN DE LOS ACTORES QUE INTERVIENEN EN EL SECTOR MADERERO. ....	46
--	----

CAPÍTULO 4: COMERCIO MUNDIAL.....	47
-----------------------------------	----

4.1. EXPORTACIONES.....	47
-------------------------	----

4.3. PARTIDA ARANCELARIA.....	51
-------------------------------	----

4.4. EXPORTACIONES DE MADERA.....	52
-----------------------------------	----

4.5. PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE MADERA DE Balsa .....	54
---	----

4.6.	COMPAÑÍAS EXPORTADORAS.....	<b>59</b>
	CAPÍTULO 5: VENTAJAS PRODUCTIVAS .....	61
5.1	INCENTIVOS ESTATALES .....	<b>61</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Incentivos Productivos.....</b>	61
<b>5.1.2</b>	<b>Incentivos Tributarios.....</b>	65
<b>5.1.2.1</b>	<b>Devoluciones de IVA.....</b>	67
<b>5.1.2.2</b>	<b>Impuesto a las Tierras Rurales.....</b>	71
5.2	CONCLUSIONES.....	<b>72</b>
5.3	RECOMENDACIONES.....	<b>73</b>



## **INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1.1: Subpartida Arancelaria 44.07.22.0	15
Gráfico 4.1: Exportaciones De Petróleo Y Banano	40
Gráfico 4.2: Exportaciones No Tradicionales	42
Gráfico 4.3: Pib Por Industria	46
Gráfico 4.4: Representatividad En Exportaciones No Tradicionales	47
Gráfico 4.5: Subpartida Arancelara 44.07.22.00	49
Gráfico 4.6: Representatividad Nandina 440722 En Exportaciones De Madera	50
Gráfico 5.1: Iva Pagado Vs Iva A Recuperar G	61
Gráfico 5.2: Devoluciones De Impuestos 2013	62
Gráfico 5.3: Devoluciones De Impuestos 2012	63

## INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.1: Áreas De Crecimiento De La Madera De Balsa	2
Imagen 1.2: Madera de Balsa	3
Imagen 1.3: Provincias de Crecimiento de Balsa	5
Imagen 1.4: Exportaciones De Madera Y Sus Derivados	7
Imagen 1.5: Evolución De Las Exportaciones De Madera Y Muebles	8
Imagen 1.6: Exportaciones De Madera Y Muebles	9
Imagen 1.7: Principales Destinos De Exportaciones Del Sector Maderas Y Muebles	10
Imagen 1.8: Evolución Exportaciones Anual Fob Usd De Madera, Carbón Vegetal Y Manufacturas De Madera	11
Imagen 1.9: Tabla Evolución Exportaciones Anual Fob Usd De Madera, Carbón Vegetal Y Manufacturas De Madera	12
Imagen 1.9: Subpartida Arancelara 4420.10	14
Imagen 2.1: Propiedades Físicas De La Madera De Balsa	18
Imagen 2.2: Propiedades Mecánicas De La Madera De Balsa	19
Imagen 2.3: Cortes De La Madera De Balsa	19
Imagen 2.4: Vista De Los Cortes De La Madera De Balsa	20
Imagen 2.5: Recepción de madera verde	26
Imagen 2.6: Péndula	26
Imagen 2.7: Cepillado	27
Imagen 2.8: Mesa	27
Imagen 2.9: Calificación	27
Imagen 2.10: Presentación	28
Imagen 2.11: Encolage	28
Imagen 2.12: Almacenaje	28
Imagen 3.1: Cadena Productiva de Madera en el Ecuador	32
Imagen 3.2: Usos De La Madera En El Ecuador	33
Imagen 3.3: Actores De La Cadena De Producción Y Abastecimiento De La Madera	34

Imagen 3.4: resumen de los actores que intervienen en el sector maderera  
38

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Exportaciones en miles de dólares de virola, imbuia y balsa	15
Cuadro 2.1: Características de la balsa	16
Cuadro 2.2: Medidas de comercialización de madera	25
Cuadro 2.3: Rangos de madera	29
Cuadro 2.4: Dimensiones maderas comercializables	29
Cuadro 4.1: Exportaciones tradicionales (miles USD)	40
Cuadro 4.2: Tasa de desempleo 2009-2013	43
Cuadro 4.3: PIB por industria USD	45
Cuadro 4.4: Representatividad exportaciones de madera %	47
Cuadro 4.5: Exportaciones sub-partida 44.07.22.00	48
Cuadro 4.6: Representatividad exportaciones de madera %	49
Cuadro 4.7: Principales países destinos 2011	51
Cuadro 4.8: Principales países destinos 2012	51
Cuadro 4.9: Principales países destinos 2013	52
Cuadro 4.9: Principales compañías exportadoras balsa a diciembre 2013	53
Cuadro 5.1: Devolución de Impuestos 2013	62
Cuadro 5.2: Devolución de Impuestos 2012	63

## **Análisis Socioeconómico de la Producción y Exportación de la Madera de Balsa en el Ecuador.**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Analizar la producción y comercialización de la madera de balsa para la Economía Ecuatoriana como uno de los sectores en crecimiento de la industria.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar el proceso productivo de la madera de balsa en el Ecuador.
- Analizar los beneficios estatales otorgados al sector como un mecanismo que incentiva la inversión.
- Analizar el crecimiento actual del sector y los beneficios que se podrían generar para el Ecuador como uno de los principales exportadores a nivel mundial.

#### **METODOLOGÍA:**

La Metodología utilizada que se consideró para la realización del presente trabajo de investigación fue la Analítica – Sintética, que consistió en recabar la información a fin de demostrar los argumentos expuestos dentro del proyecto en mención

El presente trabajo de investigación tratará sobre la producción, comercialización e impactos que tiene la industria de la madera de balsa en el Ecuador.

Se iniciará con un esquema general de descripción, evolución de la planta que da vida a la madera de balsa. Se conocerá además los lugares de mayor productividad y crecimiento de la planta, así como también todo el

proceso de desarrollo del árbol, desde que el mismo es sembrado hasta que es trozado para su comercialización.

Se detallará el impacto en la economía del país, generación de empleos y sub-empleos, su afectación al PIB y de cómo el gobierno espera la potencialización del sector maderero, siempre ligado a un desarrollo sustentable a través del Ministerio del Medio Ambiente.

Se dará a conocer las diferentes aplicaciones y usos que se da a la madera de balsa, que personas intervienen en la realización de estas aplicaciones y cómo se ve afectada su economía doméstica por la madera de balsa.

Se puntualizarán los países de mayor consumo a nivel mundial de la madera de balsa y cómo han ido creciendo las exportaciones y empresas exportadoras año a año. En el penúltimo capítulo se describirá a fondo lo referente al comercio mundial, esto es; exportaciones FOB en dólares y m<sup>3</sup>, partidas arancelarias, entre otros.

En el último capítulo se describirán los incentivos tanto productivos como tributarios a los que se acogen los actores de la cadena de productiva y comercializadora de la madera de balsa. Explica además la devolución del IVA a las empresas exportadoras al momento de realizar compras competentes al proceso productivo. Finalmente, se desarrollarán las conclusiones a las que se ha llegado con esta investigación respecto a la madera de balsa.

## CAPÍTULO 1: Balsa ECUATORIANA

### 1.1 ANTECEDENTES

La madera de balsa es un árbol también conocido científicamente como *Ochroma pyramidale*, con una apariencia pálida o rosácea. Dicho árbol crece en ambientes sub-tropicales, húmedos, lluviosos. Dadas las condiciones geográficas y climáticas, crece principalmente en las selvas de América Central y del Sur desde Guatemala, pasando por Costa Rica, El Salvador, Honduras, Ecuador y llegando finalmente a Bolivia. Ya que este tipo de árbol necesita un excelente sistema de drenaje, los de mejor calidad son los que crecen en las zonas altas. (Francis, <http://www.fs.fed.us>, 1991)

A continuación se muestra una gráfica donde se encuentra sombreada el área especificada en líneas arriba.

**Imagen 1.1: Áreas De Crecimiento De La Madera De Balsa**



Fuente: (Francis, <http://www.fs.fed.us>, 1991)  
Elaboración: John Francis

Imagen 1.2: Madera De Balsa



Fuente: (Blogspot, 2012)

La madera de balsa es la más ligera que se conoce en el mundo. Tiene la propiedad de ser maniobrable y facilidad para la adhesión.

Tiene una densidad cercana a los 0.10 y 0.15 g por cm<sup>3</sup>. Es incluso más ligero que el corcho.

El árbol puede llegar a alcanzar una altura de entre 20 y 25 metros y el diámetro de los troncos podrían llegar a medir hasta 90 cm de diámetro.

Su reproducción se da con ayuda del viento y el sol de la selva. Las semillas de la balsa se encuentran dentro de una vaina, que luego de algún tiempo se abre y esparcida por diferentes lugares de la selva con la ayuda de las corrientes de las brisas.

Por su forma de reproducirse, la balsa no crece de una forma determinada, puede crecer en grupo o en solitario, pero es el árbol que más rápido madura, pues a los 6 años está listo para ser cortado y utilizado.

La balsa contiene en su corteza gran cantidad de celdas o unidades de gran tamaño delimitadas por paredes muy finas, las cuales permiten la acumulación de agua dentro de las celdas. Únicamente el 40% de cada

pieza de la balsa corresponde a sustancia sólida; este es el motivo por el cual es liviana.

“A lo largo de muchos de años los agricultores consideraban a la balsa como una maleza, dada la rápida y desordenada propagación de la misma, no fue hasta la primera guerra mundial en que se reconoció su verdadero valor industrial, al ser el sustituto perfecto para el corcho.”(Francis, <http://www.fs.fed.us>, 1991)

## 1.2 LA Balsa EN EL ECUADOR

Dada la privilegiada situación geográfica en la que se encuentra ubicado el Ecuador, por su ambiente, altitud y clima es el primer productor de madera de balsa del mundo.

“Ecuador exporta más del 90% de la demanda a nivel mundial.”(Euronews, 2014)

Actualmente la mayor producción de madera de balsa en el país, se concentran en el Guayas, El Oro, Los Ríos, Esmeraldas y Pichincha.

Imagen 1.3: Provincias De Crecimiento De Balsa



FUENTE:(Blogspot, 2012)



Hace aproximadamente 41 años atrás se le da su primer uso en el Ecuador, el cual, fue dado por un extranjero habitante del Puyo llamado Joel Bremer. Él era el dueño de una hostería llamada Turingia. Para aumentar la atracción turística e ingresos a su negocio, solicitó a unos comuneros que fabriquen figurillas de madera, las cuales eran fabricadas hasta ese entonces con madera de guayacán, pero al ser ésta de una contextura dura y tosca, las formas no tenían un buen acabado ni incentivo comercial.

Dadas las dificultades y desventajas ofrecidas por el guayacán los comuneros Kichwasse vieron forzados a usar otro tipo de materia prima. Fue en este momento, en que Joel propuso el uso de la madera de balsa. Inicialmente, no fue tomada en serio su idea e incluso fue objeto de burlas, pero éstas cesaron inmediatamente al ver los resultados de maniobrabilidad y estético que se obtuvieron con la madera de balsa.

Como nota peculiar, en el Ecuador la madera de balsa se la conoce también como Boya debido a sus excelentes características de flotación.

### **1.3 SECTORES DE CRECIMIENTO DEL Balsa DENTRO DEL ECUADOR.**

De acuerdo a lo estipulado por el Ministerio del Ambiente, el Ecuador dispone de aproximadamente 163.000 hectáreas que corresponden a 421.000 TM para plantaciones, de las cuales el 50% pertenece a la Región Andina, el otro 50% está dividido entre la Costa y Amazonía ecuatoriana, de éstas cerca de 10.000ha pertenecen a la de Balsa.

Los sectores más apropiados para el desarrollo de árboles de balsa se concentran en el litoral ecuatoriano. Atraviesa los siguientes puntos geográficos del país, San Lorenzo, Quinindé, La Concordia, El Carmen, Santo Domingo, Buena Fe, La Mana, Quevedo, El Empalme, Ventanas, Catarama, Juan Montalvo, Bucay, La Troncal, Naranjal y El Guabo.

#### **1.4 SECTORES EN LOS QUE SE CULTIVA ACTUALMENTE LA BALSA.**

Ecuador es un país ubicado en la línea ecuatorial, por lo cual forma parte tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur y posee solamente dos climas, invierno (húmedo) y verano (seco). Así mismo, estas variables lo hacen privilegiado en características de biodiversidad, riqueza de suelos y fauna y por el rápido crecimiento que se observa en su flora.

A estas características se suman la importancia de la luz solar que tiene presencia 12 horas al día en la zona geográfica del Ecuador, debido a que los rayos solares que caen perpendicularmente junto con la afluencia de lluvias provocan un suelo rico y apto para el desarrollo saludable de esta flora maderable. Actualmente el estado promueve políticas y controles para preservar los cientos de especies vegetales radicados en suelos ecuatorianos a través de programas de forestación y reforestación, bajo la idea de generar un “Ecuador –Forestal”.

Excepto en Pichincha, en las demás provincias el crecimiento se da en forma natural, sin necesidad de la intervención humana. Cada 6 años un agricultor está en la capacidad de producir entre 150 y 200 M<sup>3</sup> de madera de balsa por hectárea sembrada.

