



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS AGROPECUARIAS

TEMA DE LA TESIS:

DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD
DEL CULTIVO DE Balsa (*Ochroma Pyramidale*) EN LA PARROQUIA EL
VERGEL DEL CANTÓN VALENCIA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

AUTOR

RICARDO XAVIER PAREDES JIMÉNEZ

DIRECTORA DE TESIS

ECON. DEYANIRA MATA ANCHUNDIA, MSc.

QUEVEDO

LOS RÍOS

ECUADOR

2014

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Ricardo Xavier Paredes Jiménez, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ricardo Xavier Paredes Jiménez

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Econ. Deyanira Mata A. MSc. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que el Egresado **RICARDO XAVIER PAREDES JIMÉNEZ**, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias titulado **“DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE Balsa (*Ochroma Pyramidale*) EN LA PARROQUIA EL VERGEL DEL CANTÓN VALENCIA”** bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Econ. Deyanira Mata Anchundia MSc.
DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS AGROPECUARIAS

TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

TEMA DE TESIS

DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD
DEL CULTIVO DE Balsa (*Ochroma Pyramidale*) EN LA PARROQUIA EL
VERGEL DEL CANTÓN VALENCIA

Presentada al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias
como requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en
Administración de Empresas Agropecuarias.

_____ PRESIDENTE

Ing. Yanila Granados

_____ MIEMBRO

Ing. Cesar Varas

_____ MIEMBRO

Econ. Mariana Tapia de Lomas, MSc.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy gracias a Dios, que es el arquitecto de nuestra vida, por haberme dado fortaleza y valor en los momentos más difíciles, cuando he estado a punto de caer. Gracias Dios por haberme permitido alcanzar con éxito este logro profesional.

De manera especial agradezco a mi madre Sra. María Jiménez por ser el pilar fundamental en mi vida, por todo su esfuerzo sacrificio y colaboración dedicado cada día, lo que hizo posible alcanzar este triunfo profesional.

A mi Padre José Paredes, mis Hermanos Francisco, Luigi, Verónica y Alex, por su apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi capacidad.

A mi directora de tesis, Economista Deyanira Mata Anchundia, por su esfuerzo paciencia y dedicación, quien con sus conocimientos, y experiencia, ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Ricardo Paredes Jiménez

DEDICATORIA

Este trabajo de estudio va dedicado con mucho amor, a mis Padres Sr José Paredes y Sra María Jiménez por ser ellos los que con amor, responsabilidad y buen ejemplo guiaron siempre todos los pasos dados en mi vida.

A la Memoria de mi Abuelo Julio Jiménez, por su apoyo incondicional y sus palabras de aliento siempre que las necesitaba que desde el Cielo está conmigo y que siempre recordaré, y llevaré en mi corazón.

A mi Hermanita Verónica Paredes que es como mi madre, quien me brindo todo su amor y cariño desde muy pequeño, y supo formarme como una persona de bien.

A mis Hermanos Francisco, Luigi y Alex, este triunfo es para ustedes.

A mis cuñadas/do Vanessa, Luci, Gissela y Freddy por su apoyo y confianza depositado en mí a cada momento.

A mis sobrinos Anthony, Thais, Ronny, Jazmany, Evelyn y Alexander a quienes considero como mis hermanitos menores.

Quiero dedicar este Proyecto de manera especial a todos mis compañeros y amigos con quienes a lo largo de la carrera he compartido ideas, experiencias y dificultades que hemos sabido superar con éxito.

Ricardo Paredes Jiménez

ÍNDICE

CONTENIDO

Capítulo	Página
Declaración de autoría.....	li
Certificación del directorio del tribunal.....	lii
Miembros del tribunal.....	lv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice.....	vii
Índice de cuadros.....	xi
Índice de gráficos.....	<u>xiii</u>
Índice de anexos.....	<u>xiv</u>
Resumen.....	<u>xv</u>
Sumario.....	<u>xvii</u>
I	MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN..... 1
1.1.	Introducción..... 2
1.2.	Objetivo..... 4
1.2.1.	Objetivo General..... 4
1.2.2.	Objetivos Específicos..... 5
1.3.	Hipótesis..... 5
II	MARCO TEÓRICO..... 6
2.1.	Revisión literaria..... 7
2.1.1.	Taxonomía..... 7
2.1.1.1.	Descripción Botánica..... 7
2.1.2.	Origen y Distribución..... 7
2.1.2.1.	Origen..... 7
2.1.2.2.	Distribución..... 7
2.1.3.	Requerimientos ambientales de la balsa..... 8
2.1.3.1.	Clima..... 8
2.1.3.2.	Suelo..... 8

2.1.3.3. Luz.....	8
2.1.4. Reproducción.....	8
2.1.4.1. Floración y fructificación.....	8
2.1.4.2. Producción y diseminación de semillas.....	9
2.1.4.3. Desarrollo de plántulas.....	9
2.1.5. Establecimiento y manejo de plantaciones de	
Balsa.....	10
2.1.5.1. Establecimiento de la plantación.....	10
2.1.5.2. Preparación del terreno.....	11
2.1.5.3. Roce o limpieza.....	11
2.1.5.4. Balizado.....	11
2.1.5.5. Hoyado	12
2.1.5.6. Plantación.....	12
2.1.5.7. Control de malezas.....	13
2.1.5.8. Fertilización.....	13
2.1.5.9. Control de plagas y enfermedades.....	14
2.1.5.10. Control de hongos.....	15
2.1.5.11. Raleo.....	15
2.1.5.12. Corte o tala.....	16
2.1.5.13. Rendimiento.....	16
2.1.5.14. Manejo de post- cosecha.....	16
2.1.6. Comercialización.....	17
2.1.6.1. Generalidades.....	17
2.1.6.2. Canales de comercialización.....	17
2.1.6.3. Mercado.....	18
2.1.6.4. Precio.....	18
2.1.6.5. Demanda.....	18
2.1.6.6. Oferta.....	19
2.1.6.7. Producto.....	19
2.1.7. Costo de producción.....	19
2.1.7.1. Costo fijo.....	19
2.1.7.2. Costo variable.....	20
2.1.7.3. Costo directo.....	20

2.1.7.4	Costo indirecto.....	20
2.1.7.5.	Costo total.....	20
2.1.8.	Gastos.....	21
2.1.8.1.	Gastos administrativos.....	21
2.1.8.2.	Gastos financieros.....	21
2.1.8.3.	Depreciación.....	21
2.1.8.4.	Depreciaciones normales.....	22
2.1.9.	Ingresos.....	22
2.1.9.1.	Rentabilidad.....	22
2.2.	Evaluación financiera.....	22
2.2.1.	Estado de Flujo de Fondos.....	23
2.2.2.	Estado de Flujo de Caja.....	23
2.2.3.	Beneficio Neto.....	23
2.2.4.	Indicadores de Evaluación Financiera.....	24
2.2.5.	Relación Benéfico Neto.....	24
2.2.6.	Valor Actual Neto.....	24
2.2.7.	Tasa Interna de Retorno.....	24
2.2.8.	Tiempo de Recuperación de Capital.....	24
2.2.9.	Punto de Equilibrio.....	25
III	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
3.1.	Materiales y métodos.....	27
3.1.1.	Localización y ubicación de la investigación.....	27
3.1.2.	Características de la zona de estudio.....	27
3.2.	Metodología y técnicas de investigación.....	28
3.2.1.	Delimitación del estudio.....	28
3.2.2.	Características de la población.....	28
3.2.3.	Instrumento de estudio.....	28
3.2.4.	Información primaria.....	28
3.2.5.	Información secundaria.....	29
3.3.	Diseño de la investigación.....	29
3.3.1.	Estructura de la encuesta.....	29
3.3.2.	Trabajo de campo.....	29

	3.3.3. Técnicas para interpretar la información.....	29
	3.4. Estudio Económico y Financiero.....	30
	3.4.1. Relación Beneficio Costo.....	30
	3.4.2. Valor Actual Neto.....	31
	3.4.3. Tasa Interna de Retorno.....	31
IV	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
	4.1. Resultados.....	33
	4.1.1. Identificación de la propiedad.....	33
	4.1.2. Características de la producción.....	34
	4.1.3. Manejo a la plantación.....	38
	4.1.4. Financiamiento.....	40
	4.1.5. Asistencia Técnica.....	40
	4.1.6. Comercialización.....	42
	4.1.7. Costos.....	50
	4.1.8. Ingresos.....	51
	4.1.9. Relación Benéfico Costo.....	55
	4.2.1. Flujo de Caja.....	57
	4.2.2 Punto de Equilibrio.....	59
	4.3. Discusión.....	61
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
	5.1. Conclusiones.....	63
	5.2. Recomendaciones.....	65
VI	BIBLIOGRAFÍA.....	67
	6.1. Literatura citada.....	68
VII	ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros	Página
1 Tenencia de la tierra.....	33
2 Tiempo dedicado a la producción de balsa.....	34
3 Motivos por el cual los productores se dedican a esta actividad.....	35
4 Hectáreas destinadas al cultivo de balsa.....	36
5 Distancia de siembra utilizado.....	37
6 Plagas que afectan las plantaciones de balsa.....	38
7 Porcentaje de mortalidad en plantaciones de balsa por Hectárea.....	39
8 Forma de financiamiento de la actividad.....	40
9 Asesoría técnica a productores de balsa.....	40
10 Asesoría de un profesional en diferentes actividades.....	41
11 Vías comercialización la madera de balsa.....	42
12 Problemas en la venta de la madera de balsa.....	43
13 Época de venta.....	44
14 Conocimiento de los productores de la forma decomercializaciónde la madera de balsa en las plantas industriales.....	45
15 Comercializaría directamente la madera en la industria.....	46
16 Conocimiento de los productores del precio actual de la madera de balsa en las industrias.....	47
17 Cambiaria de actividad.....	48
18 Forma de comercializar la balsa.....	48
19 Edad de cosecha de la plantación.....	49
20 Costo de producción de balsa por hectárea según cada productor.....	50
21 Árboles comerciales obtenidos por hectárea en el último año para la cosecha.....	51
22 Ingresos por venta de árboles de balsa comercializados por unidad en pie.....	52

23	Ingresos por venta de madera de balsa aserrada por Camionada.....	53
24	Ingresos netos por venta de madera de balsa comercializada por árbol en pie.....	54
25	Ingresos netos por venta de madera de balsa aserrada por Camionada.....	54
26	Relación beneficio costo por venta de madera de balsa comercializada por árbol en pie.....	55
27	Relación beneficio costo por venta de madera de balsa aserrada por camionada.....	56
28	Cálculo del VAN y TIR para determinar la rentabilidad del cultivo de balsa por árbol en 5 años.....	57
29	Cálculo del VAN y TIR para determinar la rentabilidad del cultivo de balsa por camionada en 4 años.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos	Página
1 Porcentaje de identificación de la propiedad.....	34
2 Tiempo dedicado a la producción de balsa.....	35
3 Motivos por el cual los productores se dedican a esta actividad.....	36
4 Hectáreas destinadas al cultivo de balsa.....	37
5 Distancia de siembra utilizado.....	37
6 Plagas que afectan las plantaciones de balsa.....	38
7 Porcentaje de mortalidad en plantaciones de balsa por Hectárea.....	39
8 Forma de financiamiento de la actividad.....	40
9 Asesoría técnica a productores de balsa.....	41
10 Asesoría de un profesional en diferentes actividades.....	41
11 Canales de comercialización de la madera de balsa en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia.....	42
12 Problemas en la venta de la madera de Balsa.....	43
13 Época de venta.....	44
14 Conocimiento de los productores de la forma decomercializaciónde la madera de balsa en las plantas industriales.....	45
15 Comercializaría directamente la madera en la industria.....	46
16 Conocimiento de los productores del precio actual de la madera de balsa en las industrias.....	47
17 Cambiaria de actividad.....	48
18 Forma de comercializar la balsa.....	49
19 Edad de cosecha de la plantación.....	50
20 Punto de equilibrio de ventas por árbol.....	59
21 Punto de equilibrio de ventas por camionada.....	60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos		Página
1	Cuestionario de encuesta a productores de Balsa.....	72
2	Cuestionario de encuesta a compradores de Balsa.....	77
3	Costo de producción de balsa del productor 1.....	79
4	Costo de producción de balsa del productor 2.....	80
5	Costo de producción de balsa del productor 3.....	81
6	Costo de producción de balsa del productor 4.....	82
7	Costo de producción de balsa del productor 5.....	83
8	Costo de producción de balsa del productor 6.....	84
9	Costo de producción de balsa del productor 7.....	85
10	Costo de producción de balsa del productor 8.....	86
11	Costo de producción de balsa del productor 9.....	87
12	Costo de producción de balsa del productor 10.....	88
13	Fotografías de las plantaciones visitadas.....	89

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó con el propósito de Determinar los Costos de Producción y Rentabilidad del Cultivo de Balsa (*Ochroma Pyramidale*) en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia. El objetivo general que se planteó fue: Determinar la rentabilidad del cultivo de balsa (*Ochroma Pyramidale*) en la parroquia el Vergel del cantón Valencia. Así mismo se plantearon tres objetivos específicos los cuales fueron 1) Calcular los costos de producción e ingresos del cultivo de balsa 2) Definir los canales de comercialización en las unidades productoras de balsa en el cantón Valencia 3) Calcular la rentabilidad del cultivo de balsa. La hipótesis planteada fue) Los sistemas de producción y comercialización vigentes del cultivo de balsa, en las plantaciones constituyen una actividad rentable en el cantón Valencia.