#### **1.5 EXPORTACIONES DE MADERA Y SUS DERIVADOS.**

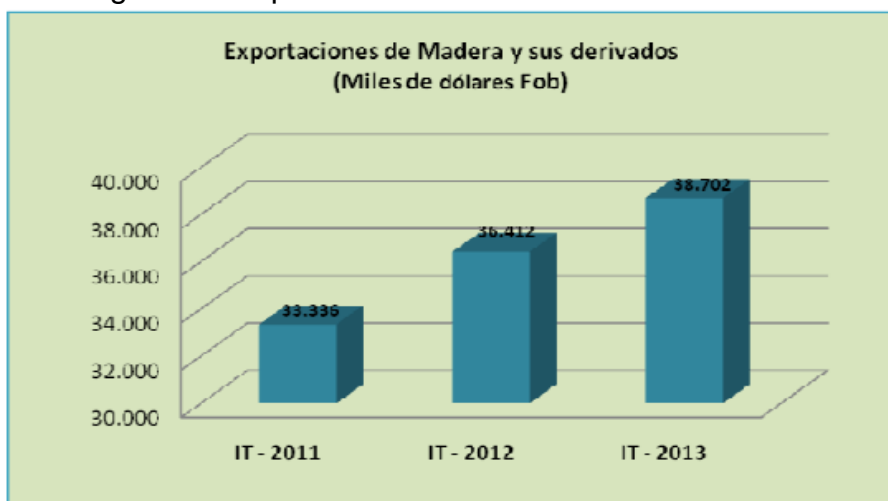
El Ecuador es el principal exportador de madera de balsa a nivel mundial. Su producción de exportación en un 98%, el 2% restante se usa localmente y abastece toda la demanda interna.

De acuerdo a lo publicado por la Cámara de Comercio de Guayaquil en su boletín # 054 correspondiente a junio del 2013, las exportaciones de madera durante los tres primeros meses del año 2013 representaron para el Ecuador un ingreso de US \$ 38.702 miles de dólares FOB, lo cual representa un incremento del 63% comparado con el mismo período del año 2012, en que apenas alcanzaron los US \$ 36.412 miles.

En la imagen “Exportaciones de Madera y sus Derivados” se realiza un cuadro gráfico comparativo del comportamiento que han tenido las

exportaciones de madera y sus derivados en el primer trimestre del 2011 al 2013.

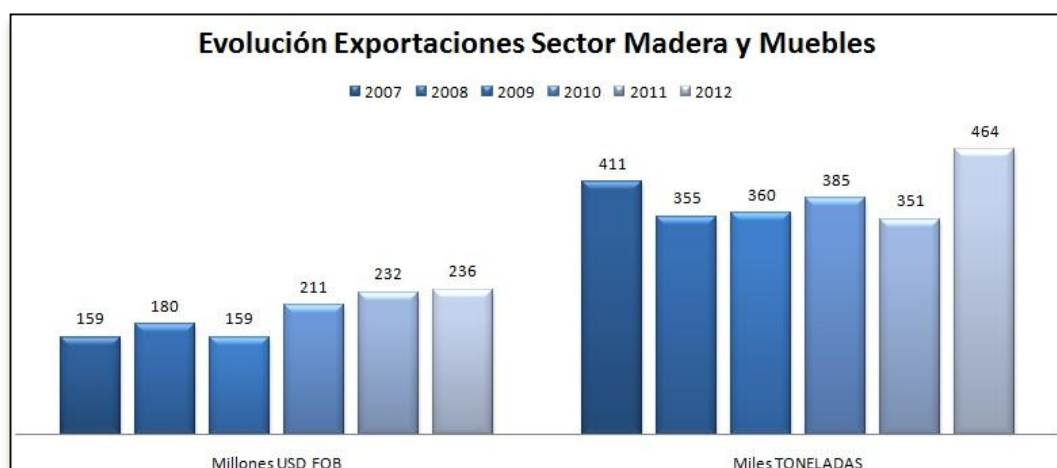
Imagen 1.4: Exportaciones De Madera Y Sus Derivados



Fuente: (Camara de Comercio, 2013)  
Elaboración: Cámara de comercio

Debido a la demanda que se tiene por parte de países extranjeros y la rentabilidad económica de su producción y exportación se ha incentivado el crecimiento del sector en el Ecuador. En la imagen 1.5 “Evolución de las Exportaciones de Madera en US \$ y Ton” se puede comprobar la aseveración antes expuesta.

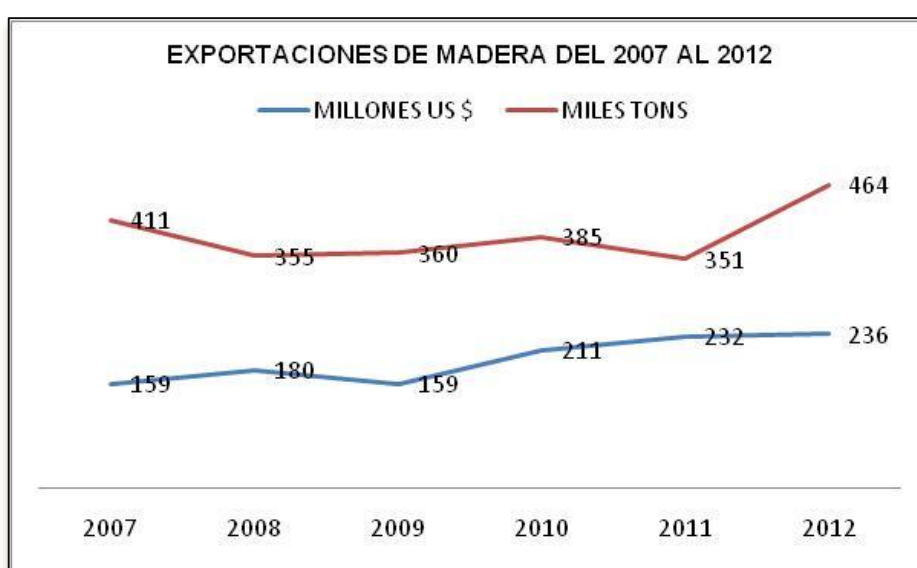
Imagen 1.5: Evolución De Las Exportaciones De Madera Y Muebles



Fuente:(Proecuador, 2013)  
Elaboración: Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones

“En el 2007 se exportaron 411 mil toneladas de madera con un ingreso económico de 159 millones de dólares americanos, mientras que para el 2012 se exportó la misma cantidad en toneladas de madera pero con un ingreso económico mayor en un 67%. La gráfica además muestra que a pesar de que las toneladas varían de año a año tanto en forma ascendente como descendente, los ingresos siempre se mantienen en una curva de progreso.”(Proecuador, 2013)

Imagen 1.6: Exportaciones De Madera Y Muebles



Fuente: (Proecuador, 2013)

Elaboración: Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones

### 1.6 PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE MADERA DE BALSA.

Como ya se ha mencionado el Ecuador es el principal exportador de madera de balsa a nivel mundial. Para lograr este sitio nuestros madereros se han esforzado en alcanzar altos niveles de calidad y diseño, para ello, según lo indicado por el gobierno en la página web de Proecuador, “Las empresas madereras ecuatorianas cuentan con el respaldo de las principales certificaciones, como ForestStewardship Council (FSC) y las normas ISO, entre ellas la ISO 9000:2008.

Los principales países de destino de la madera ecuatoriana son: Estados Unidos, China, Colombia, Perú, Japón, Alemania, Dinamarca y México.”

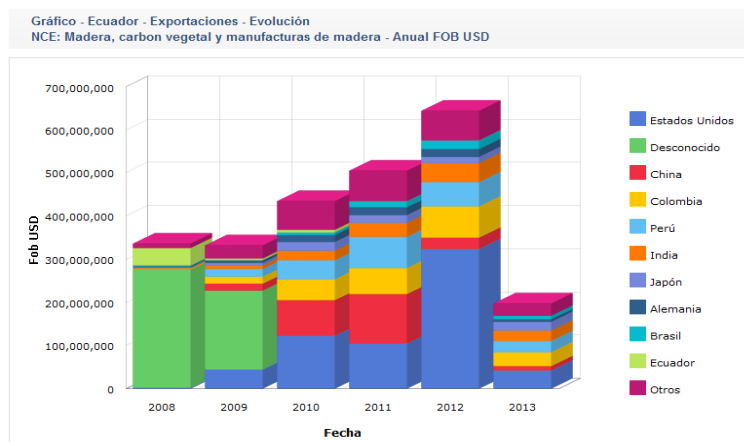
Imagen 1.7: Principales Destinos De Exportaciones Del Sector Maderas Y Muebles



Fuente: (Proecuador, 2013)  
Elaboración: Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones

A continuación se detallan los valores correspondientes en dólares americanos FOB año a año según país importador según datos de la empresa de servicio de búsqueda de negocios Trade:

Imagen 1.8: Evolución Exportaciones Anual Fob USD De Madera, Carbón Vegetal Y Manufacturas De Madera



Fuente: (Trade Nosis, 2014)  
Elaboración: Comité de Comercio Exterior (COMEX)

Como se muestra en la imagen 1.8 “Tabla de evolución de exportaciones anual FOB USD de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera” Estados Unidos es el primer país importador con el 28% de la compra total en el 2010 y ha mantenido su titularidad de primer consumidor de madera de balsa ecuatoriana hasta la actualidad.

Imagen 1.9: Tabla Evolución Exportaciones Anual Fob USD de Madera, Carbón Vegetal Y Manufacturas De Madera

Tabla - Ecuador - Exportaciones - Evolución  
NCE: Madera, carbon vegetal y manufacturas de madera - Anual FOB USD

Fecha	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Estados Unidos	1.157.895	44.940.747	123.662.482	105.225.312	324.289.668	42.837.000
Desconocido	274.171.141	182.769.392	26.772	42.037	66.272	186.303
China	1.195.730	15.330.439	82.252.299	113.310.803	25.185.186	9.341.107
Colombia	815.897	16.398.039	48.029.267	60.600.490	72.223.497	31.525.979
Perú		17.294.204	43.906.727	72.729.360	56.862.204	27.548.664
India	1.476.118	8.312.553	21.160.319	32.651.086	45.186.737	22.717.806
Japón	3.328.556	7.011.812	21.703.298	18.353.352	13.362.507	21.094.640
Alemania	1.345.106	5.062.222	14.619.079	17.353.972	17.636.870	6.332.297
Brasil	2.821.913	1.347.359	7.294.472	13.416.250	20.025.323	7.467.354
Ecuador	40.069.728	3.303.776	6.296.032	1.475.287	237.876	
Otros	10.406.976	29.931.139	65.852.016	68.968.374	68.919.325	27.634.762
<b>Total</b>	<b>336.789.059</b>	<b>331.701.681</b>	<b>434.802.763</b>	<b>504.126.322</b>	<b>643.995.465</b>	<b>196.685.910</b>

FUENTE: (Trade Nosis, 2014)  
Elaboración: Comité de Comercio Exterior (COMEX)

Nuestro país cuenta con al menos 40 empresas exportadoras de madera de balsa, que cumplen con la certificación FSC, entre las cuales se destacan las siguientes:

**Plantabal S.A:**



Es un holding suizo que se dedica a producción, exportación y transformación de la madera de balsa. Produce paneles rígidos y flexibles, usados en la industria automovilística, en fabricación de muebles, barcos y aspas para energía eólica. Tiene plantas productivas en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Esmeraldas, Sto. Domingo, Los Ríos y Guayas.

**Expoforestal Industrial S.A.:**

Se especializa en la producción de astillas que servirán para la fabricación de papel. Se encuentra ubicada en la provincia de Esmeralda.

**Endesa Botrosa:**



Son dos empresas forestales constituidas con la finalidad de producir tableros y chapas decorativas para fabricación de muebles, de producir tableros contrachapados de madera, alistados, chapas decorativas y productos afines que cumplan exigentes normas de calidad, con mayor valor agregado, para el mercado nacional e internacional.

## Reybanpac:

### *Reybanpac División Forestal*

Como lo indica en su página web, la división forestal, cuenta con una moderna línea industrial para la producción de pallets a partir de madera de gmelina, ubicado en el complejo industrial de la Hacienda. Mirador en la Provincia de Sto. Domingo de los Tsachilas.

## Aglomerados Cotopaxi:



Su giro de negocio es la plantación, producción y comercialización de tableros de madera provenientes de la especie pinus radiata y pinuspatula.

### **1.7 PARTIDAS ARANCELARIAS.**

De acuerdo a lo publicado por Proecuador en su sección SAE (Servicios de Asesoría al Exportador) el 6 de noviembre del 2013, la subpartida arancelaria sugerida es la # 4420.10, a continuación se detalla la misma:

IMAGEN 1.9: SUBPARTIDA ARANCELARA 4420.10

<b>Sección IX :</b>	MADERA, CARBON VEGETAL Y MANUFACTURAS DE MADERA; CORCHO Y SUS MANUFACTURAS; MANUFACTURAS DE ESPARTERIA O CESTERIA
<b>Capítulo 44 :</b>	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera
<b>Partida Sist. Armonizado 4420 :</b>	Marqueterías y taracea; cofrecillos y estuches para joyería u orfebrería y manufacturas similares, de madera; estatuillas y demás objetos de adorno, de madera; artículos de mobiliario, de madera, no comprendidos en el Capítulo 94
<b>Sub Partida Sist. Armoniz. :</b>	
<b>Sub Partida Regional 44201000 :</b>	- Estatuillas y demás objetos de adorno, de madera
<b>Código Producto Comunitario (ARIAN) 4420100000-0000 :</b>	

Fuente: (Proecuador, 2013)

Elaboración: Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones



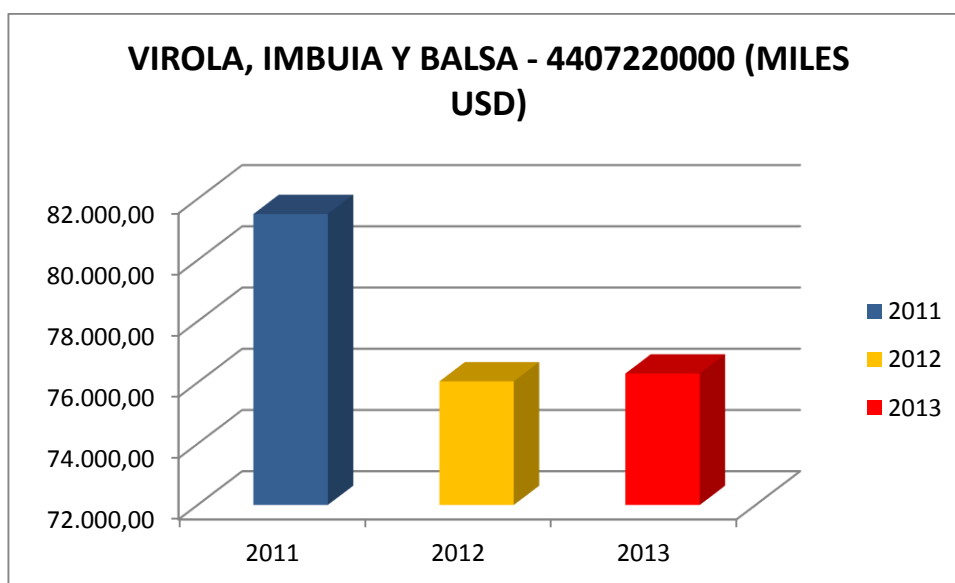
Así mismo, dentro del grupo arancelario, se considera la partida 44.07.22.00 correspondiente a la denominación *Virola, imbuia y balsa*, misma que actualmente representa:

Cuadro 1.1: Exportaciones en miles de dólares de Virola, imbuia y balsa

DESCRIPCIÓN		EXPORTACIONES EN MILES DE USD			
Descripción Nandina	Subpartidanandina	2011	2012	2013	Total general
<b>Virola, imbuia y balsa</b>	4407220000	81,505.74	76,037.31	76,294.83	233,837.88
<b>Total general</b>		<b>81,505.74</b>	<b>76,037.31</b>	<b>76,294.83</b>	<b>233,837.88</b>

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central del Ecuador

Gráfico 1.1: Subpartida Arancelara 44.07.22.0



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central del Ecuador

## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA MADERA DE BALSA

La balsa es un árbol que puede llegar a medir entre 20 a 40 metros, su diámetro puede conseguir los 120 centímetros en los árboles maduros.

Las raíces se caracterizan por ser pequeñas en forma tubular y de crecimiento acelerado. Las hojas del árbol de balsa son de color de verde, grandes y en forma de corazón con 20 a 40 cm de tamaño. Las flores tienen de 7 a 10 cm. de ancho, ligeramente carnosas. Sus frutos tienen diez ángulos, éstos a su vez se encuentran divididos en 5 partes.

Cuadro 2.1: Características de la Balsa

<b>Reino</b>	Vegetal
<b>Familia</b>	Bombacacea
<b>Género</b>	Ochroma
<b>Especie</b>	Lagopus
<b>Nombre Científico</b>	Ochroma lagopus
<b>Nombre Vulgar</b>	Balsa, Gatillo, Lana, Tuciumo, Huampo, Guano, Lanero y otros

Fuente: Manual Técnico de cultivo de Balsa  
Elaboración:(Campos, 2011)

### 2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA DE BALSA ECUATORIANA

La madera de balsa ecuatoriana es la más solicitada por su maniobrabilidad, forma, tez pálida y rosada con humedad al 10%, y su peso específico es de 0.12. A continuación se detallan las características más sobresalientes:

- Es la madera más ligera a nivel mundial, con un peso máximo de 200 kg/m<sup>3</sup>.
- Tiene una alta resistencia mecánica a pesar de la ligereza de su peso, es muy fuerte y puede cargar hasta 800kg por m<sup>3</sup>
- La madera de balsa es de fácil adhesión, lo cual la hace solicitada para los diferentes trabajos manuales.

- Se preserva muy bien sin necesidad de muchos cuidados, es fácil de lijar, dar forma y pintar.
- Es de alta flotabilidad

En realidad es un tipo de madera tan completo comercial y productivamente hablando que son pocas o escasas las desventajas que presenta. A continuación se detallan las más sobresalientes:

- Es una madera muy porosa, lo que la hace gran consumidora de pintura al momento de fabricar figurillas, para ello el escultor deberá usar un tinte espeso o aplicarle sellador antes de pintar.
- Como todas las maderas, es propensa a la agresión por parte de termitas, hongos, etc., por lo que es poco durable si no se trata térmicamente.
- No crecen en un solo lugar o en agrupaciones lo que hace que su recolección sea más dificultosa.

## **2.2 PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LA MADERA DE BALSÁ**

Para describir las propiedades físicas y mecánicas de la madera de balsa, el presente estudio de investigación se apalancará en la ficha técnica descrita por ECOBALSÁ, industria peruana dedicada a la producción y comercialización de madera de balsa.

“La principal propiedad de la madera de Balsa es la relación entre su peso extremadamente liviano y su alta resistencia y estabilidad, siendo ésta su cualidad y ventaja más destacada.

Como características organolépticas la madera de Balsa presenta una veta suave, textura fina, grano recto, lustre mediano, sin olor o sabor reconocibles, duramen de color rojo o marrón y albura blanquecina, amarillenta o rosada; siendo ésta la parte de la que se extrae la mayor cantidad de madera comercial, la cual requiere, para adquirir las

propiedades necesarias para su transformación primaria, de un proceso de secado cuidadoso que debe iniciarse en los tres primeros días después de cortado. En este sentido, el proceso de secado –una de las claves para garantizar madera de buena calidad, debe iniciarse con la exposición del material al aire libre para luego someterlo al secado en horno en donde *termina el proceso. Los horarios de secado recomendados son el T10 – D45 y el T8 – D35 de Estados Unidos y el programa H del Reino Unido*”.(Ecobalsa, 2013)

Imagen 2.1: Propiedades Físicas De La Madera De Balsa

### Propiedades físicas

	Verde	Seco al aire	Básica
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	0.34	0.16	0.12
	Tangencial	Radial	Relación T/R
Contracción normal (%)	4.27	1.69	2.56

Fuente:(Ecobalsa, 2013)  
Elaboración: Ecobalsa S.A.C.

Imagen 2.2: Propiedades Mecánicas De La Madera De Balsa

### Propiedades mecánicas

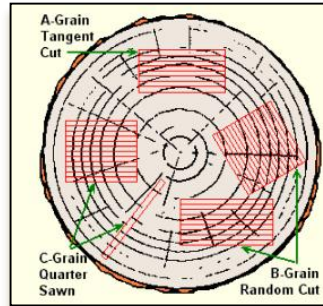
Flexión Estática	ELP	120.7	Kg/cm <sup>2</sup>
	MOR	213.5	Kg/cm <sup>2</sup>
	MOE	43.7	Ton/cm <sup>2</sup>
Compresión paralela	ELP	101.5	Kg/cm <sup>2</sup>
	MOR	133.7	Kg/cm <sup>2</sup>
	MOE	53.7	Ton/cm <sup>2</sup>
Compresión perpendicular	ELP	8.5	Kg/cm <sup>2</sup>
	MOE	1.75	Ton/cm <sup>2</sup>
Dureza	Lados	267	Kg
	Extremos	417	Kg

FUENTE: (Ecobalsa, 2013)  
Elaboración: Ecobalsa S.A.C.

La dureza de la madera de balsa está dada por los anillos de su tronco o vetas.

Las mismas, se pueden clasificar según el corte así como lo muestra la imagen 2.3. “Cortes de la Madera de Balsa”

Imagen 2.3: Cortes De La Madera De Balsa



Fuente:(blogspot, 2013)

### **Corte Tipo A:**

Es un corte tangencial, que deriva en vetas largas y flexibles en el sentido transversal a la tabla y que le permite se enrollada fácilmente.

### **Corte tipo B:**

Tiene fibras intermedias, es la más usada para propósitos generales, el corte atraviesa a la tabla en sentido diagonal

### **Corte tipo C:**

De fibras cortas, también conocido como “QuarterSawn”. Su corte es de forma radial y su aspecto es como salpicado, es poco flexible y se cuarteo fácilmente. Por la forma del corte y si su uso es apropiado se podría fabricar modelo livianos y duros.

Imagen 2.4: Vista De Los Cortes De La Madera De Balsa



FUENTE: (blogspot, 2013)

## 2.3 CICLO DE VIDA

### Fecundación y Evolución Inicial

Las flores del árbol de la balsa crecen de manera única en prolongaciones gruesas en los extremos de sus ramas. La balsa, en el Ecuador, generalmente germina en los meses secos, pero existen regiones como El Oro donde producen frutos a largo de todo el año.

De acuerdo a los manuscritos inéditos de Brown, Delmar. 1989. "La fruta es cilíndrica de color marrón oscuro y de 30 cm de largo por entre 2.5 y 4 cm de ancho."<sup>i</sup>(Francis, <http://www.fs.fed.us>, 1991)

Una vez que la fruta alcanza su estado de maduración, se le realizan cinco hendeduras la cápsula donde se encuentran las semillas, las mismas que son trasladadas a diversos lugares con ayuda del viento y en otras ocasiones por el agua.

Luego se procede a la recogida de las vainas/cápsulas para la exposición al sol o también se las puede colgar en sacos de tela. Al darse los parámetros indicados de temperatura las cápsulas se abrirán dejando a la exposición a las semillas, las mismas que pueden ser separadas a mano. Cuando las condiciones de humedad, luz y calor llegan a puntos apropiados la germinación inicia posteriormente a 5 o 6 días.

Los árboles producto de esta investigación crecen aceleradamente, y este factor es uno de las principales causas para aprovechar la mayor cantidad de madera en su tallo, haciéndolo además fácil de extraer y cortar.

A continuación se detalla una tabla de relación años de edad vs rendimiento:

Años	Rendimiento	Comentarios
5 -6	Alto	Volumen de producción: 125 a 200 m <sup>3</sup> /ha/año
7 -8	Medio	Duramen saturado de agua
12 - 15	Pobre	Deterioro inmediato
20 - 30	Nulo	Muy pocos sobreviven hasta esta edad

El fenómeno expuesto en la tabla superior se da, debido a que en los árboles de hasta 6 años sus raíces son superficiales, los árboles de entre 7 y 8 años concentran la mayor cantidad de agua en el centro.

## 2.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso de producción de la madera de balsa se da en varias etapas que serán detalladas a continuación:

### **Propagación o Cultivo:**

Para plantaciones del tipo comercial, lo aconsejable es realizar un proceso de propagación sexual. Esto quiere decir que se escogen los árboles de mejores características tanto físicas como mecánicas. Luego, se seleccionan las vainas que mejor aspecto tienen y de éstas se toman las semillas. Las semillas son expuestas al sol, una vez secas, se escogen las que mejores resultados obtengan en el control de calidad, y son éstas semillas las que se propagan todas las prácticas antes expuestas se realizan en un vivero para más tarde hacer el trasplante definitivo a la vegetación natural.

### **Preparación del Suelo**

Este es un paso muy importante para el crecimiento del futuro árbol ya que debe tener los parámetros necesarios de tal forma que el sistema radicular pueda fijarse bien en la tierra. El alistamiento del suelo depende de en qué condiciones se encuentre el mismo, esto es, si está lleno de malezas, piedras, matorrales o si tiene restos de cultivos anteriores. Generalmente esta preparación cuenta con tres etapas, descritas a continuación.

- Subsolar, labrado y rastrillado
  - Remover la tierra por debajo de la capa arable
  - Mejorar el drenaje
  - Labrar y rastrillar el suelo para facilitar el crecimiento de las raíces y el aprovechamiento de los nutrientes.
- Delimitación
  - Establecer el área de crecimiento de los árboles
  - Puede ser de dos formas: marco real o tresbolillo.
  - Marco Real: Se forman cuadros con los árboles.
  - Tresbolillo: Mejor rendimiento de árboles vs hectáreas en un 11%
- Hoyado
  - Realización de hoyos en la tierra
  - Se prepara la tierra con fertilizantes y nutrientes y materia orgánica.

### **Trasplante**

Es recomendable realizar la reubicación definitiva de las plantas en las épocas lluviosas, aunque se lo puede hacer durante cualquier época siempre y cuando se cuente con un excelente sistema de riego.

Al realizar el trasplante es necesario tener cuidado al momento de colocar la raíz que ésta quede recta y en el centro del hoyo, de tal forma, que la planta crezca erguida y recta.

Una vez concluida la reubicación es inevitable el riego, éste debe realizarse al menos pasando 4 días.

### **Desherbar**



Es un paso importante en el desarrollo del árbol que da la madera de balsa, contempla el retiro de todo tipo de agente que pueda disminuir la cantidad de nutrientes, agua, sol, etc. que pueda recibir la planta.

La labor de limpieza se debe realizar al menos una vez cada tres meses hasta que el árbol cumpla los dos años.

### **Uso de Fertilizantes y Abonos**

El uso del abono y los fertilizantes van de la mano con los resultados que hayan arrojado los análisis de calidad del suelo y luego con los de los foliares. Es importante que se realice con un excelente sistema de riego o caso contrario hacerlo a inicios de los meses de lluvia. Se debe tener muy en consideración la cantidad a aplicar, puesto que, poca fertilización puede tronchar el desarrollo y mucha fertilización puede incluso intoxicar el árbol. Se recomienda realizarlo una vez en el primer año de vida, ya que la balsa pertenece a una especie de fácil y pronta adaptación.

Para el caso de la madera de balsa los fertilizantes más recomendados son:

- Nitrógeno
  - La ausencia de éste elemento acarrea consecuencias en el crecimiento, coloración y floración.
  
- Potasio
  - Catalizador del agua que absorbe
  - Regula la actividad de la fotosíntesis
  
- Fósforo
  - Ayuda a la planta a transformar la energía
  - Ayuda a la formación de semillas
  - Ayuda en la formación del sistema radicular.

### **Espaciamiento de las Plantas**

Al segundo año de vida de la madera de balsa se realiza una inspección de la densidad de la vegetación, si la misma es muy densa se procede a realizar un raleo, es decir, se quitan todas aquellas plantas que no cumplen

con las especificaciones determinadas, de tal forma que las más robustas tengan espacio para crecer y aprovechen al máximo los nutrientes ofrecidos naturalmente o por la mano del hombre.