Para la realización de la investigación de los costos de producción y rentabilidad del cultivo de balsa, se utilizó el método descriptivo a través de un cuestionario dirigido a los productores de balsa, en el que se consideró como tema referente a cada objetivo, el cuestionario nos permitió conocer la realidad de los productores de balsa y de esta forma tener una idea de cómo es la producción, así como cuáles son sus canales de comercialización y la rentabilidad obtenida.

Las conclusiones que se obtuvieron del estudio realizado en la parroquia El Vergel fueron: 1) De la superficie sembrada de balsa, el 90% corresponde a pequeños productores, mientras que el 10% restante corresponde a medianos productores. 2) Se pudo determinar que la producción de madera de balsa se ve afectada permanentemente por el insecto *Coptoborus* sp. 3) El costo de producción más bajos fue del octavo productor con \$1713,88 y el costo más alto fue del tercer productor con \$2020,83. 4) Los canales de comercialización existentes dentro del área de estudio estuvieron dados de la siguiente manera, en un 70% del productor al intermediario de aquí a la industria y por último al exportador, y en un 30% del productor a la industria maderera y luego al exportador.

5) Los resultados del estudio de los costos de producción indicaron que los productores de balsa que comercializan por árbol durante 5 años, necesitan invertir \$1.896,68, se estiman ingresos por las ventas de \$4.950,00, lo cual genera una utilidad de \$3.267,00; mientras que los productores de balsa que comercializan por caminadas durante 4 años, necesitan invertir \$1.782,14, se estiman ingresos por las ventas en el último año de \$3.867,00, lo cual genera una utilidad de \$2.327,00, demostrando de esta forma su rentabilidad y conveniencia en ambos casos. 6) Respecto al estudio financiero, el valor actual neto (VAN), obtenido para los productores de balsa que venden por árbol fue de \$1.703, mientras para los que comercializan por caminadas fue de \$1.237, este valor conjugado con el TIR (22% - árbol y 22.3% - camionada) demuestra la rentabilidad del negocio, lo cual hace rentable y conveniente el cultivo de balsa en la parroquia El Vergel del cantón Valencia.

Respecto a las recomendaciones se puede indicar lo siguiente: 1) No es aconsejable establecer plantaciones de balsa en zonas de mayor altitud, de hacerlo, sembrar a distancias de 4m X 4m y de ser necesario a mayor distancia, utilizando un material genético de buena procedencia para obtener una mejor producción. 2) Se debe realizar controles fitosanitarios permanentes para el ataque del insecto *Coptoborus* sp, especialmente en plantaciones de 1.5 a 3 años de edad, a fin de identificar los árboles infectados, estos deben ser incinerados de manera inmediata, evitando que se contamine la plantación.

3) Se aconseja a los productores de balsa previo a la venta de la madera asesorarse del precio actual en las plantas industriales. 4) Se recomienda realizar la venta de la madera de Balsa en la estación invernal para percibir un mejor precio por la madera. 5) Se propone la profesionalización de los productores de madera de balsa, mediante programas de capacitación de instituciones públicas y privadas. 6) Se recomienda fomentar el cultivo de balsa en nuestro país, principalmente por que el Ecuador se ha caracterizado por ser el principal productor de madera de balsa cubriendo el 95% de la demanda en el mundo, además es un cultivo forestal amigable con el medio ambiente, y genera fuentes de empleo en nuestro país.

SUMARY

The investigation work was carried out with the purpose of Determining the Costs of Production and Profitability of the Cultivation of Raft (*Ochroma Pyramidale*) in the parish The Vergel of the Canton Valencia. The general objective that you outlines was: To determine the profitability of the raft cultivation (*Ochroma Pyramidale*) in the parish the Vergel of the canton Valencia. Also they thought about three specific objectives which were 1) to Calculate the production costs and revenues of the cultivation of Raft 2) to Define the commercialization channels in the units producers of Raft in the canton Valencia 3) to Calculate the profitability of the cultivation of Raft. The outlined hypothesis was) The production systems and effective commercialization of the raft cultivation, in the plantations constitute a profitable activity in the canton Valencia.

For the realization of the investigation of the production costs and profitability of the cultivation of Raft, the descriptive method was used through a questionnaire directed to those producing of Raft, in which was considered like topic with respect to each objective, the questionnaire allowed us to know the reality of those producing of Raft and this way to have an idea of how the production is, as well as which are its commercialization channels and the obtained profitability.

The conclusions that were obtained of the study carried out in the parish The Vergel were: 1) of the sowed surface of Raft, 90% corresponds to small producers, while 10 remaining% corresponds to medium producers. 2) you could determine that the wooden production of Raft is affected permanently by the insect *Coptoborus* sp. 3) the lowest production cost was of the eighth producing with \$1713,88 and the highest cost was of the third producing with \$2020,83. 4) The existent commercialization channels inside the study area were given in the following way, in a 70% of the producing to the middleman of here to the industry and for I finish the exporter, and in a 30% of the producing to the timber industry and then to the exporter.

5) the results of the study of the production costs indicated that those producing of raft that you/they market for tree during 5 years, need to invest \$1.896,68, they are considered revenues for the sales of \$4.950,00, that which generates an utility of \$3.267,00; while those producing of raft that you/they market had walked during 4 years, need to invest \$1.782,14, they are considered revenues for the sales in the last year of \$3.867,00, that which generates an utility of \$2.327,00, demonstrating this way their profitability and convenience in both cases. 6) according to the financial study, the net current value (they GO), obtained for those producing of raft that you/they sell for tree it was of \$1.703, while for those that market had walked it was of \$1.237, this value conjugated with the TIR (22% - tree and 22.3% - camionada) it demonstrates the profitability of the business, that which makes profitable and convenient the raft cultivation in the parish The Vergel of the canton Valencia.

Regarding the recommendations you can indicate the following thing: 1) it is not advisable to establish plantations of Raft in areas of more altitude, of making it, to sow at distances of 4m X 4m and of being necessary at more distance, using a genetic material of good origin to obtain a better production. 2) he/she should be carried out controls permanent fitosanitarios for the attack of the insect *Coptoborus* sp, especially in plantations of 1.5 to 3 years of age, in order to identify the you hoist infected, these they should be incinerated in an immediate way, avoiding that the plantation is contaminated.

3) he/she seeks advice to those producing of Raft it foresaw for sale of the wood to be advised of the current price in the industrial plants. 4) it is recommended to carry out the sale of the wood of Raft in the winter station to perceive a better price for the wood. 5) he/she intends the professionalization of the wooden producers of Raft, by means of programs of training of public and private institutions. 6) it is recommended to foment the cultivation of Raft in our country, mainly for that the Ecuador has been characterized to be the main wooden producer of Raft covering 95% of the demand in the world, it is also a friendly forest cultivation with the environment, and it generates employment sources in our country.

CAPITULO I
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

La balsa, de nombre científico (***Ochroma Pyramidale***), también llamada boya, palo de balsa, balso real, ceiba de lana, balso de lana etc, es un árbol originario de América Tropical pertenece a la familia de la Bombacaceae, puede alcanzar de 18 a 25 metros de altura, sus hojas son grandes y acorazonadas alternas de un tamaño que va de 20 a 40 cm, las flores tienen de 7 a 10 cm de ancho, ligeramente carnosas, sus frutos en forma de cápsulas tienen diez ángulos, divididos en su interior en 5 partes.

El árbol de balsa se encuentra distribuido en América Central y del Sur. Desde el Sur de México hasta Bolivia: hacia el Este de Venezuela, las Antillas Colombia y Ecuador. Es una especie forestal maderera que posee gran demanda en el mercado internacional. En nuestro país se cultiva de manera natural y por reforestación, donde es uno de los recursos forestales y maderables de mayor aprovechamiento; por tal razón es uno de los rubros económicos de mayor importancia en la economía de nuestro país.

El Ecuador, por sus especiales condiciones climatológicas es el principal productor de Balsa en el mundo, posee más de 20.000 hectáreas de plantaciones entre bosques naturales y reforestados. Siendo las zonas de mayor producción las provincias del Guayas, El Oro, Los Ríos y Pichincha. Las exportaciones se realizan principalmente siguiendo la demanda externa ya que la demanda nacional es muy pequeña. En nuestro país apenas el 10 por ciento es utilizado para elaborar artesanías caseras, mientras que el 90 por ciento se exporta. **González B. et al, (2010).**

El sector maderero es actualmente uno de los sectores productivos con mayor potencial de desarrollo y crecimiento económico del Ecuador. La industria nacional es reconocida en el mercado mundial por exportar bloques encolados, tableros y madera cepillada de balsa. Entre los países importadores, el más importante es los Estados Unidos con el 78%, el otro 22% importan España,

Francia, Inglaterra, Alemania, China, Italia, Japón, Austria, entre otros países. **El Balso Excelente Inversión, (2010).**

La madera de balsa es muy apreciada en el exterior para la construcción de tableros para interiores de botes de plástico, por su alta capacidad de aislamiento térmico que presenta y resistencia mecánica, se emplea en paredes de cuartos refrigerados. También se emplea la balsa para equipos acústicos, equipos de aviación, electrónica, arquitectura, artículos de entretenimiento, equipos industriales, maquetas arquitectónicas, equipos de flotación, salvavidas, equipos marítimos, modelos a escala, equipos científicos, equipos de oficina, quirúrgica, deportiva y otros. **Coronel, B. (2008).**

La provincia de Los Ríos por sus condiciones edafoclimáticas, características de la madera, posición ante los mercados, hacen de un territorio idóneo para la producción de balsa, el rápido crecimiento de la especie hace obtener ventajas económicas después de que se termina el ciclo en solo 4, 5 y 6 años y es lo que permite demostrar sus ventajas a los empresarios, lo cual es difícil de alcanzar en el caso de otras especies maderables, como la teca, guayacán blanco, melina, pachaco, que requieren un tiempo mucho más largo para su explotación, además de los beneficios que significa para el mejoramiento del medio ambiente. **Rendón, D. (2011).**

La investigación tiene como propósito determinar los costos de producción y rentabilidad del cultivo de balsa, para que sirva de referencia a los pequeños productores que quieran realizar este cultivo, ya que el Ecuador es un país potencialmente forestal.

En el Capítulo I, contiene la introducción de la investigación, objetivos generales, específicos y la hipótesis socializados con los resultados de la investigación.

En el Capítulo II, se encuentra el marco teórico, el mismo que consta de fundamentación conceptual, relacionada a los objetivos de la investigación.

En el Capítulo III, se refiere a los materiales y métodos, donde se indica la localización y las características climatológicas de la zona de estudio, tipo de investigación, diseño de la investigación, para el análisis económico y evaluación financiera.

En el Capítulo IV, se evidencia el análisis de los resultados obtenidos de la investigación, en función de los objetivos planteados, elaboración de cuadros sobre los costos, gastos, ingresos, egresos de cada productor dedicado a la producción de madera de balsa y también contiene la discusión en base a los resultados obtenidos que hace relación a la comparación de la realidad actual con la teoría descrita en libros.

En el Capítulo V, contiene conclusiones y recomendaciones que ayudaran a mejorar la producción y la rentabilidad a los pequeños y medianos productores de madera de balsa.

En el Capítulo VI, se encuentra la bibliografía utilizada en el cual se detalla en listada cada uno de los libros, revistas, etc. Con sus respectivos autores que se revisaron y analizaron para realizar el marco teórico contextual del trabajo de investigación.

En el Capítulo VII, se detallan los anexos como: formato de la encuesta aplicada a cada productor, figuras, fórmula de las depreciaciones de los equipos utilizados y fotografías de las plantaciones visitadas.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General

Determinar la rentabilidad del cultivo de balsa (*Ochroma Pyramidale*) en la parroquia El Vergel del cantón Valencia.

1.2.2. Específicos

- Calcular los costos de producción e ingresos del cultivo de balsa.
- Definir los canales de comercialización en las unidades productoras de balsa en el cantón Valencia.
- Calcular la rentabilidad del cultivo de balsa.