Al tercer año se realiza una segunda inspección con la finalidad de ver si es necesario realizar un nuevo raleo.

### **Agente Dañinos**

Aunque no se conoce de elementos como plagas o enfermedades que hayan atacado a plantas que crecen con fines comerciales, es necesario ser preventivos y realizar controles los dos primeros años de vida que es cuando la planta se está estableciendo.

Las fumigaciones se deben hacer semestralmente o máximo 3 veces al año.

### **Corte**

La tala de las plantaciones se realiza a partir del año 6 de vida que como ya se ha explicado anteriormente es el momento idóneo por las características que a esas edad el árbol presenta.

Cuando el corte del árbol se da estrictamente por fines comerciales es necesario contactar al exportador para que el flujo de retiro de la balsa no tenga inconvenientes como el transporte. Cabe destacar que son cortados en trozas para su fácil transportación.

Los exportadores compran el producto cuando los árboles están en crecimiento y esperan un rendimiento de mínimo 200 árboles por hectárea sembrada, lo que equivaldría a máximo 200 m<sup>3</sup> de madera de balsa.

Las medidas utilizadas para la comercialización de la madera se detallan a continuación:

Cuadro 2.2: Medidas de comercialización de madera

1 m <sup>3</sup>	423,7 pies tablares
1 Pie Tablar	(30,3 pie) 2 x 2.54 cm

Fuente: Manual Técnico de cultivo de Balsa  
Elaboración:(Campos, 2011)

## 2.5 PROCESO POST COSECHA

1. Las empresas comercializadoras de madera de balsa reciben la “madera verde” o madera sin ser tratada.

IMAGEN 2.5: RECEPCIÓN DE MADERA VERDE



Fuente:(BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

2. Luego se procede al secado de la madera.
3. Al ser una madera tan porosa tiene una capacidad de absorción alta, esto facilita el ataque de agentes dañinos como hongos y termitas por lo que es imperativo el tratar la madera con fungicidas e insecticidas.
4. La péndula de la madera.

Imagen 2.6: Péndula



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

5. El cepillado de la madera.

Imagen 2.7: Cepillado



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

6. En la mesa de la madera.

Imagen 2.8: Mesa



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

7. La calificación de la madera.

Imagen 2.9: Calificación



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

8. La presentación de la madera.

Imagen 2.10: Presentación



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

9. El encolage de la madera.

Imagen 2.11: Encolage



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

10. El almacenamiento de la madera.

Imagen 2.12: Almacenaje



Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

## 2.6 PRESENTACIÓN COMERCIAL DE LA MADERA DE Balsa

Las dimensiones del corte de la madera de balsa se realizan de acuerdo a la demanda de los clientes. A continuación se detallan las más comunes utilizadas comercialmente:

Cuadro 2.3: Rangos de madera

Espesor Inch	Ancho Inch	Largo Ft
1	3 - 4	2 - 8
1,5	3 - 4	2 - 8
2	3 - 4	2 - 8
2,5	3 - 4	2 - 8
3	3 - 4	2 - 8
3,5	3 - 4	2 - 8
4	3 - 4	2 - 8

Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

O también se comercializa en láminas y/o bloques de las siguientes dimensiones:

Cuadro 2.4: Dimensiones maderas comercializables

BLOQUES Inch	LAMINAS Inch
6 - 36 largo	12 -36 largo
1 - 3 ancho	2 - 6 ancho
0.5 -3 espesor	1,32 - 3/8 espesor

Fuente: (BALSEBOT, 2012)  
Elaboración: BALSEBOT CIA LTDA

## **CAPÍTULO 3: SUS APLICACIONES Y SU IMPACTO EN EL ECUADOR**

### **3.1 IMPACTO DE LA MADERA DE Balsa EN EL ECUADOR**

La industria maderera en el Ecuador aporta positivamente al crecimiento económico del país desde hace 70 años y anualmente este impacto ha ido mejorando consistente como se explicará en el capítulo 4 del presente texto investigativo. De acuerdo a lo expuesto en la página de Proecuador: “Alrededor de 235,000 familias en el Ecuador se benefician directamente de esta actividad, otras 100,000 lo hacen indirectamente”.(Proecuador, 2013)

Cabe destacar que lo más importante es que dichas familias pertenecen a zonas rurales donde las actividades comerciales son algo más difícil de constituir.

Según lo indicado por el Comexi y la Corpei el sector maderero es reconocido como el más apetecido para realizar inversiones y el que más perspectiva de desarrollo tiene en el Ecuador, con una contribución promedio al PIB de 3.2%

El Gobierno Nacional del Señor Presidente Rafael Correa, a través de la Corporación de Manejo Forestal Sustentable del país andino, ha propuesto que para el año 2033 el país cuente con 1.000.000 de hectáreas de plantaciones de madera vs las 170.000 hectáreas de bosques que tenemos hoy en día.

En la publicación del 12 de junio del 2013 del diario ecuatoriano El Telégrafo, el entonces director ejecutivo de la Corporación de Manejo Forestal Sustentable, el Señor Juan Carlos Palacios señaló que: “el Plan Nacional Forestal de Ecuador cuenta ahora con 17 especies para ser plantadas, la mayor parte nativas, entre las que mencionó la balsa, el algarrobo y el aliso”.

Señaló además que: “la siembra del millón de hectáreas "es un plan gubernamental con apoyo privado", que ubicaría a Ecuador entre los cinco principales productores forestales tras Brasil, Argentina, Chile y Uruguay”.

"Exportamos alrededor de 170 millones de dólares anuales y, con la proyección que tenemos, queremos que el sector forestal pase a convertirse en un sector que genere entre el 5,5 y el 6 % del PIB, que sea capaz de duplicar el número de puestos de trabajo directos y exportaciones superiores a los mil millones de dólares".(El universo, 2012)

### **3.2 ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCIÓN DE MADERA**

Son varias las personas y empresas que intervienen a lo largo de toda la cadena de comercialización y productiva de la madera. El sector maderero crea cientos de nuevos lugares de trabajo, especialmente en área rural o de difícil acceso.

Por nombrar algunos ejemplos, la madera genera ingresos en las familias cuyos integrantes se dedican a:

- Cultivar
- Fumigar
- Transportar
- Cortar
- Aserraderos,
- Entre otros como se muestra en la imagen 3.1 “Cadena Productiva de la Madera”



Imagen 3.1: Cadena Productiva De Madera En El Ecuador

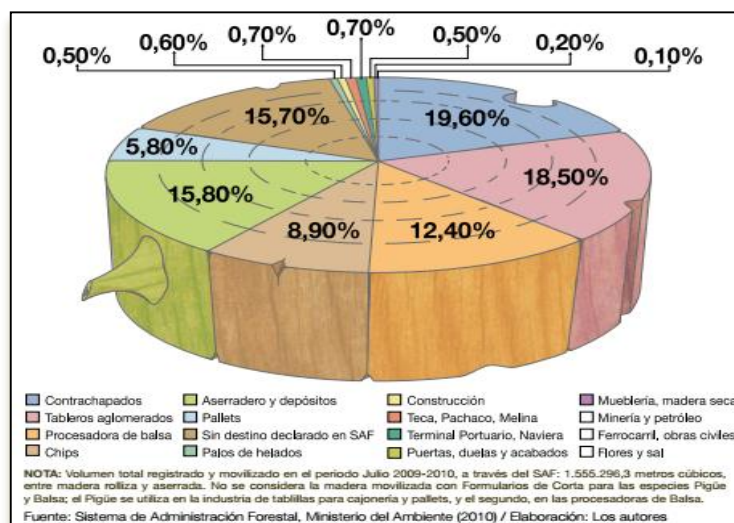


Fuente:(Ministerio de medio ambiente, 2013)  
Elaboración: Ministerio de medio ambiente

Como se ha indicado en capítulos anteriores Ecuador es el primer exportador de madera de balsa a nivel mundial, de la producción total el 98% es para exportación y el saldo para consumo local.

Dicho 2% restante que se queda en el país es suficiente para la elaboración de artesanías, contrachapados, entre otros, como lo muestra la Imagen 3.2 “Usos de la Madera en el Ecuador” tomada del Informe Técnico del Ministerio de Medio Ambiente elaborado en Quito en el 2011.

Imagen 3.2: Usos De La Madera En El Ecuador



Fuente:(Ministerio de medio ambiente, 2013)  
Elaboración: Ministerio de medio ambiente

Dentro de toda la cadena de abastecimiento y producción de la madera existen representantes de cada punto de la cadena, es decir, hay personas que trabajan de forma directa, así como también de forma indirecta. Como su nombre lo explica los directos, son aquellas personas que intervienen claramente en la ejecución de labores relacionadas a la madera como tal, mientras que los informales son los que sus labores no afectan directamente al desempeño del sector maderero, por ejemplo, transportista, prestamistas, talleres de reparación o asistencia técnica, entre otros.

A continuación se muestra la Imagen 3.3 “Actores de la Cadena de Producción y Abastecimiento de la Madera”

Imagen 3.3: Actores De La Cadena De Producción Y Abastecimiento De La Madera

Actores	Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Industria Primaria	Industria Secundaria
Actores Directos	Comunidades indígenas y finqueros dueños de bosques nativos, plantaciones, etc.; empresas e industrias forestales que disponen de tierras con bosques; motosierristas; intermediarios y comerciantes de madera; ejecutores de programas; los proveedores-abastecedores de madera a las industrias de contrachapados.	Propietarios de aserraderos y aserrios portátiles; las industrias tablero contrachapados fabricas de pallets y fabrica de astillas; transportistas	Propietarios de las industrias de tableros partículas-fibras; las procesadoras de balsa; transportistas; carpinterías y las mueblerías.
Actores Indirectos	Regentes y técnicos forestales, funcionarios del Ministerio del Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.	Los funcionarios del Ministerio del Ambiente, el Servicio de Rentas Internas, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores.	

Fuente:(Ministerio de medio ambiente, 2013)  
Elaboración: Ministerio de medio ambiente

### 3.3 APLICACIONES DE LA MADERA DE Balsa

Existen comunidades de todo el país: indígenas, del oriente y la costa, así como también asociaciones que se dedican principalmente a la creación y venta de artesanías para el turismo local, así como para la exportación de dichas figurillas. Esta es una de las principales aplicaciones que le dan a la

balsa en el país, más adelante en este mismo capítulo profundizaremos sobre este tema.

Además de las figurillas la balsa es muy importante a nivel mundial para la fabricación de:

- Embarcaciones
- Partes de aviones, como las alas.
- Partes de carros
- Boyas
- Estudios de sonido
- Aislante, como envoltura para máquinas pesadas, alimentos, entre otros.
- Elaboración de tableros.
- Elaboración de maquetas.

### **3.3.1 APLICACIONES EN AREONAÚTICA**

Una de las primeras aplicaciones que se dieron en el extranjero para la madera de balsa fue durante la Segunda Guerra Mundial, en reemplazo del corcho. En esta época el primer éxito de la madera de balsa fue cuando se fabricó el aeroplano de Havilland de guerra, también conocido como Avión Mosquito. Su éxito se debió a la ligereza de su peso y la resistencia a las balas. Luego de este descubrimiento se usó la balsa de manera comercial para la fabricación de hélices, alas y partes del cuerpo del avión.

### **3.3.2 APLICACIONES EN AUTOMÓVILES Y MARÍTIMA**

Principalmente se usa en la fabricación de automóviles de alta velocidad, se usó en primeras instancias con la quinta era de la marca Corvette. Se usaba la madera de balsa cubierta en un material que contenía fibra de vidrio, estas características propias de ligereza y la fuerza lo hacían ideal para usarlo en la división que da al suelo del carro.

En el aspecto marítimo, los productores de embarcaciones optan por hacerlas mucho más livianas utilizando madera de balsa de un grosor de 2,5

cm con una cubierta de madera. La estructura de celdas grandes llenas de agua hace que sea lo suficientemente fuerte para soportar las ondas que son creadas por el motor del barco.

### **3.3.3 APLICACIONES EN ARQUITECTURA**

Los ingenieros, diseñadores y arquitectos hacen uso de la madera de balsa para la reproducción de un modelo a construir. Por su facilidad para ser maniobrable y por la facilidad al momento de pegarse por la porosidad de sus paredes hace que sea apetecida al momento de querer construir una maqueta. Incluso, alumnos de colegio, pueden hacer uso de la misma.

### **3.3.4 APLICACIONES EN ARTESANÍAS**

Los habitantes de las comunidades cercanas a plantaciones de madera de balsa o a las empresas que las tratan y comercializan se han dedicado al perfeccionamiento de sus habilidades en la creación de figurillas de madera de balsa.

Incluso, han creado una asociación llamada *ARTEBAP* la misma, que está constituida por 20 grupos de trabajadores con expertiz que cuentan con la infraestructura adecuada para la producción en serie de figurillas que luego irán a comercializarse en mercados extranjeros.

Así mismo, existen talleres como *La Casa de la Balsa* que se encuentra conformado por 10 trabajadores. Dicho taller se dedica a la producción total o parcial de las artesanías. En un día pueden llegar a fabricar hasta 40 figurillas de tamaño promedio.

Las figurillas de mayor preferencia por el público en general son las representaciones de la fauna amazónica tales como aves, peces, reptiles, frutas, así como también joyería como aretes, pulseras y llaveros que pueden ser personalizados con su nombre los objetos de comercialización pueden ser tan pequeños como 3 centímetros de alto y tan altos como 2 metros de altura.

La economía de la región amazónica está directamente beneficiada por la madera de balsa y su comercialización, por esta razón, es fácil observar que cada día se conforman más talleres de producción de artesanías con balsa,

y los habitantes se interesan en perfeccionar sus habilidades de tal forma que puedan ofrecer productos con estándares altos de calidad.