1.3. HIPÓTESIS

Los sistemas de producción y comercialización vigentes del cultivo de balsa, en las plantaciones constituyen una actividad rentable en el cantón Valencia.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. REVISIÓN LITERARIA

2.1.1. Taxonomía

Reino	plantae
Filo	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida (Dic)
Orden	Malvales
Familia	Bombacaceae
Genero	Ochroma
Nombre científico	OchromaPyramidale (Cav. ex Lam) urb

2.1.1.1 Descripción botánica

La balsa es un árbol de copa amplia y extendida, con ramas dispersas, siempre verde y que alcanza hasta 35 m de altura. Su fuste es recto, cilíndrico y libre de ramas hasta unos 15 m de altura. La corteza es lisa o generalmente agrietada de color grisáceo a café. Sus hojas son simples y estipuladas, grandes de 10 a 40 cm de largo y 10 a 35 de ancho, enteras y con 3 a 5 lóbulos membranáceas. **Torres, V. (2009).**

2.1.2. Origen y distribución

2.1.2.1. Origen

El árbol de balsa es originario de América Tropical. Se extiende desde el Sureste de México, a través de Centroamérica, llegando a Colombia, Venezuela, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia. **Francis, J. (1991).**

2.1.2.2. Distribución

La balsa se extiende desde el sur de México hasta Bolivia, hacia el este a través de la mayor parte de Venezuela y las Antillas. La especie es de

importancia comercial en la cuenca del Río Guayas en Ecuador, de donde se obtiene el 95 por ciento de la cosecha mundial. **Francis, J.(1991).**

2.1.3. Requerimientos ambientales de la balsa

2.1.3.1. Clima

La balsa es un árbol que necesita de un clima cálido húmedo para su desarrollo, la cantidad mínima de precipitación que tolera es de alrededor de 1500 mm anuales. La estación seca deberá ser de menos de 4 meses de duración. La temperatura promedio del mes más frío varía entre 20 y 25 °C y la temperatura promedio del mes más cálido varía entre 24 y 30 °C a través de la amplia distribución natural de la balsa. **González B. et al, (2010).**

2.1.3.2. Suelos

La balsa requiere de un suelo bien drenado, de hecho, se reporta que los árboles de balsa mueren con facilidad debido a las inundaciones. La balsa coloniza suelos arcillosos y limosos, pero no tolera los suelos de alta salinidad. El Ph del suelo que prefiere la planta es ligeramente ácido con rangos que van desde 5.5 a 6.5 Los rodales de balsa se pueden encontrar tanto en áreas llanas como en pendientes escarpadas. **González B. et al, (2010).**

2.1.3.3. Luz

Por ser una especie esencialmente heliófila, es intolerante a la sombra y necesita gran cantidad de luz para lograr un buen desarrollo.

2.1.4. Reproducción

2.1.4.1. Floración y fructificación

Los árboles de balsa de 3 a 4 años de edad tienen la capacidad de florecer, las flores tienen de 7 a 10 cm de ancho, ligeramente carnosas, el cáliz es grueso de color café verdusco y una conformación de campanas, con lóbulos grandes,

posee 5 pétalos blancuzcos, los mismos que son redondeados en el ápice y angostos en la base. Las flores de la balsa se abren de noche y son polinizadas por los murciélagos. En el oeste de Ecuador, los árboles producen frutos al final de la temporada seca, pero en áreas húmedas como la Amazonía dan flores y frutos a través de todo el año. **Francis, J.(1991).**

2.1.4.2. Producción y diseminación de semillas

Cuando se maduran las cápsulas de semillas se abre en cinco partes, exponiendo una masa de fibras blancas y sedosas en donde se encuentran las pequeñas semillas de color pardo. Las semillas se pueden recolectar mediante el corte de las ramas bajas o a partir de árboles tumbados, al colocarlas al sol, o al colgarlas dentro de sacos de tela en un lugar seco, las cápsulas se abren y comienzan a liberar las semillas cubiertas de seda.

La semilla de balsa retiene su viabilidad después del almacenamiento por hasta 6 años en contenedores sellados a temperatura de ambiente. Se recomienda sin embargo el almacenamiento en frío a 4 °C. **Francis, J.(1991).**

2.1.4.3. Desarrollo de plántulas

En el vivero se inicia con la preparación del sustrato, este debe estar suelto, una vez preparado se debe hacer la aplicación de un fungicida y luego cubrirlo con polietileno para que surta efecto la aplicación. Antes de sembrar la semilla debe pasar por un proceso de pre-germinación que consiste en poner las semillas en un recipiente con agua, luego se separa las semillas que flotan, a las mismas que se las pone en un nuevo recipiente con agua. Se descartan las semillas que han flotado las dos veces, porque son semillas que no están en capacidad de germinar. **Rivera, C.(2012).**

Las semillas son colocadas en las bandejas de germinación y cubierta con una ligera capa de arena, Cuando las condiciones son apropiadas, la germinación comienza de 5 a 6 días y puede variar desde un bajo porcentaje hasta el 90%. Cuando las frágiles plántulas alcanzan alrededor de 5 cm de altura se

trasplantan con cuidado a fundas de polietileno. Se deberá ejercer sumo cuidado durante esta operación, ya que las plántulas se dañan con facilidad.

Coronel, B.(2008).

Dado el acelerado crecimiento de esta especie, se ha determinado empíricamente que las plántulas no deberían permanecer más de 6 semanas en el vivero, puesto que una permanencia mayor produce plantas excesivamente grandes, tanto en altura como en crecimiento radicular, enrollándose las raíces en el fondo de la funda, perdiendo en ambos casos el equilibrio que debe existir entre la parte aérea y subterránea.

Esto último se traduce en un retraso en el crecimiento de la plántula una vez establecida en el terreno definitivo, ya que debe pasar un tiempo más o menos prudente antes de que la planta alcance nuevamente dicho equilibrio (entre la parte aérea y subterránea) para recién reiniciar el crecimiento. Las plantas comienzan su crecimiento a la sombra y se mueven gradualmente hacia plena exposición solar. **Rivera, C.(2012).**

2.1.5. Establecimiento y manejo de plantaciones de balsa

2.1.5.1. Establecimiento de la plantación

Primero se debe hacer un reconocimiento del área a forestar, tomando en consideración la ecología de la zona de vida a la que pertenece dicho sector, para asegurar si las condiciones son aptas para la balsa. Se requiere tener disponibles las plántulas antes de realizar la preparación del terreno. La plantación se debe realizar cuando las plántulas tienen una edad de 6 semanas, con el propósito de minimizar el efecto de estrés que se produce en el momento de la siembra. El establecimiento de la plantación consta de varias actividades. **Rivera, C.(2012).**

2.1.5.2. Preparación del terreno

La preparación del terreno es un factor de gran importancia, ya que mejora la aireación y el drenaje del suelo, facilita el crecimiento radicular, incrementa la absorción de nutrientes, de esto depende en gran medida, la supervivencia de la plantación, y en consecuencia, la futura densidad y homogeneidad de la plantación.**Torres, V. (2009).**

2.1.5.3. Roce o limpieza

La faena de roce o limpieza consiste en la eliminación y extracción de vegetales presentes en el área a plantar que provocan competencia y dificultan la ejecución de la faena de plantación.**Torres, V. (2009).**

2.1.5.4. Balizado

El balizado se realiza con cuerdas, las que son templadas a estacas sobre el suelo y con la ayuda de varas de 3 o 4 m se señala el lugar con estacas para su posterior hoyado. Las distancias entre filas y entre plantas van de acuerdo a la topografía del terreno, clima, uso de maquinaria agrícola y mano de obra, en promedio se utilizan 3 m entre hileras y 3 m. entre plantas. Las hileras deben estar alineadas hacia el este. **Torres, V.(2009).**

La densidad de siembra es variable, se puede establecer plantaciones de balsa a una distancia de 3 m x 3 m con una densidad de 1111 plantas por hectárea; también se siembra a 4 m x 3 m con una densidad de 833 plantas por hectárea.

En sectores de mayor altitud, donde la nubosidad es mayor y hay menos radiación solar es recomendable establecer plantaciones a 4 m x 4 m con una densidad de 625 plantas y de ser necesario sembrar a otras densidades. **Rivera, C.(2012).**

2.1.5.5. Hoyado

Esta labor se realiza con el propósito de trasplantar las plántulas del vivero a la plantación definitiva. El tamaño del hoyo depende del tipo de suelo, si es compacto el hoyo debe ser más grande de 30 x 30 x 30 cm, o hasta de 40 x 40 x 40 cm para tener tierra removida en ese espacio y permitir que el sistema radicular desarrolle con facilidad. Durante el proceso se recomienda colocar la capa arable del hoyo al lado derecho del mismo y la tierra del fondo al lado izquierdo. Para suelos sueltos los hoyos pueden ser de 20 x 20 x 20 cm. **Rivera, C. (2012).**

2.1.5.6. Plantación

El trasplante de las plantas provenientes del vivero al lugar definitivo puede realizarse en cualquier fecha del año siempre que exista agua de riego, de lo contrario se realizara cuando comienzan las primeras lluvias de la estación invernal. Antes de poner la planta al hoyo se recomienda aplicar de 5 a 10 gramos de nematicida por planta, y un fertilizante con alta concentración de fósforo de preferencia DAP, aplicar de 30 a 60 gramos por planta, esta aplicación se la realiza dentro del hoyo. **Rivera, C. (2012).**

Luego se pone la planta cuidando que la tierra no sea separada de las raíces al momento de realizar el trasplante, la capa de tierra preparada del lado derecho, se coloca al fondo, en el centro la planta de balsa con la capa del lado izquierdo se rellena el hoyo y se forma la corona se presiona para fijar la planta y no dejar espacios de aire y se vuelve a aplicar el nematicida en la corona a una distancia de 15 cm de la planta. **Torres, V. (2009).**

La Plantación se realizará colocando la raíz principal en la mejor forma posible y procurando que la planta quede al centro del hoyo y el cuello al nivel del suelo. En el caso de que las plantas provenientes de los viveros sean en fundas de plástico, éstas se ubicarán en el hoyo y aquí se retirará la funda plástica completamente a fin de que las raíces se desarrollen normalmente, luego se colocará la planta con el contenido en el centro. **Coronel, B. (2008).**

2.1.5.7. Control de malezas

Esta actividad consiste en la eliminación de vegetales competidores con la balsa, evitando la competencia por los nutrientes, agua del suelo y luz, el control de la maleza se realiza gradualmente cada 3 o 4 meses dependiendo la región y los niveles de precipitación pluvial. **Rivera, C. (2012).**

El control manual es el más utilizado para controlar las malas hierbas y realizar la corona de la planta, se recomienda no lastimar las raíces a fin de no provocar el ingreso de agentes patógenos y causar enfermedades a las plantas.

La maleza también se puede controlar con la ayuda de herbicidas. Esta labor se realiza con bomba de mochila, teniendo mucho cuidado de no salpicar a las plantas de balsa, es recomendable realizar las aplicaciones después de los 6 meses de edad de la plantación, en caso de hacer antes de esta edad trabajar con herbicidas de contacto. **Torres, V. (2009).**

2.1.5.8. Fertilización

La fertilización se debe realizar en base a los resultados del análisis de fertilidad de los suelos. Generalmente después de los 8 días de establecida la plantación se realiza una aplicación de abono foliar, una segunda aplicación, a los 22 días y una tercera aplicación a los 52 días. El método de aplicación del abono foliar es mediante bomba de mochila cubriendo totalmente la planta con el producto. **Rivera, C.(2012).**

Para el inicio de la plantación es necesario disponer de una buena provisión de nitrógeno, fósforo y potasio. Esto favorece para que la planta forme adecuadamente sus raíces y el follaje. La fertilización química se realiza mediante aplicaciones a la corona, para lo cual primero esta debe de estar libre de malezas, a fin de evitar que estas se aprovechen. **Coronel, B.(2008).**

2.1.5.9. Control de plagas y enfermedades

En cuanto a plagas y enfermedades, existe un gran número de agentes patógenos que están afectando en los últimos años a las plantaciones de Balsa. Entre las enfermedades claramente identificadas, está el dumping-off, provocado por un conjunto de hongos que atacan a las plántulas en vivero poco después que han emergido. Esto se evita con un buen programa fitosanitario en la etapa de vivero, principalmente realizando tratamientos preventivos.

Posterior a las faenas de establecimiento, cuando las plántulas tienen sólo algunas semanas de edad, son muy susceptibles a ser atacadas por "hormigas arrieras", las cuales son capaces de defoliar completamente los árboles, llegando incluso a causar la muerte.

Otra de las plagas que afectan al cultivo de balsa son larvas que habitan en el suelo, denominadas "gallina ciega", puede llegar a convertirse en un serio problema, puesto que estas se alimentan de las raíces de los árboles, afectando seriamente su crecimiento y desarrollo. El empleo de un insecticida adecuado permite controlar y erradicar el problema. **Rivera, C.(2012).**

En el Ecuador se reporta por primera vez la presencia de una nueva especie de insecto que ataca a las plantaciones de balsa provocando la mortalidad de hasta el 50% del área en producción, especialmente en árboles de 1,5 a 3 años de edad.

El insecto identificado como *Coptoborus* sp, provoca un daño consistente en la perforación en todo el fuste del árbol e incluso en las ramas, la incidencia del ataque del insecto corresponde a sectores de mayor altitud, en donde la nubosidad es mayor hay menos radiación solar y se ha apreciado un descenso de la temperatura. **Martínez, et al, (2014).**

Las plagas más conocidas son:

PICUDO (*Scolytus*sp), se presenta en el primer año.

TRIPS se presenta a partir del primer año, normalmente en época de nubosidad.

POLILLA (*Xyloborus*sp.), se presenta como caso especial.

2.1.5.10. Control de Hongos

Los que normalmente se presentan son el *Cydipodiaceae* (*Ceratocystis*sp.) y la pata roja, se controlan con fungicidas a base de cobre existentes en el mercado.**Rivera, C.(2012).**

2.1.5.11. Raleo

El raleo en las plantaciones comerciales de balsa se realiza con el fin de eliminar plantas con malformaciones, reducir la alta densidad de la población y tener un espacio adecuado para su normal crecimiento, recibiendo suficiente luz, aireación, agua, nutrientes del suelo y que facilite las labores de control fitosanitario en caso de ser necesario.