A continuación se detalla el procedimiento para la fabricación de artesanías a base de madera de balsa:

- Con la ayuda de una cortadora pequeña se realiza un bosquejo de la figurilla deseada.
- Con un cuchillo o navaja se perfila la figura.
- Se expone al sol la artesanía con el fin de secarla, así mismo se la puede secar con ayuda de hornos o fogones.
- Luego se corrige cualquier imperfección con las mismas astillas de la balsa y se la pega.
- Posteriormente se procede al lijado de la pieza
- Después, se las pintan y en caso de que sea una pieza brillante se le echa una capa de barniz.

### 3.4 TABLA DE RESUMEN DE LOS ACTORES QUE INTERVIENEN EN EL SECTOR MADEDERO.

Imagen 3.4: Resumen De Los Actores Que Intervienen En El Sector Maderero

Especies forestal	Región seleccionada	Tipo de cobertura boscosa (*)	Tipo de transporte	Productos forestales primarios	Industrias primarias y secundarias en la región	Productos elaborados provenientes de la industria
Balsa ( <i>Ochroma pyramidale</i> )	Costa norte, Costa centro = sur, Oriente Norte, Oriente centro	Plantaciones, sistemas agroforestales, formaciones pioneras	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada (cuarterones)	Aseraderos portátiles, fijos, secadoras, plantas satélites, procesadoras de paneles de balsa, aeromodelismo	Cuarterones, bloques de balsa, paneles de balsa, elementos para aeromodelismo, artesanías, tablas de surf, manualidades
Melina ( <i>Gmelina arborea</i> )	Costa norte, Costa centro = sur	Plantaciones, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada = leña	Aseraderos portátiles, fijos, industria del pallet, aglomerados, contrachapados	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, trozas peladas, pallet, tableros contrachapados y aglomerados, muebles**, construcción
Teca ( <i>Tectona grandis</i> )	Costa norte, Costa centro = sur, Oriente norte, Oriente centro	Plantaciones, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada = leña	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, carpinterías, mueblerías, astilleros	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, trozas careadas, muebles**, barcos
Eucalipto ( <i>Eucalyptus globulus</i> , <i>E. grandis</i> )	Costa norte, Sierra norte, Sierra centro, Sierra sur	Plantaciones, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada = leña = carbón	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, pallet, procesadora de chips, carpinterías, mueblerías, aglomerado	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, trozas careadas y/o peladas, pallet, muebles**, aglomerados, chips, invernaderos, construcción
Laurel ( <i>Cordia alliodora</i> )	Costa norte, Costa centro = sur, Oriente norte, Oriente centro, Oriente sur	Plantaciones, sistemas agroforestales, formaciones pioneras, bosque nativo	Terrestre = fluvial	Madera roliza (trozas) = madera aserrada = leña = carbón	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, pallet, carpinterías, mueblerías,	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, aglomerados, contrachapados, construcción
Pachaco ( <i>Schizobolium parahybum</i> )	Costa norte, Costa centro = sur, Oriente norte, Oriente centro, Oriente sur	Plantaciones, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) =	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, carpinterías, mueblerías	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, contrachapados, construcción
Pino ( <i>Pinus radiata</i> , <i>P. patula</i> )	Sierra norte, Sierra centro, Sierra sur	Plantaciones, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada = leña = carbón	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, pallet, carpinterías, mueblerías, aglomerado	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, muebles**, aglomerados, invernaderos, pallets, construcción
Pigüe ( <i>Pollalesta karstenii</i> )	Oriente norte, Oriente centro, Oriente sur	Formaciones pioneras, sistemas agroforestales	Terrestre	Madera roliza (trozas) = madera aserrada	Aseraderos portátiles, fijos, depósitos, pallet	Tablas, tabillas, tiras, bloques, tablones, pallets

Fuente:(Ministerio de medio ambiente, 2013)

Elaboración: Ministerio de medio ambiente

## **CAPÍTULO 4: COMERCIO MUNDIAL**

### **4.1. EXPORTACIONES**

Dentro de los sectores estratégicos de la economía ecuatoriana en los que se concentraron los esfuerzos estatales al 2013 por la necesidad de cambio de la matriz productiva se encontraba el sector forestal.

Bajo las premisas de erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable, la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, y la protección del patrimonio natural del país, descritos en el artículo 3 de la Constitución de la República, se consideró que en base a la representatividad de la industria de la madera, que se había incrementado desde el 2002 hasta la actualidad, debía ser considerado este sector como uno de los estratégicos dentro la economía tendiente a desarrollar.

Ecuador es un país que sensibiliza su economía en base al petróleo, considerado como el producto de principal exportación, y que así mismo, por ser un país sostenido por el dólar ha estabilizado su economía dejando atrás problemas críticos que afectaron la economía como la devaluación de la moneda, entre otros.

Esto ha permitido tener indicadores favorables en términos de comercio internacional al permitir que otros productos nacionales ingresen a otros países, con o sin niveles de preferencia, lo cual ha exigido dentro de la industria, pasar de ser exportadores de materias primas a exportadores de productos semielaborados.

En los períodos 2009 al 2013, la economía ecuatoriana se ha visto beneficiada adicionalmente por un precio del barril de petróleo a la alta, y que ha mantenido su estabilidad en el tiempo con un precio promedio en los cinco últimos años de entre USD 90 y USD 102, por lo cual las divisas generadas por el petróleo han experimentado un representativo incremento anualmente durante los primeros tres años de dicho periodo, sin embargo desde el 2012 al 2013 se presentó este crecimiento y se ha ido reduciendo implicando, la reducción de divisas ingresadas y por ende del circulante dentro de la economía.

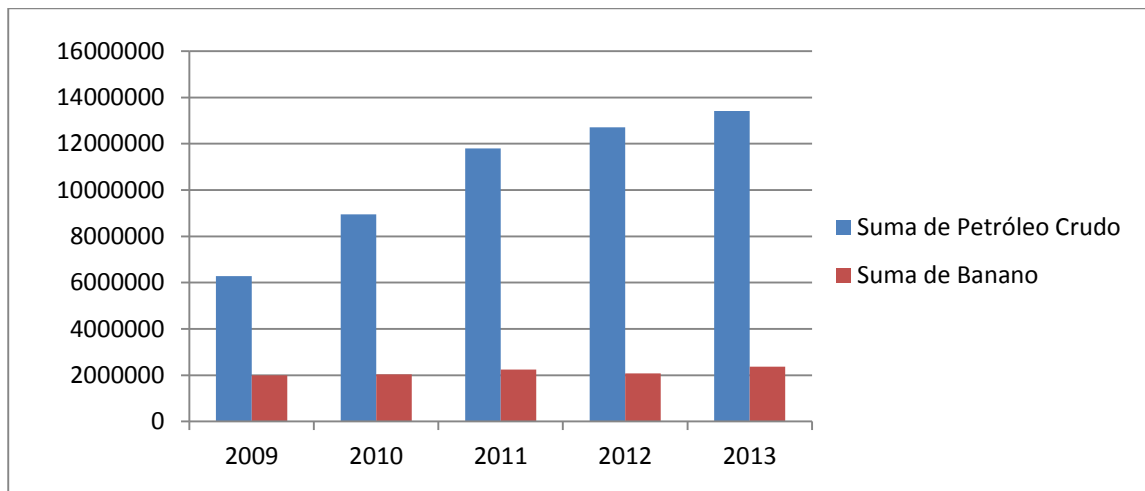
A continuación se evidencia de acuerdo a las cifras del Banco Central del Ecuador, las exportaciones de los dos productos que mayor afectación tienen a la economía ecuatoriana:

Cuadro 4.1: Exportaciones Tradicionales (Miles USD)

Período	Petróleo Crudo	Banano
2009	6,284,131	1,995,654
2010	8,951,941	2,032,769
2011	11,799,973	2,246,465
2012	12,711,229	2,078,402
2013	13,411,759	2,373,152

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central del Ecuador

Gráfico 4.1: Exportaciones De Petróleo Y Banano



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central del Ecuador

Así mismo, la estabilidad del precio del petróleo no necesariamente se debe a variables económicas que puedan ser controladas desde Ecuador, más bien ha sido una eventualidad beneficiosa pero debido a factores macroeconómicos y situaciones de los agentes de la economía que no han mejorado en el tiempo, por lo cual no debería interpretarse con un exceso de confianza, sino más bien, que la última tendencia debería transmitir señales a favor del incremento de la cartera de productos de exportación.



## **4.2. EXPORTACIONES NO TRADICIONALES**

Las operaciones comerciales con el exterior, se han visto marcadas en la última década por una independencia del petróleo, aunque no muy significativa, pero reflejada en unos pocos productos que han pasado a formar parte de la cartera de exportación ecuatoriana.

Sin duda, desde el 2001 hasta la actualidad se ha observado de forma no debatible la presencia en la economía de una mayor velocidad de las ideas, a manera subjetiva, pero sobretodo tres factores importantes y que han dado movilidad a la economía:

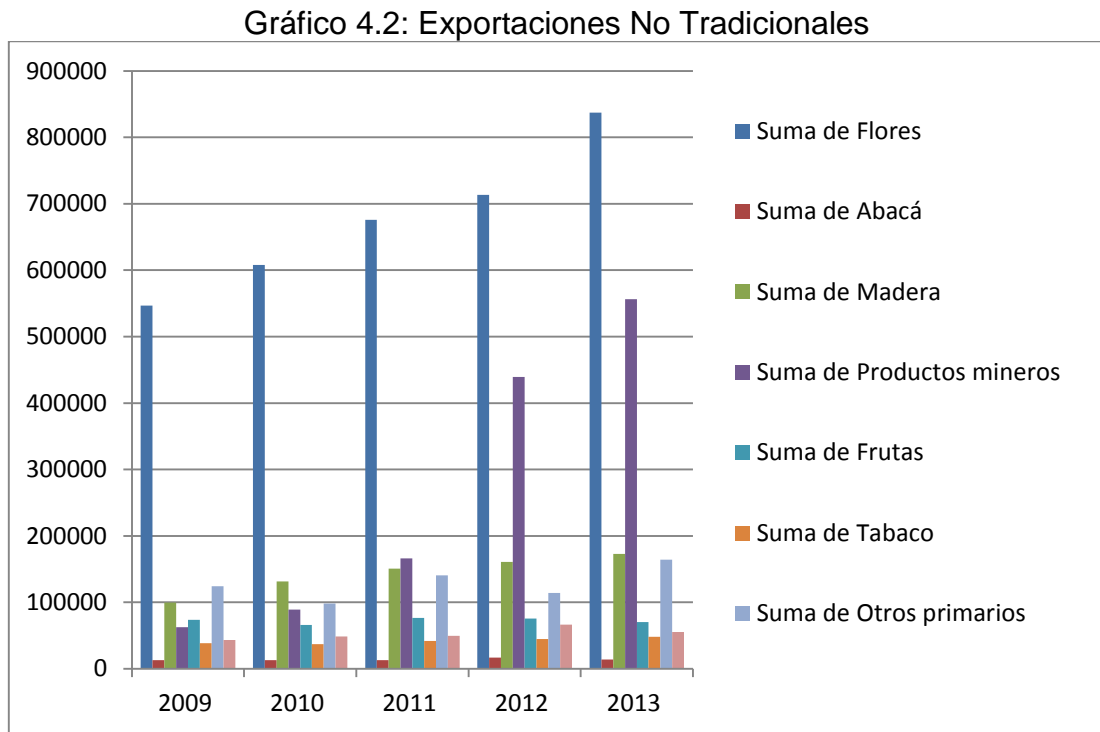
- 1) Mayor ingreso a mercados internacionales
- 2) Mayores exigencias de los demandantes acompañada de nuevas competencias
- 3) Incentivos productivos estatales.

De forma similar, este crecimiento en las exportaciones al 2013, entre enero y mayo de 2013, las exportaciones no petroleras ecuatorianas cifraron un incremento del 12% en comparación a los primeros cinco meses del 2012, pues pasaron de 4.012,15 millones de dólares a 4.530,61 millones, según el reporte publicado este jueves por el Banco Central del Ecuador

La industria propiamente requiere para poder exportar y competir con países más industrializados bienes de capital (k) que le permitan estar a los niveles que exige el mercado internacional, la industrialización de un país que vivía a base de la exportación de materias primas necesariamente requerirá inicialmente de bienes extranjeros, y estandarización a estos niveles requiere de un plazo coherente.

Más aún, con la presencia de productos nuevos de exportación, políticas como incremento de aranceles o restricciones de importaciones no acompañan un mayor crecimiento de las exportaciones de forma eficiente

A continuación, de acuerdo a cifras del Banco Central del Ecuador, se puede observar las exportaciones de los productos no tradicionales durante los períodos 2009 al 2013:



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Se puede observar en la gráfica anterior, la existencia de un incremento significativo en las exportaciones de productos no tradicionales.

Esta cartera de productos, adicionalmente a la valoración del incremento obtenido que influye en la obtención de divisas, también implica una mayor mano de obra y por ende mayores actores para dinamizar la economía.

Durante los años 2009 al 2013, se observaron los siguientes indicadores respecto al desempleo, los cuales han ido reduciendo hasta la actualidad:

Cuadro 4.2: Tasa De Desempleo 2009-2013

Período	Tasa de Desempleo
2009	8.48
2010	7.59
2011	6.00
2012	4.93
2013	4.74

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaboración: Banco Central Del Ecuador

La reducción en el nivel desempleo de los últimos 3 períodos es coherente con el nivel de incremento en las exportaciones durante los mismos períodos. Además, a partir del 2010 se expidieron por el lado de ejecutivo normas que incentivaban la producción, como el Código Orgánico de la Producción, entre otras que repercutieron en los resultados de los años siguientes.

#### 4.3. PARTIDA ARANCELARIA

La industria maderera se encuentra categorizada en el capítulo 44 de nomenclatura arancelaria de la Comunidad Andina (NANDINA) teniendo en su descripción la madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.

Bajo esta partida se encuentran categorizados tres tipos de productos:

- 1) Paneles rígidos de madera de balsa



## 2) Paneles flexibles de madera de balsa



## 3) Bloques de madera de balsa



Estos productos son exportados con la subpartida arancelaria 44.07.22.00, y forman parte de las exportaciones de maderas terciadas y prensadas clasificadas dentro de las Exportaciones de Productos Industrializados.

### **4.4. EXPORTACIONES DE MADERA**

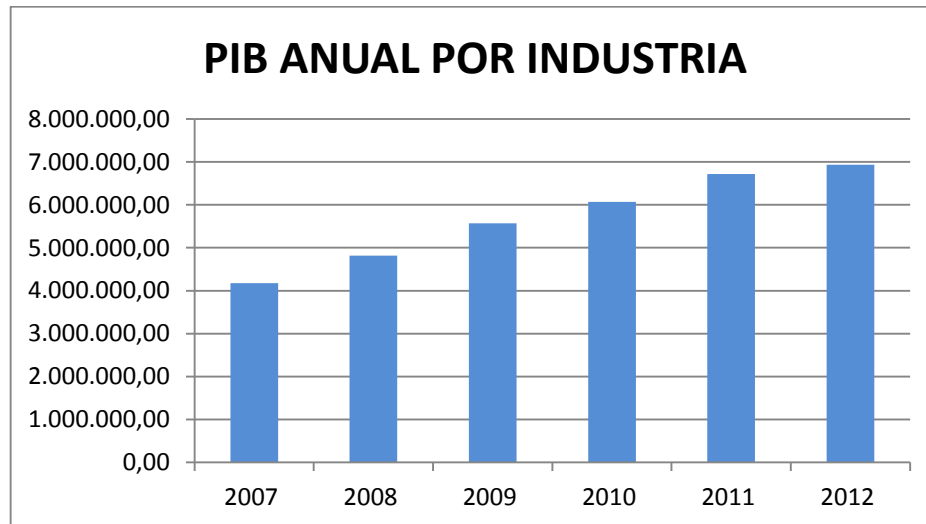
De acuerdo a las cifras reportadas por el Banco Central del Ecuador hasta diciembre 2012, correspondiente al PIB por Industria, la actividad de silvicultura representaba una de las que mayor efecto positivo causó en el PIB del Ecuador:

**Cuadro 4.3: Pib Por Industria USD**

<b>Período</b>	<b>Agricultura, ganadería, caza y silvicultura</b>
2007	4,174,664.00
2008	4,813,457.00
2009	5,572,376.00
2010	6,071,157.00
2011	6,719,453.00
2012	6,931,863.00

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

**Gráfico 4.3: Pib Por Industria**



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Se puede observar la importancia del sector para el PIB en el transcurso de los períodos allí mostrados, así como también un menor crecimiento del 2011 al 2012.

Las exportaciones de madera correspondientes a los períodos 2009 al 2013 se representan en el detalle siguiente de acuerdo a las cifras del Banco Central del Ecuador:

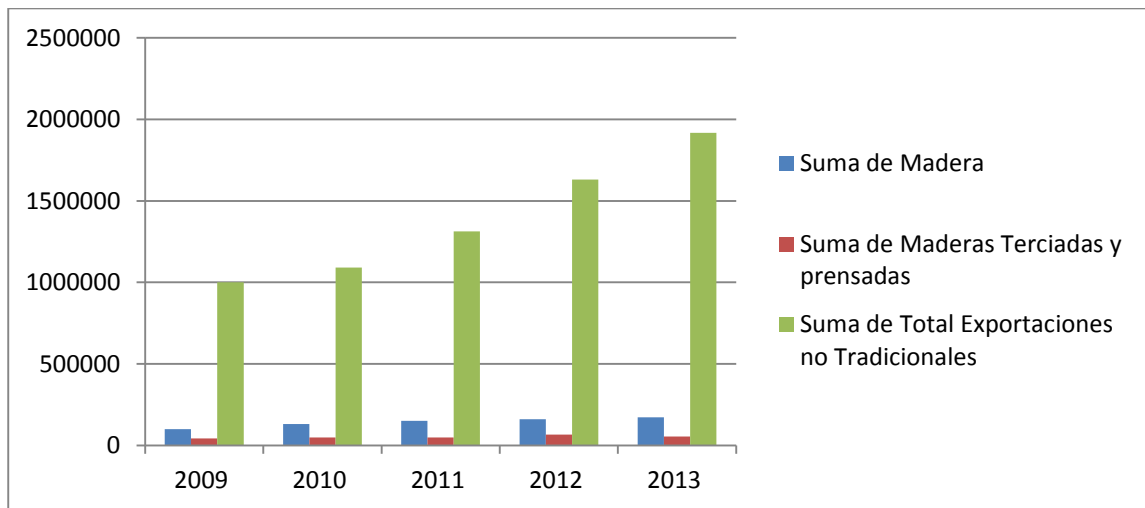
Cuadro 4.4: Representatividad Exportaciones De Madera %

Período	Madera	Maderas Terciadas y prensadas	Total Exportaciones no Tradicionales	% Representación
2009	99,472.78	43,180.08	1,001,448.49	14.24%
2010	131,476.28	48,565.42	1,091,506.64	16.49%
2011	150,510.26	49,393.82	1,313,616.64	15.22%
2012	160,762.06	66,547.51	1,631,237.71	13.93%
2013	172,777.11	55,210.77	1,917,970.13	11.89%

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Gráfico 4.4: Representatividad En Exportaciones No Tradicionales



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaboración: Banco Central Del Ecuador

#### 4.5. PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE MADERA DE BALSA

Actualmente, Ecuador es el principal exportador a nivel mundial de madera de balsa, abarcando más del 90% de la demanda mundial (PROECUADOR, 2013), dentro de los cuales se encuentra también madera terciada y prensada.

A continuación, se analizará las exportaciones correspondientes a productos semielaborados de madera de balsa, los cuales para efectos de exportaciones se encuentran clasificados bajo la sub-partida 44.07.22.00 con descripción “*Virola, imbuia y balsa*”. Lo distintivo de esta madera, es que la misma ha sido ya procesada y está en una presentación no clasificada como boya.

Al momento, este producto es elaborado por varias compañías dentro del país y el mismo tiene ya consideraciones particulares que diversifican su producción.

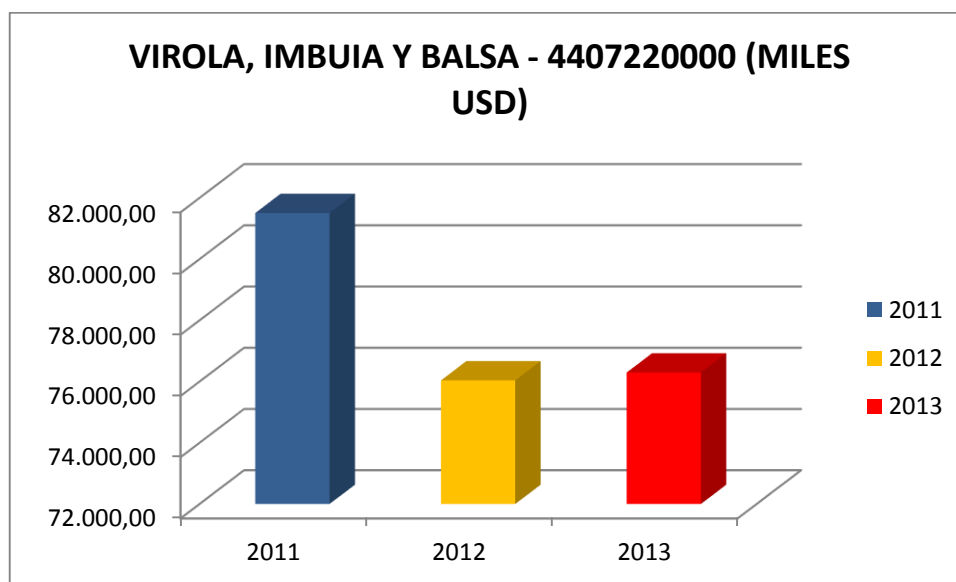
Estas exportaciones son representadas tal como se indica a continuación:

Cuadro 4.5: Exportaciones Sub-Partida 44.07.22.00

<b>EXPORTACIONES SUB-PARTIDA 44.07.22.00</b>		<b>EXPORTACIONES EN MILES DE USD</b>			
<b>Descripción Nandina</b>	<b>Subpartidanandina</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Total general</b>
<b>Virola, imbuia y balsa</b>	4407220000	81,505.74	76,037.31	76,294.83	233,837.88
<b>Total general</b>		<b>81,505.74</b>	<b>76,037.31</b>	<b>76,294.83</b>	<b>233,837.88</b>

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Gráfico 4.5: Subpartida Arancelara 44.07.22.00



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Estas exportaciones, han representado entre un 30% y 40% de las exportaciones de madera del Ecuador durante los períodos 2011 al 2013, según las cifras señaladas por el Banco Central a continuación:

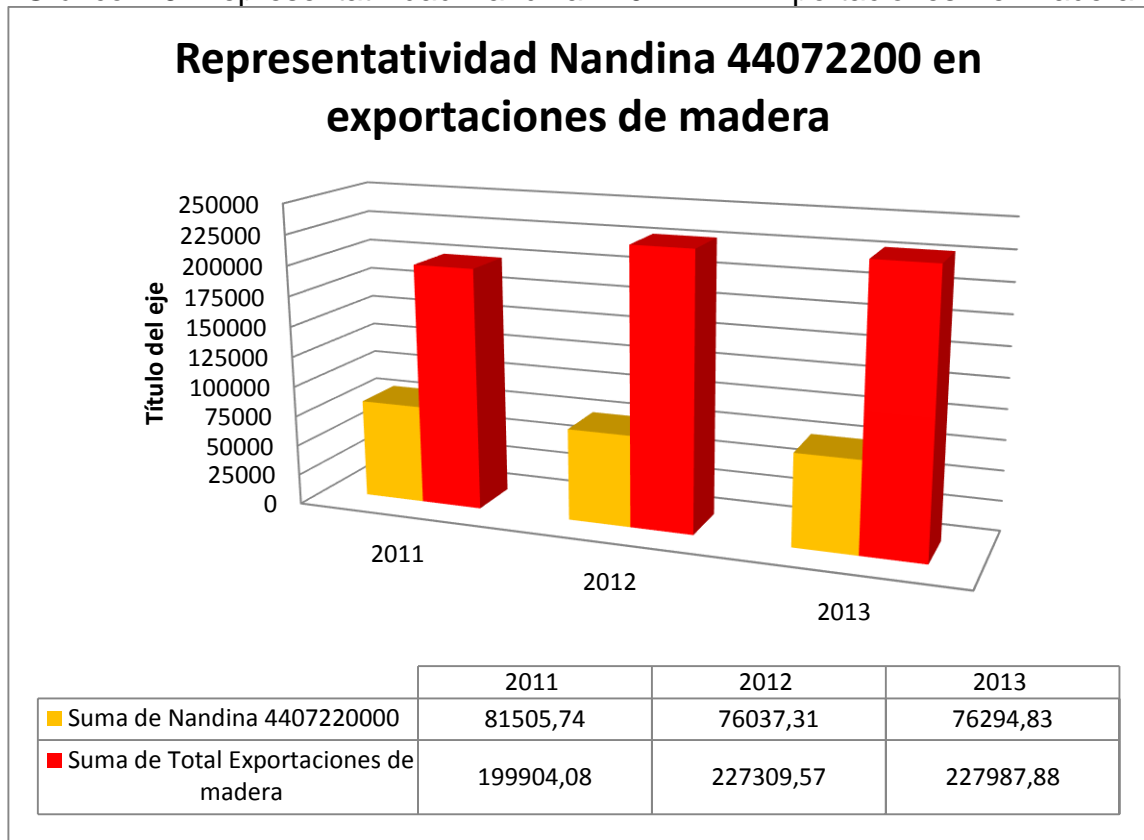
Cuadro 4.6: Representatividad Exportaciones De Madera %

Período	Nandina 4407220000	Madera	Maderas Terciadas y prensadas	Total Exportaciones de madera	% Representación
2011	81,505.74	150,510.26	49,393.82	199,904.08	40.77%
2012	76,037.31	160,762.06	66,547.51	227,309.57	33.45%
2013	76,294.83	172,777.11	55,210.77	227,987.88	33.46%

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador



Gráfico 4.6: Representatividad Nandina 440722 En Exportaciones De Madera



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Así mismo, conforme a lo anterior, los principales países destinos de las exportaciones de balsa con la sub-partida Nardina 44.07.22.00 durante los ejercicios económicos expuestos se detallan a continuación conforme a cada período respectivo:

Cuadro 4.7: Principales Países Destinos 2011

PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR
CHINA	9,238.49	35,177.64
ESTADOS UNIDOS	5,257.81	21,451.27
BRASIL	1,419.07	6,437.99
ALEMANIA	1,197.41	5,660.33
FRANCIA	1,221.21	4,647.11
DINAMARCA	479.89	2,438.38
ESPAÑA	416.55	2,148.74
BELGICA	220.32	601.5
POLONIA	125.03	494.27
EMIRATOS ARABES UNIDOS	103.67	483.29
SUDAFRICA, REP. DE	117.24	377.62
REINO UNIDO	99.93	335.09

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Cuadro 4.8: Principales Países Destinos 2012

PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR
ESTADOS UNIDOS	6,984.55	28,980.45
CHINA	3,128.66	11,736.22
BRASIL	1,824.99	9,354.24
ALEMANIA	1,952.04	8,782.90
FRANCIA	1,335.27	5,403.55
DINAMARCA	1,103.15	5,220.36
POLONIA	307.07	1,382.99
ESPAÑA	274.36	1,296.26
LITUANIA	246.76	815.13
INDIA	102.27	524.53
TURQUIA	79.31	468.17
REINO UNIDO	113.47	451.1

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Cuadro 4.9: Principales Países Destinos 2013

PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR
ESTADOS UNIDOS	6,513.68	26,026.87
CHINA	3,469.04	12,152.35
BRASIL	1,806.58	9,423.66
ALEMANIA	1,961.44	8,416.22
DINAMARCA	1,488.89	6,393.60
LITUANIA	657.67	3,207.24
FRANCIA	694.26	3,000.78
POLONIA	491.07	2,122.64
ESPANA	327.94	1,431.61
INDIA	162.09	924.28
TURQUIA	126.7	716.12
REINO UNIDO	110.93	447.03

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

En la imagen 4.6 antes expuesta, se puede observar que Estados Unidos ha sido el principal cliente durante los 3 períodos, sin embargo China ha retraído su demanda en los dos últimos períodos.