El primer raleo se realiza en el segundo año, cortando aquellas plantas que estén mal formadas, quebradas y raquílicas, el número de plantas que pueden quedar va de 700 a 900 ejemplares por hectárea, dependiendo de la densidad de la plantación.

El tercer año se realiza un nuevo raleo, bajo el mismo criterio empleado el año inmediato anterior, dejando de 00 a 600 árboles por hectárea, se tiene conocimiento que existen empresas dedicadas al cultivo de balsa que al termino de los 5 años tienen de 350 a 400 árboles comerciales en producción por hectárea. **Coronel, B.(2008).**

2.1.5.12. Corte o tala

La cosecha de la madera de balsa tiene lugar a una edad temprana. Los árboles producen el mejor rendimiento económico y el mejor producto cuando tienen de 5 a 6 años de edad **Francis, J.(1991)**, cuando hay muy poca diferencia del color de la alburay duramen, que es un color blanquecino, como exigen los industriales exportadores de Balsa. **FUCOL, (2010)**.

2.1.5.13. Rendimiento

El rendimiento de la balsa depende si se trata de un bosque regenerado naturalmente o si es plantado. El natural a los 5 años produce 244 m³ de madera rolliza por hectárea, lo que en madera aserrada se reduce a 120 m³/ por ha. El rendimiento promedio de madera de balsa en plantaciones comerciales en el Ecuador es de 150 a 200 M³ por hectárea a los 5 años de edad. **FUCOL, (2010)**.

Existen recomendaciones de tener 200 a 300 árboles por hectárea, los mismos que a los 6 años de edad producirán alrededor de 150 a 200 M³ de madera de balsa en pie. Las empresas comercializadoras de madera de balsa compran cuando el bosque está en pie y en trozas escuadradas. La medida empleada para la comercialización es la vara para medir el largo y el pietablar para el volumen. **Coronel, B.(2008)**.

2.1.5.14. Manejo Post-cosecha

Una vez cortado los árboles de balsa son preparados para transportar hacia las empresas balseras, con el fin de facilitar el transporte, estas son cortadas en trozas de tal manera que se pueda transportar con facilidad. **Balsa - bolsa de negocios,(2011)**.

Dimensiones de las piezas de madera de balsa que se comercializa:

Espesor	Ancho	Largo
Pulgada	pulgada	pies
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

2.1.6. Comercialización

2.1.6.1. Generalidades

La comercialización es el proceso de llevar el producto desde el productor al consumidor en la forma y cantidad adecuada en el momento y lugar oportuno. **Kotler, P. (2005).**

La comercialización es el conjunto de actividades económicas que implican el traslado de bienes y servicios desde su producción hasta su consumo. **Limerin, (2004).**

2.1.6.2. Canales de Comercialización

Los canales de comercialización permite conocer de manera sistemática el flujo o circulación de los bienes y servicios entre su origen (producción) y hasta su destino final (consumidor), de acuerdo con las instituciones o las personas que laboran en el proceso. **Limerin, (2004).**

Parte fundamental de los canales de comercialización es contar con los medios idóneos para hacer llegar los productos al consumidor final, cadenas de súpermercados, casas importadoras, almacenes minoristas, distribuidor mayorista, distribuidor minorista. **Canales de Comercialización,(2008).**

2.1.6.3. Mercado

Mercado es el conjunto o grupo de compradores y vendedores potenciales de uno o varios tipos de bienes, valores o monedas, organizados para comunicarse entre ellos con el propósito de materializar intercambios. **Marcuse, R. (2009).**

El concepto de intercambio conduce al concepto de mercado. En ese sentido, "un mercado está formado por todos los clientes potenciales que comparten una necesidad o deseo específico y que podrían estar dispuestos a participar en un intercambio que satisfaga esa necesidad o deseo". Así, el tamaño del mercado, a criterio de Kotler, depende de que el número de personas que manifiesten la necesidad, tengan los recursos que interesan a otros y estén dispuestas a ofrecerlos en intercambio por lo que ellos desean. **Kotler, P. (2004).**

2.1.6.4. Precio

El precio es "(en el sentido más estricto) la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio" **Kotler P.et al, (2003).**

2.1.6.5. Demanda

Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca". **Andrade, S. (2006).**

2.1.6.6. Oferta

La oferta es la cantidad de productos y/o servicios que los vendedores quieren y pueden vender en el mercado a un precio y en un periodo de tiempo determinado para satisfacer necesidades o deseos. **Thompson, I. (2006).**

2.1.6.7. Producto

Producto es el resultado de un esfuerzo creador que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles (empaquete, color, precio, calidad, marca, servicios y la reputación del vendedor) los cuales son percibidos por sus compradores (reales y potenciales) como capaces de satisfacer sus necesidades o deseos. Por tanto, un producto puede ser un bien (una guitarra), un servicio (un examen médico), una idea (los pasos para dejar de fumar), una persona (un político) o un lugar (playas paradisíacas para vacacionar). **Thompson, I. (2006).**

2.1.7. Costo de Producción

El costo de producción es la cuantificación monetaria de los gastos en que se incurre para obtener un bien; incluye las erogaciones por materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación. **Vizcarra, J. (2007).**

El costo de producción es lo que cuesta producir un artículo determinado y es igual a la sumatoria de los tres elementos del costo: Materias primas consumidas más la mano de obra directa más los costos indirectos de fabricación. **Flores, (2009).**

2.1.7.1. Costo fijo

Los costos fijos son aquellos en que necesariamente tiene que incurrir la empresa al iniciar sus operaciones. Se definen como costos fijos porque en el plazo corto e intermedio se mantienen constantes a los diferentes niveles de producción. **Méndez, M. (2005).**

2.1.7.2. Costo Variable

Los costos variables son aquellos que varían en función al volumen de producción. El costo variable total se mueve en la misma dirección del nivel de producción. El costo de la materia prima y el costo de la mano de obra son los elementos más importantes del costo variable. Los costos variables son pues, aquellos que varían al variar la producción.**Méndez, M.(2005).**

2.1.7.3. Costo Directo.

El costo directo es la erogación que está relacionada con la producción de una mercancía o servicio; su característica es que varía en relación con el número de mercancías producidas.**Vizcarra, J. (2007).**

Costo directo son aquellos que pueden ser fácil precisa e inequívocamente asignados o vinculados con un producto, un servicio o sus procesos de actividades. **Sarmiento, R. (2009).**

2.1.7.4. Costo Indirecto.

El costo indirecto es el gasto que no puede identificarse con la producción de mercancías y servicios. **Vizcarra, J. (2007).**

Costo indirecto son aquellos que tienen cierto grado de dificultad para asignarlos con precisión y, por tanto, conviene tratarlos como indirectos a fin de evitar confusiones y asignaciones injustas. **Zapata, P. (2007).**

2.1.7.5. Costo Total

El costo total es el resultado de sumar los costos variables y los costos fijos.**Vizcarra, J. (2007).**

2.1.8. Gastos

El gasto es dinero erogado por una entidad económica para obtener los medios necesarios que permitan la realización de las actividades de producción de bienes y servicios, o la satisfacción de sus necesidades. **Vizcarra, J. (2007).**

2.1.8.1. Gastos Administrativos

La página de internet www.definicion.org/todos/917, menciona que los gastos administrativos es el conjunto de erogaciones incurridas en la dirección general de una empresa, en contraste con los gastos de una función más específica, como la de fabricación o la de ventas; no incluye la deducción de los ingresos. Las partidas que se agrupan bajo este rubro varían de acuerdo con la naturaleza del negocio, aunque por regla general, abarcan los sueldos y salarios, los materiales y suministros de oficina, la renta y demás servicios generales de oficina. Gastos normales de carácter corriente para el funcionamiento del Sector Central.

2.1.8.2. Gastos Financieros

Los gastos financieros son los resultados con saldos deudores relacionados con los intereses, comisiones y gastos financieros ocurridos y devengados durante el periodo. **Chiriboga, L. (2008).**

2.1.8.3. Depreciación

La depreciación es la pérdida de valores de los elementos del activo fijo o inmovilizado de cualquier institución o empresa, al prestar la función que le es propia. Resulta de dividir el costo original del elemento o bien por su vida útil. **Chiriboga, L. (2008).**

2.1.8.4. Depreciaciones Normales

Son aquellas que se sujetan a la naturaleza de los bienes y a la duración normal de su vida útil acorde con las normas legales aceptadas por la práctica contable. **Sarmiento, R. (2009).**

2.1.9. Ingresos

Los ingresos son el dinero generado por ventas; también se conoce como utilidad o ganancia. Es la entrada de dinero a la empresa. **Limerin, (2004).**

Son recursos que perciben las personas, sociedades o gobiernos por el uso de riqueza, trabajo humano o cualquier otro motivo que incremente su patrimonio. **Vizcarra, J. (2007).**

2.1.9.1. Rentabilidad

En economía, la rentabilidad financiera o "ROE" (en inglés, Return on equity) relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro. A nivel empresa, muestra el retorno para los accionistas de la misma, que son los únicos proveedores de capital que no tienen ingresos fijos.

La rentabilidad puede verse como una medida de cómo una compañía invierte fondos para generar ingresos. Se suele expresar como porcentaje. **Martínez, (2009).**

$$ROE = \frac{BENEFICIO NETO}{PATRIMONIO NETO}$$

2.2. Evaluación Financiera.

Es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto. Antes que mostrar el resultado

contable de una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.

En el ámbito de la Evaluación Financiera de proyectos se discute permanentemente si las proyecciones de ingresos y gastos deben hacerse a precios corrientes o a precios constantes; es decir, si se debe considerar en las proyecciones de ingresos y gastos el efecto inflacionario, o si se debe ignorarlo. **Meza, (2009).**

2.2.1. Estado de Flujo de Fondos

Movimiento de entrada y salida de efectivo que muestra las interrelaciones de flujos de recursos entre los sectores privado, público y externo, que ocurre tanto en el sector real como en el sistema financiero. **Vizcarra, J. (2007).**

2.2.2. Estado de Flujo de Caja

Es el estado financiero que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiamiento. Este estado tiene un mayor sentido práctico como presupuesto, siendo una herramienta de vital importancia dentro de la planificación financiera a corto plazo. **Zapata, P. (2008).**

2.2.3. Beneficio Neto

La mayoría de los proyectos de inversión incurrir en costes en el presente a cambio de un flujo de beneficios netos (beneficios menos costes operativos anuales) durante la vida del proyecto. La corriente de beneficio y costes esperados que se van generando gracias a la ejecución del proyecto han de agregarse para compararlos con las inversiones realizadas en el presente. El valor actual neto (VAN) de la inversión refleja en una única cifra el beneficio neto del proyecto, rentabilidad (social o privada). Del proyecto evaluado. **Rus, (2008).**

2.2.4. Indicadores de Evaluación Financiera

Es uno de los instrumentos más usados para realizar el análisis financiero de entidades, ya que estas miden en un alto grado de eficacia y comportamiento de las empresas. Presentan una perspectiva amplia de la situación financiera, puede precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento financiero, la cobertura y todo lo que tenga que ver con su actividad. **Sarmiento, (2009).**

2.2.5. Relación Beneficio Costo

La Relación Beneficio Costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, ya que cuando este es cero, la relación beneficio costo será igual a uno. Si el VAN es mayor que cero la relación será mayor que uno y si el van es negativo, esta será menor que uno. **Sapag, (2007).**

2.2.6. Valor Actual Neto (VAN)

Es el valor monetario actualizado de todos los cobros o ingresos menos el valor actualizado de todos los pagos o costos de la inversión. **Sarmiento, (2009).**

2.2.7. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es el rendimiento anual de los activos netos o de la inversión que se determina mediante el análisis del flujo de fondos corrientes actualizados a precios de mercado. La TIR se compara con el interés de capital para determinar si un proyecto se debe realizar. **Sarmiento, (2009).**

2.2.8. Tiempo de Recuperación de Capital

El periodo de recuperación de una inversión se puede definir como el tiempo que tarda en recuperarse el desembolso inicial. Si suponemos una inversión

inicial y unos flujos netos de caja donde los flujos de cajas son los cobros menos los pagos en cada momento del tiempo, el periodo de recuperación es el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial mediante la obtención de los diferentes flujos de caja netos posteriores. **Gil, (2010).**

2.2.9. Punto de Equilibrio

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT = CT$). Un punto de equilibrio es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto. **Sarmiento, (2009).**

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1. Localización y ubicación de la investigación

La investigación se llevó a cabo en la parroquia El Vergel del cantón Valencia, provincia de Los Ríos. El cantón Valencia limita al NORTE, con el Cantón Santo Domingo de los Tsachilas, al SUR, con los Cantones Quevedo y La Mana, al ESTE, con el cantón La Mana, al OESTE, con el cantón Buena Fe y Quevedo.

3.1.2. Característica de la zona de la parroquia El Vergel del Cantón Valencia provincia de Los Ríos.

Parámetros ambientales	Datos promedios
Temperatura media	19.5 °C
Humedad relativa	80 %
Heliofania media anual	552 horas luz/año
altitud	550 msnm
Precipitación media anual	2721 mm
Nubosidad	6 horas /mes
Zona ecológica	Bh – T
Topografía	Irregular 40 %
Textura del suelo	Franco – areno arcilloso
Ph	5,5 – 6,5

Fuente: unidad de promoción y desarrollo forestal PROFORESTAL.

3.2. Metodología y técnicas de investigación.

La investigación se realizó a través de encuestas dirigidas a los productores y compradores de balsa de la parroquia El Vergel del Cantón Valencia.

3.2.1. Delimitación del estudio

El estudio se realizó a través de la visita física en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia, donde se procedió a la identificación de los pequeños y medianos productores de madera de balsa, realizando observaciones a las plantaciones. Se aplicó un cuestionario de preguntas dirigido a productores y a compradores de balsa, para recabar toda la información que sea necesaria, además se mantuvo conversaciones con técnicos involucrados en el tema.

3.2.2. Características de La Población

Para llevar a cabo el estudio se consideró a los pequeños y medianos productores y compradores de balsa de la parroquia El Vergel, con el objetivo de obtener una información adecuada, confiable y aplicable.

3.2.3. Instrumento del estudio

La metodología que se utilizó fue un formulario de encuesta aplicado a los productores y compradores de balsa de la parroquia El Vergel Cantón Valencia.

3.2.4. Información Primaria

El tipo de información para la investigación, se la recaudó a través de una encuesta dirigida a los productores y compradores de balsa de la parroquia El Vergel, se realizaron observaciones, sondeos y visitas a las plantaciones de balsa de los pequeños y medianos productores.

3.2.5. Información Secundaria

La recopilación de información secundaria se la obtuvo a través de libros, tesis, folletos, revistas e internet.

3.3. Diseño de la investigación

3.3.1. Estructura de la Encuesta

Para la investigación se elaboró formularios, los cuales proporcionaron información sobre el proceso de producción y la forma de comercializar la madera de balsa.

3.3.2. Trabajo de Campo

El trabajo de campo consistió en visitar las fincas de los pequeños y medianos productores que se dedican a la producción de balsa en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia, para aplicar las encuestas.

3.3.3. Técnica para interpretar la información

Una vez obtenida la información se la tabuló, analizando e interpretando las encuestas de la investigación en base a las variables incluidas en el cuestionario:

- ✓ Identificación de la propiedad
- ✓ Características de la producción
- ✓ Manejo a la plantación
- ✓ Financiamiento
- ✓ Asistencia técnica
- ✓ Comercialización
- ✓ Ingresos

3.4. Estudio económico y financiero

Para realizar el análisis económico del proyecto se realizó la proyección que se apoya en la información primaria obtenida de las encuestas, de donde se obtuvieron los parámetros de oferta demanda, comercialización y precios.

Para determinar los costos fijos, variables y el costo total se empleó la siguiente formula.

$$CT = CF + CV$$

Donde

CT = Costo Total

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

3.4.1. Relación beneficio costo (R B/C)

Para determinar la rentabilidad del proyecto se utilizó la relación Beneficio / Costo utilizando la relación matemática que a continuación se detalla:

$$R. B. C = \frac{\text{Ingresos Totales}}{\text{Costos Totales}}$$

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

$B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.

$B/C = 1$ implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.

$B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

3.4.2. Valor Actual Neto

Con la utilización de la fórmula del VAN (Valor Actual Neto) se logró determinar la rentabilidad en función del financiamiento.

$$VAN = - I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + VR}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VAN = Valor actual neto

FNE = Flujo neto de efectivo

I = Inversión

N = Número de años

i = Tasa de interés

VR = Valor residual

3.4.3. Tasa Interna de Retorno

Para determinar la rentabilidad (TIR) en función de porcentaje, se calculó con la siguiente fórmula:

$$TIR - T_m + (T_M - T_m) \left[\frac{(Vanm)}{(Vanm - VANM)} \right]$$

Dónde:

TIR= Tasa interna de retorno

T_m = Tasa menor

T_M = Tasa mayor o tasa superior

Vanm = Valor actual neto menor

VANM = Valor actual neto mayor

CAPITULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

La investigación de costos de producción y rentabilidad del cultivo de balsa se desarrolló en la parroquia El Vergel del cantón Valencia, los resultados obtenidos se expresan a través de algunas variables que ponen en relieve los aspectos más significativos.

4.1.1. Identificación de la propiedad

Pregunta 1. ¿Cuál es la tenencia de la tierra?

Cuadro 1. Tenencia de la tierra.

Productor	Nombre del productor	Tenencia de la tierra
1	Jaime Rodríguez	Propietario
2	Ángel Jácome	Propietario
3	Agapo Herrera	Propietario
4	Segundo Asimbaya	Propietario
5	Gabriel Carpio	Propietario
6	Hernán Vera	Arrendatario
7	José Rodríguez	Arrendatario
8	Felipe España	Propietario
9	Rosario Yépez	Propietario
10	Alfonzo Molina	Propietario

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

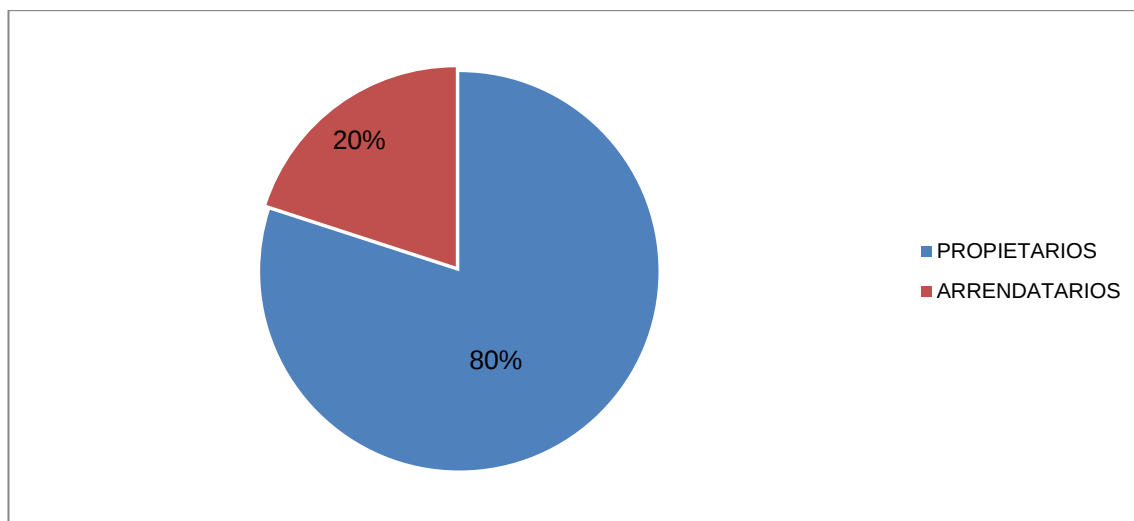


Grafico 1. Porcentaje de identificación de la propiedad.

De acuerdo a la encuesta realizada el 80% de los productores dedicados a la producción de madera de balsa tienen ubicada su plantación en predios de su propiedad, el otro 20% son productores que arriendan terreno para ejercer esta actividad.

4.1.2. Características de la producción

Pregunta 2. ¿Qué tiempo tiene dedicado a la producción de balsa?

Cuadro 2. Tiempo dedicado a la producción de balsa.

Productor	Tiempo dedicado a la producción
1	6 años
2	5 años
3	5 años
4	6 años
5	4 años
6	5 años
7	5 años
8	4 años
9	4 años
10	4 años

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

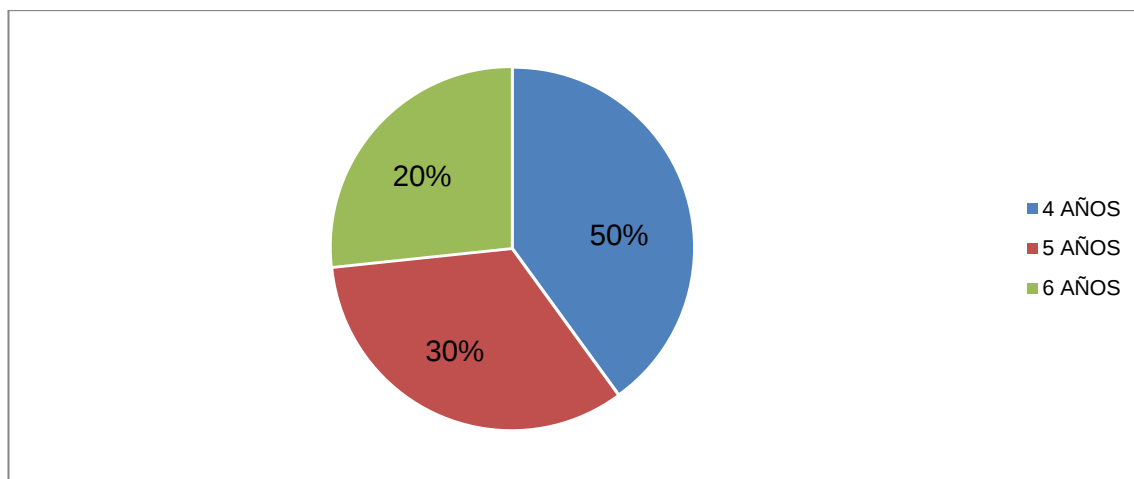


Grafico 2. Tiempo dedicado a la producción de balsa.

Del 100% de los encuestados en la parroquia El Vergel, el 40% indicó que el tiempo dedicado a esta actividad es de 4 años, en tanto que el otro 40% manifestó que tienen 5 años, y el 20% restante señalaron tener 6 años dedicado a esta actividad.

Pregunta 3. ¿Qué lo motivó a dedicarse a esta actividad?

Cuadro 3. Motivos por el cual los productores se dedican a esta actividad.

Número de Productores	Motivo por el cual se dedica a la explotación
9	Existe mercado y genera una rentabilidad
1	Tradición familiar

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

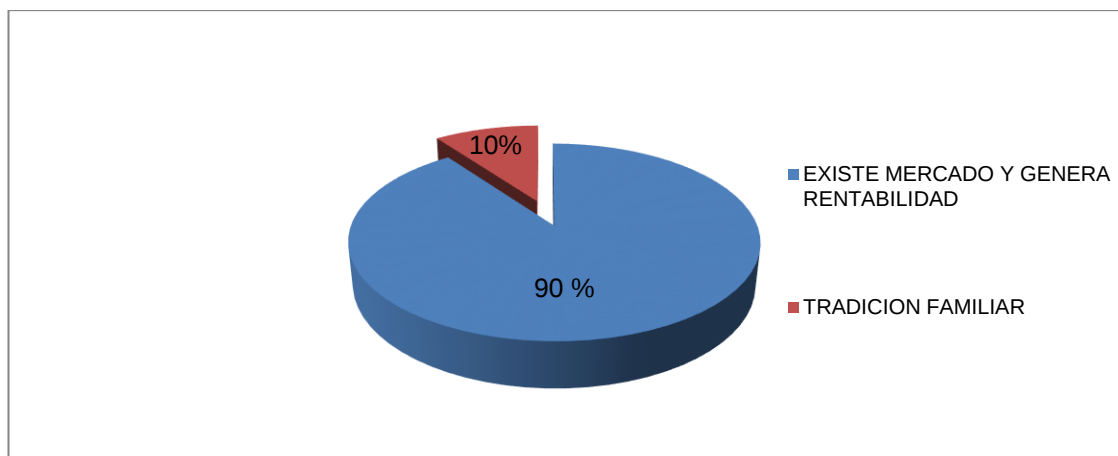


Gráfico 3. Motivos por el cual los productores se dedican a esta actividad.

El 90% de los productores encuestados, establecieron sus plantaciones en un momento donde el precio la de madera de balsa generaba rentabilidad, mientras que el 10% restante lo hace por tradición familiar.

Pregunta 4. ¿Qué cantidad de tierra tiene destinada al cultivo de balsa?

Cuadro 4. Hectáreas destinadas al cultivo de balsa.

Número de Productores	cantidad de tierra
1	20 Hectáreas
2	2 hectáreas
3	5 Hectáreas
4	1 Hectárea
5	4 Hectáreas
6	7 Hectáreas
7	7 Hectáreas
8	1 Hectárea
9	3 Hectáreas
10	4 Hectáreas

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

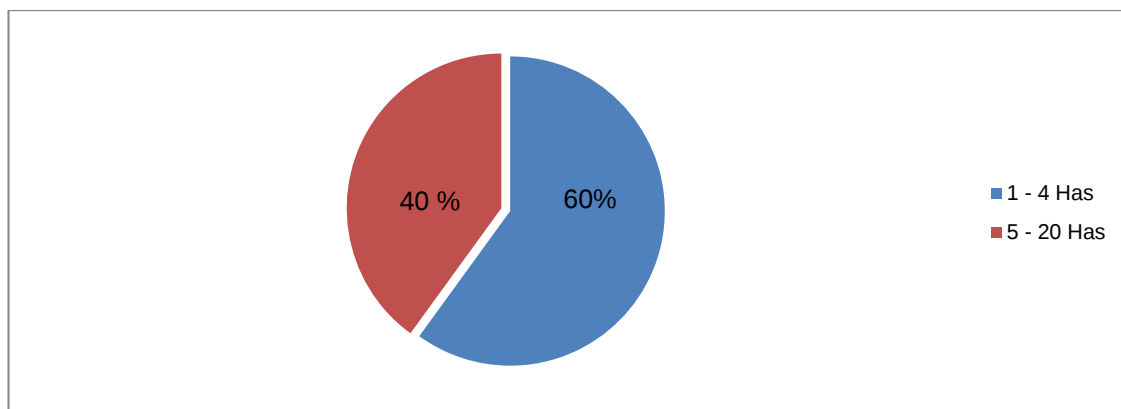


Gráfico 4. Hectáreas destinadas al cultivo de balsa.