#### 4.6. COMPAÑÍAS EXPORTADORAS

La industria de la balsa ha ido incrementando desde el 2001 hasta la actualidad, lo cual ha permitido también llegar a nuevos mercados y tener un nivel de producción que puede satisfacer la demanda actual de la madera.

Al cierre del 2013, las compañías que exportaron madera de balsa semielaborada bajo la sub partida 44.07.22.00 fueron las detalladas a continuación:

Cuadro 4.9: Principales Compañías Exportadoras De Balsa A Diciembre 2013

RUC	NOMBRE EXPORTADOR
0992744391001	BALSAWORLD Balsa INDUSTRIALIZADA S.A.
1790917932001	BALSEBOT CIA. LTDA
0991509461001	BALSERA SUDAMERICANA BALSASUD S.A.
0990143617001	COBalsa-CIA. INDUSTRIAL DE Balsa S.A.
0992500670001	DELEG.ECUAT.DE BALSafLEX ESPAÑA DEL.E.B.ES, C.LTDA.
1791298063001	DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL
1101398525001	EGUIGUREN SAMANIEGO DARIO ALEJANDRO
0990272603001	ELAB. BALSERA GERMANO ECUAT. C.A. EBAGEC
0992543388001	EXPOBAL S.A.
1391743599001	EXPORTAMADERAS S.A.
0990140391001	FAB. ELABOR. DE MADERA FADELMA CIA. LTDA
1791911962001	GISELLE BAQUERO GONZALEZ "GIBAGO CIA.LTDA."
0904240447001	GUEVARA SANTOS JORGE
0990658196001	INDUMAD, INDUSTRIA MADERERA S.A.
1290072146001	INMAIA S.A
1791870484001	INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS DEL ECUADOR S.A.
0990340412001	LIBALSA LAMINAS INDUSTRIALES DE Balsa C.
0991374965001	LUMBERIND S.A.
0990715556001	MADERTROP MADERAS TROPICALES C.L.
0990533105001	PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL S.A.
0992483490001	SHARK BAY Balsa S.A. SBBALSA
2390005760001	TRANSFORMADERA S.A.
1792141974001	VERDECANANDE S.A.

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)  
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Dentro de los principales exportadores, podemos considerar como los más representativos a los siguientes:

- 1) Plantaciones de Balsa Plantabal S.A., con un promedio de exportación de USD 50 millones; y
- 2) Balsaflex España con un promedio de USD 18 millones en los últimos 3 períodos.

## **CAPÍTULO 5: VENTAJAS PRODUCTIVAS**

### **5.1 INCENTIVOS ESTATALES**

Como parte de las estrategias productivas que actualmente son fomentadas por el estado, motivadas bajo la premisa de creación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables conforme lo establece la Constitución de la República en el numeral de 3 de su artículo 285, se han elaborado normas y beneficios económicos amparados bajo principios de legalidad orientados al aprovechamiento y obtención de recursos para desarrollo e inversión en sectores estratégicos definidos de la Economía.

Dentro de las principales normas elaboradas, orientadas a los fines explicados en el párrafo anterior, se destacan las siguientes:

- Código Orgánico de la Producción
- Reglamentos para la aplicación de los libros del Código de la Producción
- Reformas a la Ley de Impuesto a las Tierras Rurales y su Reglamento
- Ley de Fomento Ambiental y optimización de los Ingresos del Estado, y respectivo reglamento

Dentro de los incentivos que forman parte integral de las normas antes referidas, podrían llegar a clasificarse de forma general en las siguientes:

- Incentivos productivos
- Incentivos Tributarios

#### **5.1.1 Incentivos Productivos**

Los beneficios productivos, dentro de sus objetivos tienen la propuesta de mejorar la productividad de los Actores de la Economía, inicialmente promoviendo la micro, pequeña y mediana empresa con el fin de alcanzar

economías a escala y mejorar los niveles de producción para internacionalizar sus productos.

Así mismo, para la aplicación de los incentivos, serán considerados entre otros, criterios asociados con el monto de la nueva inversión realizada, los nuevos puestos de trabajo generados, la sustitución de importaciones por porcentaje de contenido nacional dentro de sus productos(ASAMBLEA NACIONAL, 2013), etc.

Dentro de los incentivos sectoriales y para el desarrollo regional equitativo que se señalan en el Reglamento a la Estructura e Institucionalidad de desarrollo productivo de la inversión y de los mecanismos e instrumentos de fomento productivo(ASAMBLEA NACIONAL, 2013), se establece como sector económico priorizado, entre otros, el sector forestal, denominado Cadena agroforestal y productos elaborados.

Se estipula dentro de esta descripción, que la cadena productiva comprende las nuevas actividades de producción y procesamiento de madera, productos intermedio procesados de madera, así como los productos finales en forma de muebles y el incentivo está encaminado a fomentar la producción de actividades que permitan incrementar el valor agregado.

Las actividades principales de este sector son: Producción de madera a través de planes de forestación, agroforestería, reforestación, instalación de aserraderos y de cepillado de madera, y acabado de madera, fabricación de hojas de madera, tableros, artículos de papel y cartón, corcho, paja y materiales trenzables, papel y cartón ondulado y corrugado, envases de papel y cartón; piezas de madera para carpintería y construcción; pasta de papel y cartón; recipientes de madera; y la extracción de madera que provenga de Planes y Programas de Aprovechamiento Forestal debidamente aprobados. Finalmente se incluye las nuevas actividades de comercialización y logística de valor agregado que reducen los costos entre los productores y el consumidor final.

Es así, que en virtud de lo antes señalado, se expidió, el 29 de octubre del 2012, el Acuerdo Ministerial 502 por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

El Acuerdo Ministerial antes indicado, tiene por objetivo establecer un procedimiento para el otorgamiento de incentivos a los propietarios de la tierra que promuevan la forestación y reforestación comercial en el Ecuador, el cual se aplica a través del otorgamiento de un flujo de efectivo directo no reembolsable para financiar **EL ESTABLECIMIENTO** y **MANTENIMIENTO** de las plantaciones forestales que realicen las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la actividad de silvicultura, forestación o reforestación, etc. entre otras relacionadas a la actividad forestal.

Este acuerdo califica como beneficiarios del incentivo forestal a los siguientes:

- a) Asociaciones, cooperativas productivas para quienes se contempla el reembolso de hasta el cien por ciento (100%) del costo de establecimiento de la plantación forestal y hasta el cien por ciento (100%) del costo del mantenimiento por el plazo de hasta 4 años, tomando como base el porcentaje de sobrevivencia
- b) Personas naturales o personas jurídicas con fines de lucro, para quienes se contempla el reembolso de hasta del setenta y cinco por ciento (75%) del costo de establecimiento de la plantación forestal y hasta el setenta y cinco por ciento (75%) del costo del mantenimiento por el plazo de hasta 4 años, tomando como base el porcentaje de sobrevivencia.
- c) Comunas, para quienes se contempla el desembolso del 100% del costo de establecimiento de la plantación forestal y el cien por ciento (100%) del costo del mantenimiento por el plazo de hasta 4 años, a través de un operador forestal contratado por el MAGAP bajo el régimen del Sistema Nacional de Contratación Pública.

El incentivo económico está orientado a lo siguiente:

- a) El reembolso de los costos de establecimiento y mantenimiento de la plantación forestal incurridos durante el primer año, se efectuará una vez transcurrido **un año contado** a partir del establecimiento de la plantación forestal.
- b) El reembolso de los costos de establecimiento y mantenimiento de la plantación forestal, está condicionado al porcentaje de **sobrevivencia**, que será verificado en función de la densidad y superficie de la plantación, aprobada en la propuesta.

Actualmente para las compañías forestales, el primer año es el más costoso, así mismo el promedio de hectáreas de madera sembradas por año se encuentra entre 10 mil y 12 mil al año, representadas en unas 17 especies forestales, lo cual genera un unos 230 mil puestos de trabajo(Ecuador Forestal, 2013).

Otro incentivo productivo actualmente es la propuesta de reforestación comercial amparada bajo la el mismo acuerdo ministerial 502. El interesado en acogerse al incentivo forestal comercial, podrá presentar la propuesta en las siguientes instituciones:

- a) En la Corporación Financiera Nacional –CFN.- Aquellos postulantes que califiquen para un crédito puente o crédito forestal, de acuerdo a los montos mínimos y requisitos establecidos por dicha Institución.
- b) En las oficinas del MAGAP.- Aquellos postulantes interesados en acogerse a los incentivos forestales comerciales que cuenten con financiamiento propio o crédito de fuente financiera diferente a la CFN.
- c)



### 5.1.2 Incentivos Tributarios

Los incentivos tributarios, son mecanismos concebidos por el Estado orientados a fomentar la inversión productiva a través beneficios categorizados a manera general como se detalla a continuación:

- Reducción de tarifas impositivas.
- Deducciones adicionales a las permitidas por la Administración Tributaria bajo el cumplimiento de condiciones establecidas por la misma autoridad Tributaria.
- Exoneración de tributos relacionados con inversiones de Capital.

El Código de la Producción dentro de su artículo 24 ha categorizado los incentivos fiscales como en tres clases, **Generales, Sectoriales y para Zonas Deprimidas**, los mismos que se detallan de forma más explícita a continuación:

1. Generales: De aplicación para las inversiones que se ejecuten en cualquier parte del territorio nacional. Consisten en los siguientes:
  - La reducción progresiva de tres puntos porcentuales en el impuesto a la renta;
  - Los que se establecen para las zonas económicas de desarrollo especial, siempre y cuando dichas zonas cumplan con los criterios para su conformación;
  - Las deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta, como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y para la producción eco-eficiente;
  - Los beneficios para la apertura del capital social de las empresas a favor de sus trabajadores;
  - Las facilidades de pago en tributos al comercio exterior;
  - La deducción para el cálculo del impuesto a la renta de la compensación adicional para el pago del salario digno;

- La exoneración del impuesto a la salida de divisas para las operaciones de financiamiento externo;
  - La exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva; e,
  - La reforma al cálculo del anticipo del impuesto a la renta.
2. Sectoriales y para el desarrollo regional equitativo: Para los sectores que contribuyan al cambio a la matriz energética, a la sustitución estratégica de importaciones, al fomento de las exportaciones, así como para el desarrollo rural de todo el país, y las zonas urbanas según se especifican en la disposición reformativa segunda (2.2), se reconoce la exoneración total del impuesto a la renta por cinco años a las inversiones nuevas que se desarrollen en estos sectores.
  3. Para zonas deprimidas: Además de que estas inversiones podrán beneficiarse de los incentivos generales y sectoriales antes descritos, en estas zonas se priorizará la nueva inversión otorgándole un beneficio fiscal mediante la deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por cinco años.

Dentro de los beneficios tributarios importantes de destacar establecidos en el Código de la Producción se encuentran los siguientes:

1. Exoneración del Anticipo de Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas durante cinco años.
2. Deducción del 100% adicional para empresas medianas en gastos de capacitación técnica e investigación que no supere el 1% de sueldos y salarios del año en que aplique el beneficio.
3. Deducción del 100% adicional para empresas medianas en gastos de asistencia técnica, tecnológica, mejoramiento de procesos y otros

servicios de desarrollo empresarial que no superen el 1% de las ventas del ejercicio en que aplique el beneficio.

4. Deducción del 100% adicional para empresas medianas en gastos de promoción comercial, viaje, estadía para el acceso a mercados internacionales que no superen el 50% del total de costos y gastos destinados a promoción y publicidad.
5. Deducción del 100% adicional en gastos de depreciación que corresponda a maquinarias, equipos y tecnologías para implementación de energía más limpia y reducción del impacto ambiental siempre que no sean las requeridas por la autoridad ambiental.
6. Reducción de la tarifa de impuesto a la Renta en 3 puntos porcentuales, del 25% al 22%.
7. Exoneración del anticipo de impuesto a la Renta para las compañías de agroforestería y silvicultura durante los períodos que no reciban ingresos gravados fruto de la etapa principal de la cosecha.

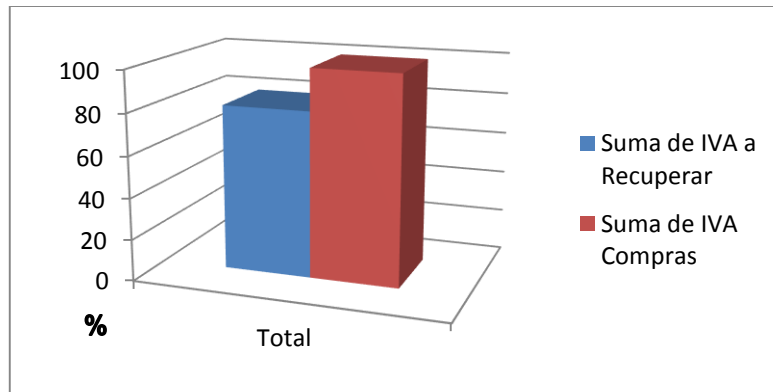
#### **5.1.2.1 Devoluciones de IVA**

Las compañías exportadoras tienen la facultad de recuperar el crédito tributario de IVA correspondiente a las adquisiciones de bienes y servicios relacionados con el proceso productivo.