Según la encuesta realizada podemos ver que el 60% de los productores dedicados a la producción de madera de balsa tienen entre 1 y 4 hectáreas plantadas, el 40% restante indicaron que sus plantaciones tienen entre 5 y 20 hectáreas.

Pregunta 5. ¿Qué distancia de siembra utiliza?

Cuadro 5. Distancia de siembra utilizado.

Número de Productores	Distancia de siembra	Plantas por Hectárea
5	3 X 3	1111
3	3 X 4	833
2	4 X 4	625

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

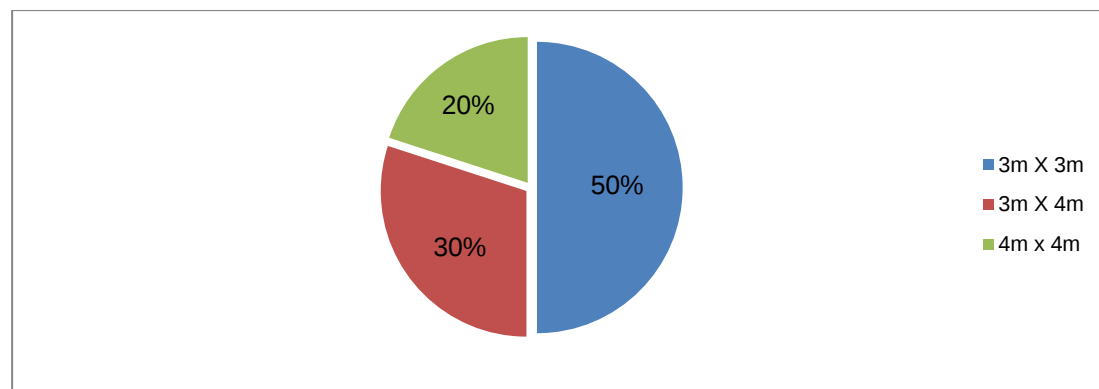


Gráfico 5. Distancia de siembra utilizado.

De acuerdo a la encuesta realizada el 50% de los productores establece sus cultivos a una distancia de 3m x 3m con un total de 1111 plantas por hectárea, mientras que el 30% siembra a 3m x 4m con 833 plantas por hectárea, el otro 20% restante siembra a 4x4 con 625 plantas por hectárea.

4.1.3. Manejo de la plantación

Pregunta 6.¿Qué plagas tiene en su plantación?

Cuadro 6. Plagas que afectan las plantaciones de balsa.

Número de Productores	Plaga
8	Polilla Coptoborusp
2	No tiene plaga

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

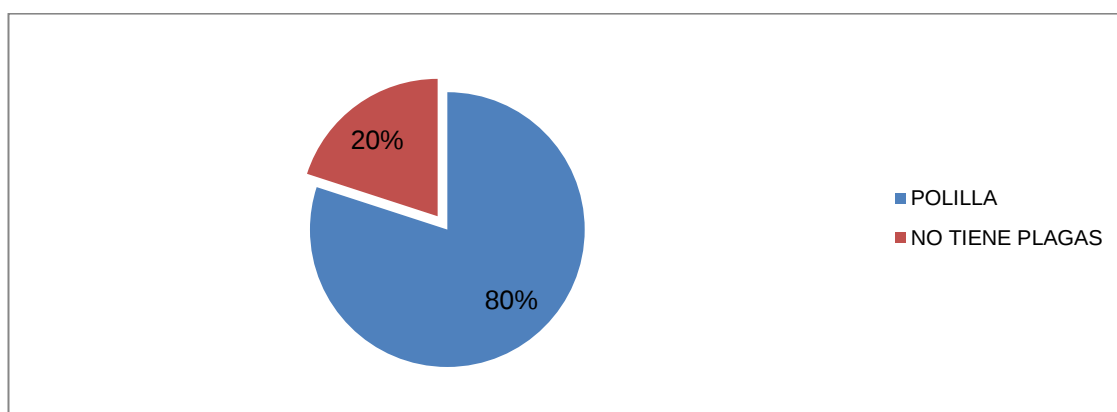


Grafico 6.Plagas que afectan las plantaciones de balsa.

Del 100% de los encuestados, el 80% indicaron que la principal plaga que afecta sus plantaciones de balsa es la polilla Coptoborusp, esta plaga se presenta en el segundo y tercer año específicamente en los meses de verano, mientras que el 20% de los productores señalaron no tener presencia de plagas en sus plantaciones.

Pregunta 7.¿Cuál es el porcentaje de árboles muertos por hectárea.

Cuadro 7. Porcentaje de mortalidad en plantaciones de balsa por hectárea.

Número de Productores	Plaga	Superficie de Hectáreas	Porcentaje de árboles muertos
1	Polilla Coptoborussp	20 Hectáreas	30%
2	No tiene plaga	2 hectáreas	0%
3	Polilla Coptoborussp	5 Hectáreas	40%
4	No tiene plaga	1 Hectárea	0%
5	Polilla Coptoborussp	4 Hectáreas	10%
6	Polilla Coptoborussp	7 Hectáreas	30%
7	Polilla Coptoborussp	7 Hectáreas	40%
8	Polilla Coptoborussp	1 Hectárea	10%
9	Polilla Coptoborussp	3 Hectáreas	10%
10	Polilla Coptoborussp	4 Hectáreas	10%

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

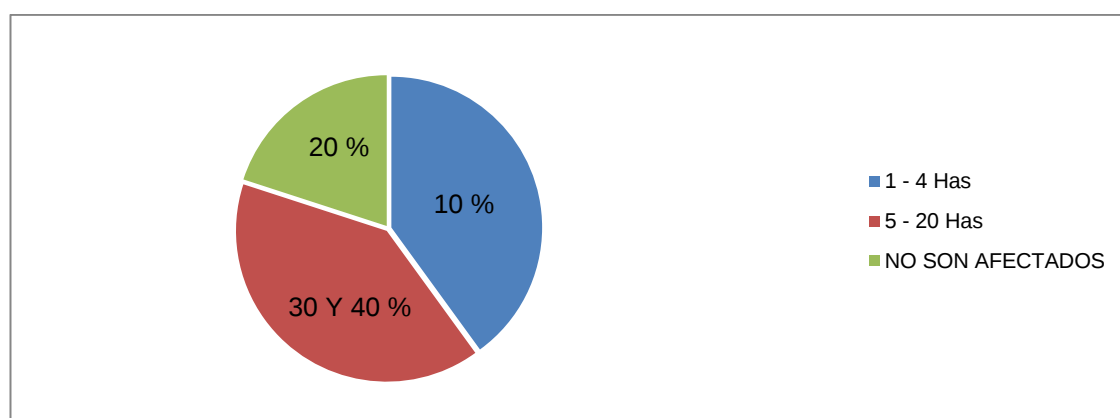


Gráfico 7. Porcentaje de mortalidad en plantaciones de balsa por hectárea.

Respecto al porcentaje de árboles muertos a causa de la plaga Polilla Coptoborussp en el cultivo de balsa, podemos ver que los productores más afectados son los que tienen plantaciones con superficie mayor a 5 hectáreas, mientras que los que tienen pequeñas plantaciones entre 1 y 4 hectáreas, son afectadas en un 10% y otros no tienen problemas.

4.1.4. Financiamiento

Pregunta 8. ¿Cómo financia su actividad?

Cuadro 8. Forma de financiamiento de la actividad.

Número de Productores	Financiamiento
10	Capital propio
0	Préstamo bancario

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

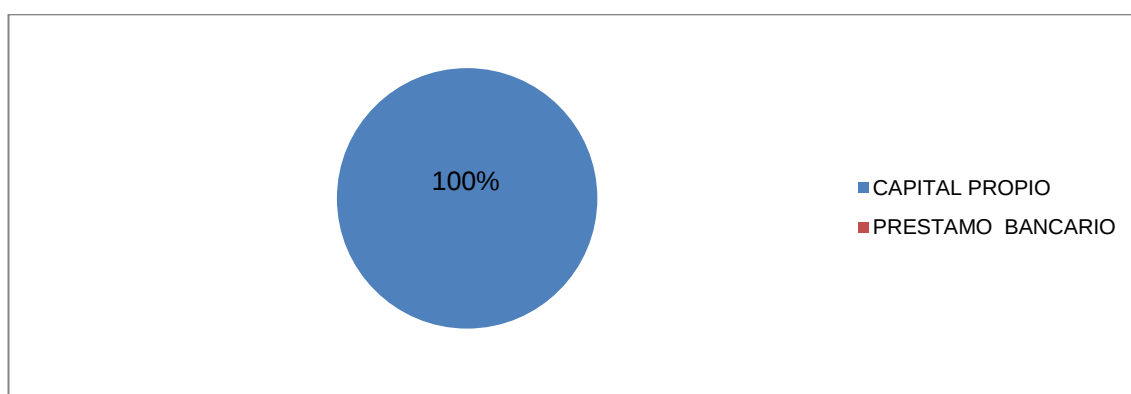


Gráfico 8. Forma de financiamiento de la actividad.

El 100% de los productores de madera de balsa trabajan con capital propio, los productores no necesitan de financiamiento con entidades bancarias ya que es una explotación que no necesita de una gran cantidad de dinero para realizar la actividad, además su inversión es distribuida a lo largo de 3 años.

4.1.5. Asistencia técnica

Pregunta 9. ¿Recibe visita de técnicos que le asesoren en esta actividad?

Cuadro 9. Asesoría técnica a productores de balsa.

Número de Productores	Asesoría técnica
0	SI
10	NO

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

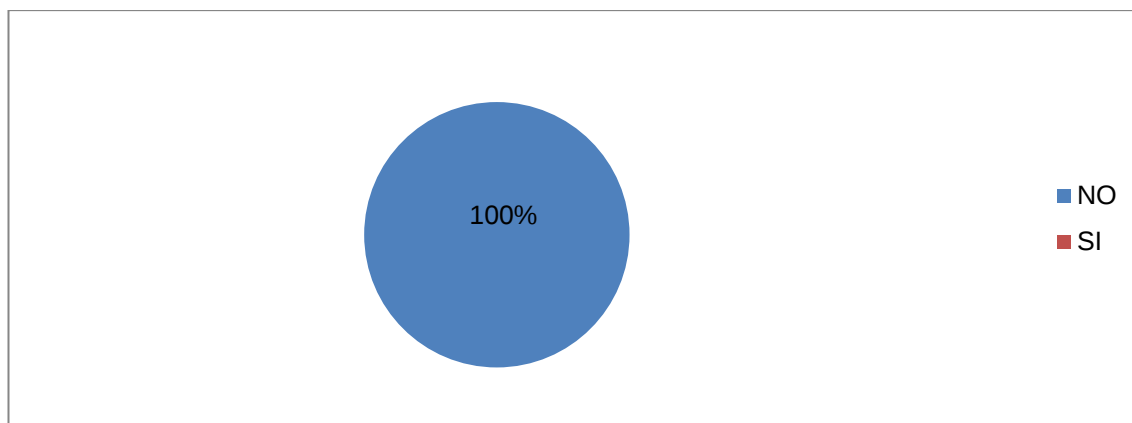


Gráfico 9.Asesoría técnica a productores de balsa.

El 100% de los productores de balsa no cuentan con asistencia técnica en el cultivo de balsa, la falta de conocimiento por partes de los productores en el manejo de las diferentes etapas del cultivo de balsa, es uno de los principales problemas.

Pregunta 10.¿En qué actividad desearía la colaboración de un profesional?

Cuadro 10. Asesoría de un profesional en diferentes actividades.

Actividades	Número de Productores
Comercialización	9
Control de plagas	8
Manejo a la Plantación	2

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por:Ricardo Paredes Jiménez

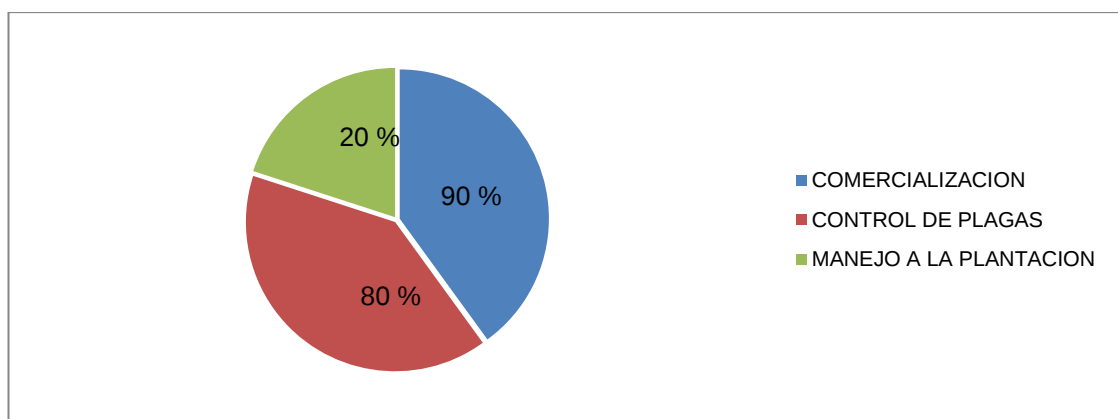


Gráfico 10.Asesoría de un profesional en diferentes actividades.

El 90% de los productores necesitan asesoramiento en la comercialización de la madera de balsa, debido a que desconocen el precio y la forma de venta de la madera en las plantas industriales.

De igual manera, 8 de los 10 productores encuestados indicaron que necesitan asesoramiento técnico en el control de plagas debido a que estas se han convertido en un serio problema que reduce la población.

Así mismo, el 20% de los productores necesitan del asesoramiento técnico en el manejo a la plantación, ya que carecen de conocimientos básicos en esta actividad.

4.1.6. Comercialización

Pregunta 11. ¿A través de que vías comercializa la madera de balsa?

Cuadro 11. Vías comercialización la madera de balsa.

Vías de comercialización	Número de Productores
Intermediarios	7
Industrias procesadoras	3

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

Porcentaje de comercialización 70%



Porcentaje de comercialización 30%



Grafico 11. Canales de comercialización de la madera de Balsa en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia.

Respecto a los canales de comercialización utilizados por los productores de madera de balsa podemos indicar que, el 70% de los productores venden la madera a los intermediarios, luego ellos entregan la madera aserrada a la industria maderera y por último a los exportadores.

El 30% restante venden la madera directamente a la industria maderera, y estos a los exportadores. La mayoría de los productores indicaron que son pocas las industrias madereras que van al campo a comprar directamente la madera a los productores, es por esto que ellos no tienen otra alternativa que vender a los intermediarios.

Pregunta 12. ¿Qué problemas tiene al momento de la venta de la madera de balsa?

Cuadro 12. Problemas en la venta de la madera de balsa.

Número de Productores	Problemas	Época de venta
4	Precios bajos	Enero – Marzo
4	Precios bajos	Abril – Junio
2	No hay compradores	Julio – Septiembre

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

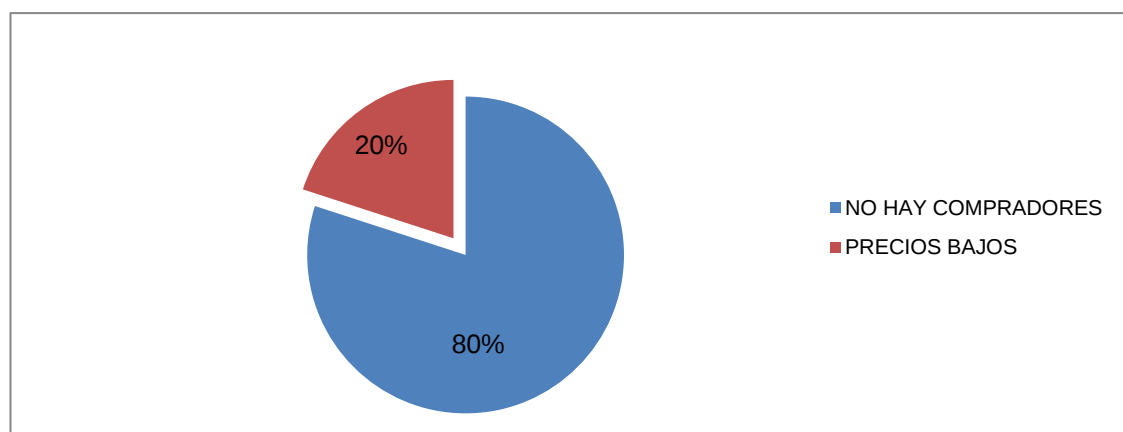


Gráfico 12. Problemas en la venta de la madera de balsa.

En cuanto a los problemas que tienen los productores en la comercialización de la madera de Balsa, el 80% indico que el bajo precio es el principal problema que tienen al momento de la cosecha.

Pregunta 13. ¿Enqué época del año vende la madera?

Cuadro 13. Época de venta

Número de Productores	Época de venta
4	Enero – Marzo
4	Abril – Junio
2	Julio – Septiembre

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

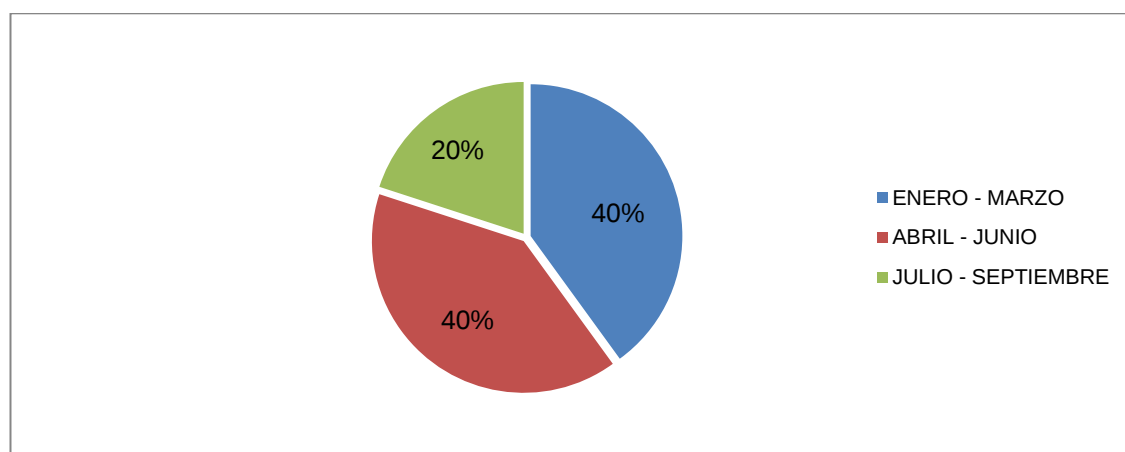


Gráfico 13. Época de venta.

De acuerdo a la encuesta realizada el 40% de los productores indicaron que vende la madera de balsa en los meses de enero a marzo, mientras que el otro 40% lo hace de abril a junio, y apenas el 20% de ellos lo hace en los meses de julio a septiembre, lo que demuestra que la mayor cantidad de los productores venden la madera de balsa en la temporada invernal, ellos manifiestan que en esta época del año el precio de la madera de balsa mejora en el mercado debido a que esta escasea.

Pregunta 14.¿Conoce la forma de comercialización de la madera de balsa en las plantas industriales?

Cuadro 14.Conocimiento de los productores de la forma de comercialización de la madera de balsa en las plantas industriales.

Conoce la forma de comercialización de la madera de balsa	Número de Productores
Si	2
No	8

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por:Ricardo Paredes Jiménez

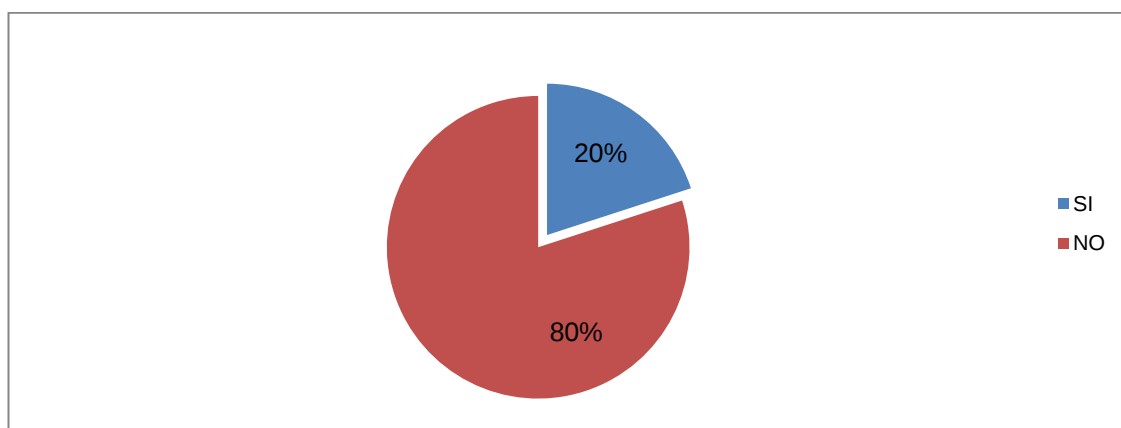


Grafico 14. Conocimiento de los productores de la forma de comercialización de la madera de balsa en las plantas industriales.

El grafico 14, nos indica que una minoría del 20% de los productores de balsa conoce la forma de comercialización de la madera en las plantas industriales, mientras que el 80% restante desconoce la forma de comercialización. Lo que demuestra que la mayoría de los productores desconocen la forma de comercialización de la madera de balsa en las plantas industriales.

Pregunta 15. ¿Le gustaría comercializar directamente la madera de balsa aserrada en las plantas industriales?

Cuadro 15. Comercializaría directamente la madera en la industria.

Productor	Superficie de Hectáreas	Le gustaría comercializar directamente la balsa
1	20 Hectáreas	Si
2	2 hectáreas	No
3	5 Hectáreas	Si
4	1 Hectárea	No
5	4 Hectáreas	No
6	7 Hectáreas	Si
7	7 Hectáreas	Si
8	1 Hectárea	No
9	3 Hectáreas	No
10	4 Hectáreas	Si

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

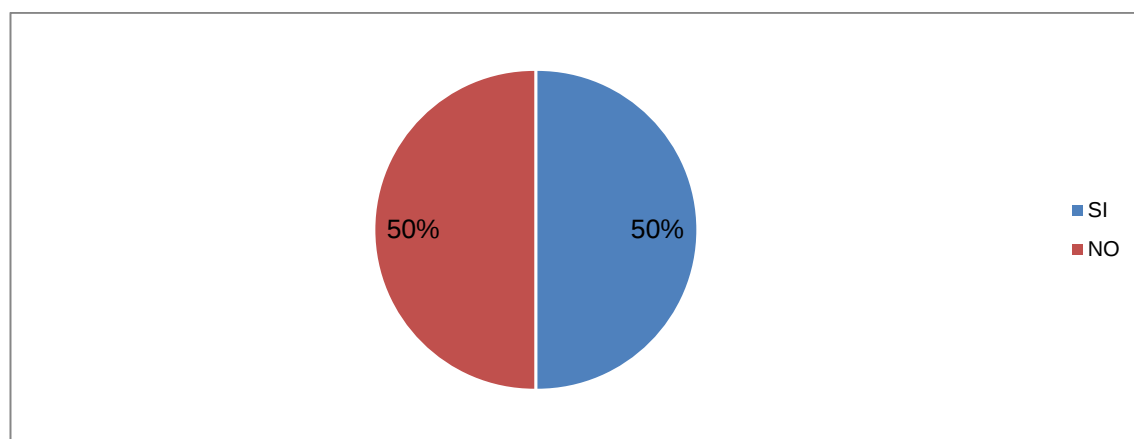


Grafico 15. Comercializaría directamente la madera en la industria.

El 50% de los productores encuestados señalaron que les gustaría comercializar la madera de balsa aserrada directamente en las plantas industriales, ellos manifiestan que así minimizan la cadena de comercialización y obtendrían un mayor beneficio económico, es importante indicar que estos productores son los que tienen entre 4 y 20 hectáreas establecidas.

En tanto que el otro 50% indicaron no estar dispuestos a comercializar directamente la madera, principalmente porque no tienen conocimiento en la comercialización, desconocen el negocio, además sus plantaciones no superan las 3 hectáreas.

Pregunta 16. ¿Conoce el precio actual de la madera de balsa en las industrias madereras?

Cuadro 16. Conocimiento de los productores del precio actual de la madera de balsa en las industrias.

Conoce el precio actual de la madera	Número de productores
SI	2
NO	8

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

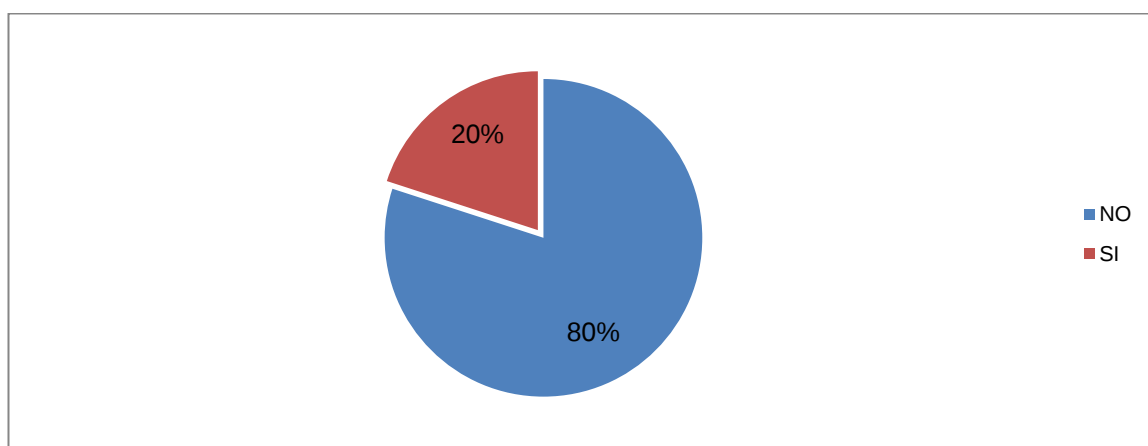


Gráfico 16. Conocimiento de los productores del precio actual de la madera de balsa en las industrias.

Según la encuesta realizada la mayoría de los productores no tienen conocimiento del precio actual de la madera de balsa en las plantas industriales.