Actualmente este proceso es realizado por una gran parte de las compañías exportadores del país y dentro del sector forestal, las compras que generan un IVA a recuperar superan el 60% de la totalidad de Costos y Gastos, llegando a significar un flujo de efectivo operativo que llega a un promedio de un 15% sobre las ventas.

Las compañías exportadoras han realizado mejoras en sus procesos contables para una recuperación más eficiente del IVA, la cual en los mejores casos se encuentra en un 80% del IVA pagado en compras por parte de los contribuyentes.

Gráfico 5.1: Iva Pagado Vs Iva A Recuperar



Fuente: (Servicio De Rentas Internas, 2013)  
Elaboración: Autor

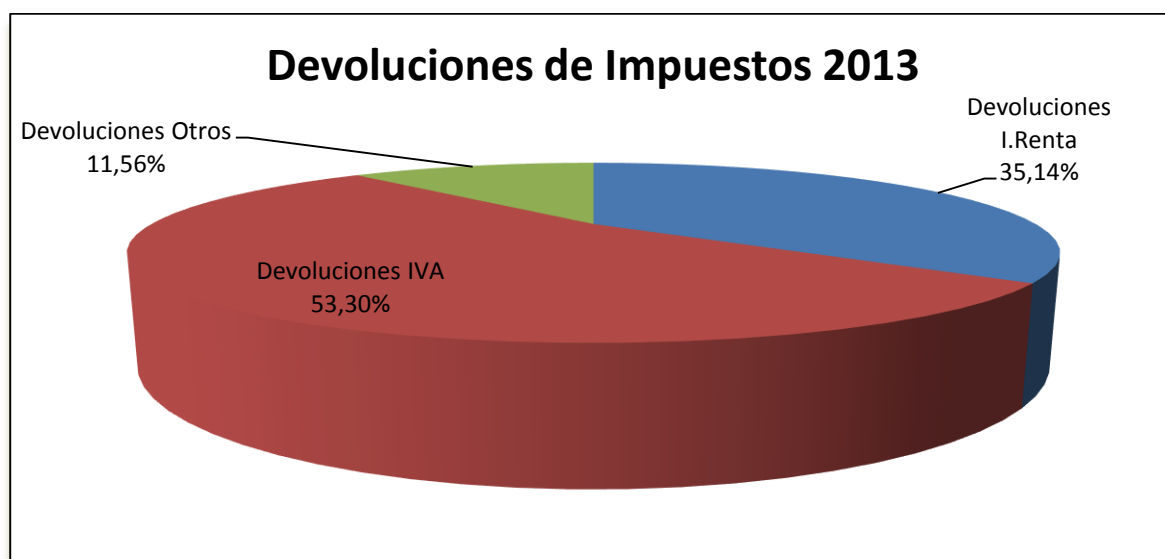
De acuerdo a las estadísticas del Servicio de Rentas Internas, las devoluciones durante el ejercicio fiscal 2013, representan el 53.30% del total de impuestos devueltos tal como se señala en el cuadro siguiente:

Cuadro 5.1: Devolución de Impuestos 2013

DEVOLUCIONES DE IMPUESTOS 2013	
Devoluciones de Impuestos	Valor (miles USD)
Devoluciones I.Renta	85,825.90
Devoluciones IVA	130,187.95
Devoluciones Otros	28,228.49
<b>Total general</b>	<b>244,242.34</b>

Fuente: (Servicio De Rentas Internas, 2013)  
Elaboración: Autor

Gráfico 5.2: DEVOLUCIONES DE IMPUESTOS 2013



Fuente: (Servicio De Rentas Internas, 2013)  
Elaboración: Autor

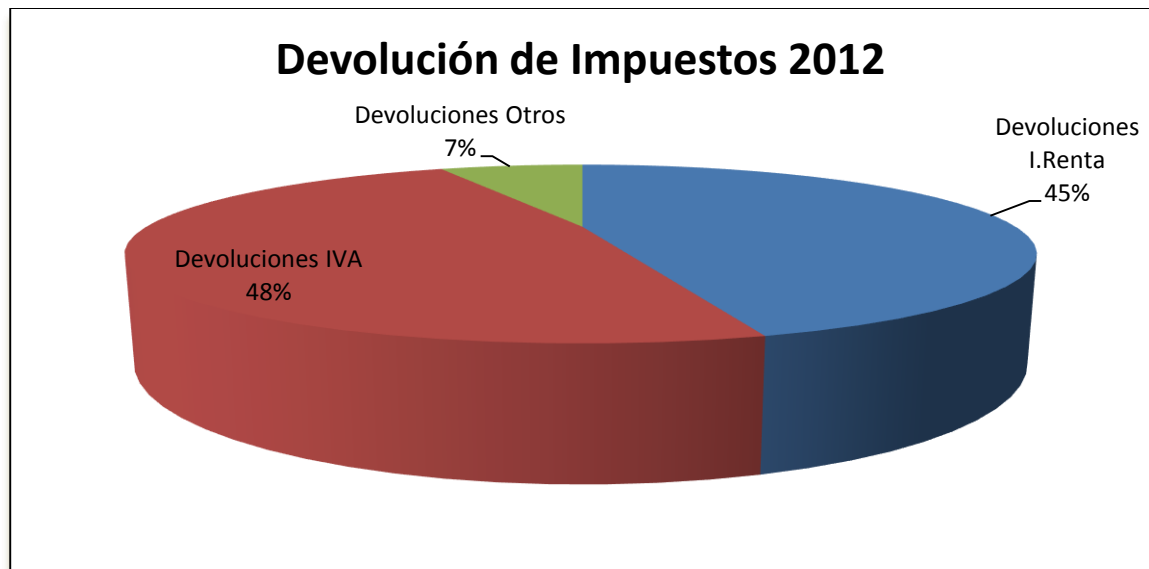
Así mismo, para el 2012 las devoluciones se desarrollaron como sigue:

Cuadro 5.2: Devolución De Impuestos 2012

DEVOLUCIONES DE IMPUESTOS 2012	
Devoluciones de Impuestos	Valor (miles USD)
Devoluciones I.Renta	78,303.96
Devoluciones IVA	83,161.70
Devoluciones Otros	11,771.99
<b>Total general</b>	<b>173,237.65</b>

Fuente: (Servicio De Rentas Internas, 2013)  
Elaboración: Autor

Gráfico 5.3: Devoluciones De Impuestos 2012



Fuente: (Servicio De Rentas Internas, 2013)  
Elaboración: Autor

El SRI emitió el procedimiento para la devolución de IVA por internet a exportadores de bienes mediante Resolución No. NAC-DGERCGC12-00033 publicada en el Suplemento del Registro Oficial 636 del 8 de febrero del 2012.

El artículo 72 de la Ley de Régimen Tributario Interno, establece la figura de devolución del IVA pagado por actividades de exportación, y en su parte pertinente señala: “(...) Las personas naturales y las sociedades que hubiesen pagado el impuesto al valor agregado en las adquisiciones locales o importaciones de bienes que .se exporten, así como aquellos bienes, materias primas, insumos, servicios y activos fijos empleados en la fabricación y comercialización de bienes que se exporten, tienen derecho a que ese impuesto les sea reintegrado, sin intereses, en entiendo no mayor a noventa (90) días, a través de la emisión de la respectiva nota de crédito, cheque u otro medio de pago (...)”; el procedimiento para la devolución de IVA por internet actual, establece la devolución del 80% del IVA solicitado en un plazo no mayor de 15 días después de haber efectuado la solicitud de devolución por internet, con la condición de también haber entregado la documentación correspondiente a las

copias de los comprobantes de venta sobre los cuales se ha contabilizado el crédito tributario de IVA sujeto a recuperación.

### **5.1.2.2 Impuesto a las Tierras Rurales**

El Impuesto a las tierras rurales, consiste en un nuevo impuesto creado con la Ley de Equidad Tributaria expedida en diciembre del 2007, que determinaba que los contribuyentes que posean a su haber tierras rurales superiores a las 25 hectáreas debían pagar un tributo correspondiente al 1 por mil por cada hectárea superior a la cantidad antes indicada.

Este impuesto, así mismo, tiene consideraciones particulares para las compañías que se dedican a la actividad agroforestal y de silvicultura, entre las cuales se encuentran:

- El impuesto se generará al momento en que se inicie la fase extractiva
- Los predios rurales sobre los que hayan acontecido casos de fuerza mayor que se encuentren debidamente justificados y certificados por le MAGAP no serán considerados para el establecimiento de la base imponible.

El beneficio destacado para los contribuyentes que son sujetos de este impuesto consiste en la deducción adicional del 300% del valor pagado por impuesto a las tierras rurales para efectos del establecimiento de la base imponible de Impuesto a la Renta.

## **5.2 CONCLUSIONES**

Según los componentes del presente documento, se puede concluir que el sector forestal ecuatoriano está siendo encaminado actualmente a ser una industria potencial del país dentro de la economía, siendo esta la mayor generación de divisas por la creación de incentivos a la producción y por ende exportaciones de productos de origen maderero.

Se analizó los beneficios estatales otorgados al sector como un mecanismo que incentiva a la inversión así como lo es la generación de empleo y reducción de niveles de desempleo correlacionado con la generación de riqueza para los ecuatorianos.

Se presenta así, como una oportunidad aprovechable para promoción de proyectos de inversión privada y pública al ser uno de los principales sectores de la economía reconocidos actualmente por el estado.



### **5.3 RECOMENDACIONES**

La información contenida dentro del análisis realizado de acuerdo a cada una de las fuentes citadas, que han sido fundamento informativo del presente documento, llevan a reconocer concretamente las recomendaciones siguientes:

1. Incentivar mayores mecanismos de atracción de mayor inversión nacional y extranjera para el sector.
2. De acuerdo al tipo de industria que implica la contratación de una cantidad importante de mano de obra y adicionalmente debido a que se trata de un recurso natural, se debería fomentar incentivos sectoriales para la contratación de este tipo de mano de obra que así mismo se encuentren relacionados con el cuidado y mejora del medio ambiente.
3. Promocionar los mecanismos propuestos por el Estado para incentivar la industria forestal de forma más concreta, a través de medios de comunicación, de reuniones con compañías del sector, etc.
4. Desarrollar propuestas orientadas a disminuir las barreras arancelarias a los bienes de capital que son prioritarios para la industria, por ejemplo para los activos fijos, suministros de producción, materias primas y repuestos.
5. Promover la industria local orientada a fortalecer la producción nacional de bienes derivados de la industria balsera en aprovechamiento de las oportunidades otorgadas para el crecimiento de la industria nacional de acuerdo a los controles previos a la importación expedidos en la Resolución 116 del Comité de Comercio Exterior.

6. Fomentar y comunicar los mecanismos actuales para la aplicación de las devoluciones del crédito tributario de IVA para los exportadores como un medio para la obtención de un flujo de efectivo operacional.

En definitiva, la inversión en el sector forestal resulta atractiva dadas las circunstancias que favorecen actualmente a la industria por lo cual se han detallado en los párrafos anteriores las principales recomendaciones para este sector.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASAMBLEA NACIONAL. (29 de Diciembre de 2013). Código orgánico de la producción, comercio e inversiones. Quito, Pichincha.
- BALSEBOT. (2012). Obtenido de WWW.BALSEBOT.COM.
- Banco Central del Ecuador. (2014).
- Blogspot. (2012). <http://ecuadorecuatoriano.blogspot.com>. Obtenido de <http://ecuadorecuatoriano.blogspot.com/2012/07/mapa-provincias-ecuador.html>.
- blogspot. (2013). Obtenido de <http://aeromodelismovolarlibremente.blogspot.com/2009/08/los-distintos-cortes-de-la-madera-balsa.html>.
- Camara de Comercio. (Junio de 2013). Obtenido de <http://www.lacamara.org/prueba/images/boletines/boletin%20comercio%20exterior%20no%20%2054%20junio.pdf>.
- Campos, M. B. (2011). *Proyecto de prefactibilidad para la exportacion de bloques de madera de balsa en el mercado de Estados Unidos*. Quito: 2011.
- Coronel, B. (enero de 2008). [www.ups.edu.ec](http://www.ups.edu.ec). Recuperado el marzo de 2014, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/490/1/MONOGRAFIA.pdf>
- Ecobalsa. (2013). Obtenido de <http://www.ecobalsa.com/descargar/>.
- Ecuador Forestal. (17 de Junio de 2013). <http://ecuadorforestal.org>. Obtenido de <http://ecuadorforestal.org/noticias-y-eventos/ecuador-aumentara-hectareas-sembradas/>.
- El universo. (12 de junio de 2012). Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/06/12/nota/1018826/ecuador-preve-sembrar-millon-hectareas-bosques-20-anos>.
- Euronews. (Septiembre de 2014). Obtenido de <http://www.euronews.com/balsaes.html>.
- francis. (s.f.).
- Francis, J. (1991). <http://www.fs.fed.us>. *Ochroma pyramidale Cav. Balsa*, 1. Obtenido de <http://www.fs.fed.us/global/iitf/Ochromapyramidale.pdf>.
- Francis, J. (1991). <http://www.fs.fed.us>. *Ochroma pyramidale Cav. Balsa*, 1.
- Francis, J. (1991). <http://www.fs.fed.us>. *Ochroma pyramidale Cav. Balsa*, 1.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). <http://www.finanzas.gob.ec/>.
- Ministerio de medio ambiente. (2011). Boletín del ministerio de medio ambiente.
- Ministerio de medio ambiente. (2013).

Proecuador. (2013). *www.proecuador.gob.ec*. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/sectores/madera/>.

PROEcuador, M. d. (2013). <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/08/julio-agosto-2013-final.pdf>. *Boletín de Análisis de Mercados Internacionales*, 1.

Servicio De Rentas Internas. (2013). Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/home>.

Trade Nosis. (2014). Obtenido de <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Ecuador/Madera-carbon-vegetal-y-manufacturas-de-madera/EC/44>.

---