Pregunta 17. ¿Ha pensado en cambiar de actividad?

Cuadro 17. Cambiaria de actividad.

Ha pensado en cambiar de actividad	Número de productores
SI	8
NO	2

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

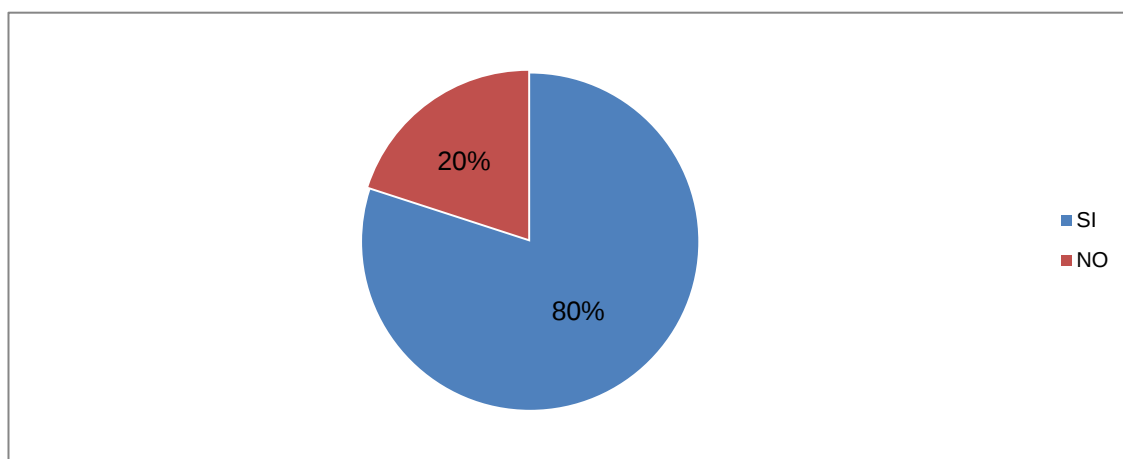


Grafico 17. Cambiaria de actividad.

El 80% de los productores encuestados indicaron que si han pensado en cambiar de actividad, debido a que el precio que reciben por la madera de balsa es muy bajo, además que sus plantaciones se ven afectadas continuamente a causa de las plagas, y el 20% restante indicó estar dispuestos a continuar con esta actividad.

Pregunta 18. ¿Cuál es la forma de comercializar la balsa?

Cuadro 18. Forma de comercializar la balsa.

Forma de comercialización	Número de Productores
Por Árbol	4
Por Camionada	6

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

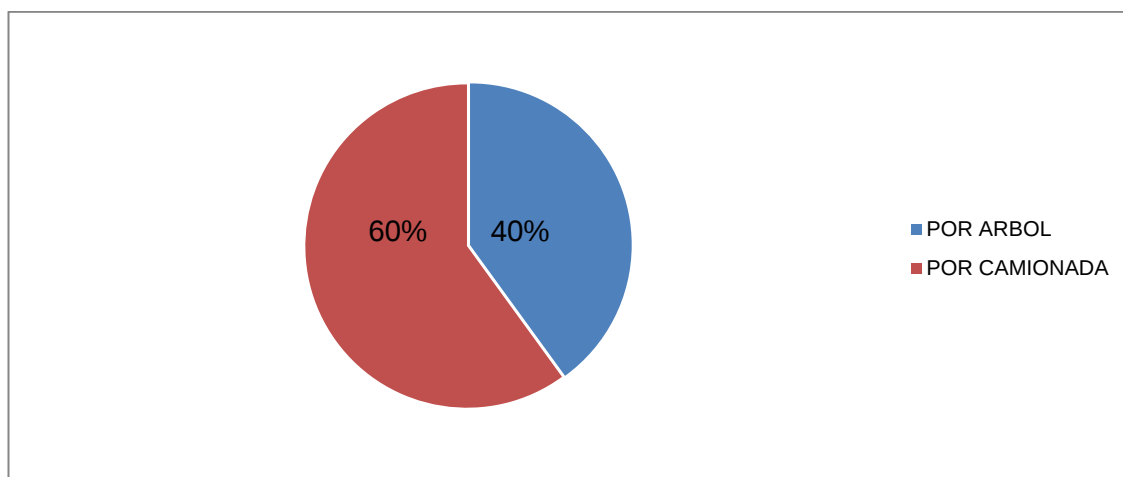


Grafico 18. Forma de comercializar la balsa.

Respecto a la forma de comercialización de la madera de balsa, el 40% de los productores encuestados manifestaron que realizan la venta de la madera por árbol, porque así aseguran sus ingresos desde el inicio de la venta y no tienen riesgo de perder económicamente.

Mientras que el 60% restante de los productores indicaron que venden la maderade balsa aserrada por camionada, pero que se han dado cuenta que no es factible para ellos comercializarla de esta forma, principalmente porque corren el riesgo que la madera tenga corazón de agua, además al momento del aserrado de la madera se produce demasiado desperdicio lo que afecta directamente a sus ingresos.

Pregunta 19 ¿a qué edad realiza la cosecha de la plantación?

Cuadro 19. Edad de cosecha de la plantación

Edad de Cosecha	Número de Productores
4 años	6
5 años	4

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

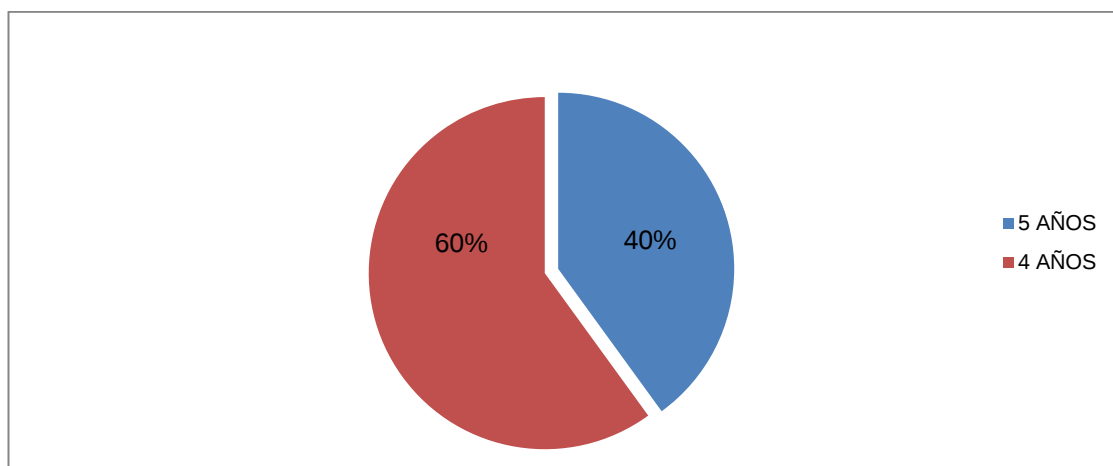


Grafico 19. Edad de cosecha de la plantación.

El 40% de los productores que se dedican a esta actividad, manifestaron realizar la cosecha de la madera cuando la plantación tiene 5 años, indicaron que a esta edad la madera tiene fibra y es de mejor calidad que la de menor edad, el 60% restante indico que ellos venden la madera a los 4 años de edad.

4.1.7. Costos

Cuadro 20.Costo de producción de balsa por hectárea según cada productor.

Productores	Costo de producción
1	\$ 1912,64
2	\$ 1825,22
3	\$ 2020,83
4	\$ 1828,05
5	\$ 1742,03
6	\$ 1811,70
7	\$ 1874,00
8	\$ 1713,88
9	\$ 1774,40
10	\$ 1776,86

Fuente: Encuestas realizada

Elaborado por:Ricardo Paredes Jiménez

El Cuadro 20 nos indica el costo de producción de balsa por hectárea, de los productores encuestados en la parroquia El Vergel, la descripción del valor de cada uno de los rubros de los costos de producción se puede observar en los anexos del 3 al 12.

4.1.8. Ingresos

Cuadro 21. Árboles comerciales obtenidos por hectárea en el último año para la cosecha.

Productores	Año de Cosecha	Densidad de la plantación	Porcentaje de Mortalidad	Arboles comerciales
1	5 años	833 árboles	30%	300
2	5 años	625 árboles	0%	450
3	5 años	1111 árboles	40%	300
4	5 años	625 árboles	0%	450
5	4 años	1111 árboles	10%	450
6	4 años	833 árboles	30%	350
7	4 años	1111 árboles	40%	350
8	4 años	833 árboles	10%	400
9	4 años	1111 árboles	10%	400
10	4 años	1111 árboles	10%	400

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

En el cuadro 21 podemos observar la cantidad de árboles comerciales obtenidos para la cosecha en el último año, teniendo así que el número de árboles producidos por hectárea oscila entre los 300 y 450 unidades.

Cuadro 22. Ingresos por venta de árboles de balsa comercializados por unidad en pie.

Productor	Edad de la plantación	Porcentaje de mortalidad	Arboles comerciales	Valor unitario	Total
1	5 años	30%	300	\$15,00	\$ 4500,00
2	5 años	0%	450	\$ 12,00	\$ 5400,00
3	5 años	40%	300	\$ 15,00	\$ 4500,00
4	5 años	0%	450	\$ 12,00	\$ 5400,00

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

El cuadro 22, nos indica el ingreso obtenido por la venta de árboles de balsa comercializados por unidad a la edad de los 5 años, según las encuestas realizadas al productor 1 y 3 ellos obtienen un total de 300 árboles comerciales a un precio de \$ 15,00 por unidad con un valor de ingreso de \$ 4500,00 a los 5 años, es importante indicar que el precio de \$15,00 por árbol, se debe a que por la baja densidad de la población los arboles adquieren un mayor diámetro tanto así que logran alcanzar con facilidad los 5 y 6 palmos.

Mientrasque los productores 2 y 4 cosechan 450 árboles comerciales obteniendo el mayor ingreso con un valor de \$5400,00 esto se debe principalmente a que sus plantaciones no fueron afectadas por las plagas.

Cuadro 23.Ingresos por venta de madera de balsa aserrada por camionada.

Productos	Edad	% de mortalidad	Arboles comerciales	Camionadas	Precio	Total
5	4 años	10 %	450	4	\$1000,00	\$ 4000,00
6	4 años	30 %	350	4	\$1000,00	\$ 4000,00
7	4 años	40 %	350	4	\$1000,00	\$ 4000,00
8	4 años	10 %	400	4	\$1000,00	\$ 4000,00
9	4 años	10 %	400	4	\$900,00	\$ 3600,00
10	4 años	10 %	400	4	\$900,00	\$ 3600,00

Elaborado por:Ricardo Paredes Jiménez

En el cuadro 23 podemos ver que todos los productores obtienen el mismo número de camionadas de madera de balsa aserrada, con diferentes cantidades de árboles en plantaciones de 4 años de edad.

Respecto a los productores 6 y 7 obtienen 4 camionadas de 7000 bft, con 350 árboles comerciales, esto se debe a que por su baja densidad de población por hectárea los arboles adquieren un mayor volumen que los que tienen poblaciones de 400 - 450 árboles por hectárea.

Los productores 5, 8, 9, 10, con una población de 400 a 450 árboles comerciales, a los 4 años de edad, obtienen 4 camionadas debido a que la madera aún no tiene fibra al 100%, además la madera tenía un pequeño porcentaje de corazón de agua.

Es importante indicar que los productores 9 y 10 son los que obtienen el menor ingreso con un valor de \$3600,00 debido a que venden la madera en la época de verano donde el precio de la balsa baja.

Cuadro 24. Ingresos netos por venta de madera de balsa comercializada por árbol en pie.

Ingreso Neto			
Productores	Ingreso Bruto	Egreso Total	Total
1	4500	1912,64	2587,36
2	5400	1825,22	3574,79
3	4500	2020,83	2479,17
4	5400	1828,05	3571,95

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

El cuadro 24, nos muestra el ingreso neto obtenido del ingreso bruto menos los egresos de cada uno de los productores teniendo así: que el productor 1 obtiene un ingreso de \$ 2587,36, productor 2 \$3574,79, productor 3 \$2479,17 y productor 4 \$3571,95.

Cuadro 25. Ingresos netos por venta de madera de balsa aserrada por camionada.

Ingreso Neto			
Productores	Ingreso Bruto	Egreso Total	Total
5	4000	1742,03	2257,97
6	4000	1811,70	2188,30
7	4000	1874,00	2126,02
8	4000	1713,88	2286,12
9	3600	1774,40	1825,60
10	3600	1776,86	1823,15

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

El cuadro 25, nos indica los ingresos netos obtenidos por los productores que comercializan la madera de balsa por camionada aserrada teniendo así: un ingreso neto para el productor 5 de \$2257,97, productor 6 \$2188,30, productor 7 \$ 2126,02, productor 8 \$ 2286,12, productor 9 \$1825,60, productor 10 \$1823,15.

4.1.9. Relación Beneficio Costo

Cuadro 26. Relación beneficio costo por venta de madera de balsa comercializada por árbol en pie.

Relación Beneficio / Costo			
Productores	Ingreso Bruto	Egreso Total	Relación B/C
1	4500	1912,64	2,35
2	5400	1825,22	2,96
3	4500	2020,83	2,23
4	5400	1828,05	2,95

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

El cuadro 26, muestra que la Relación Beneficio Costo se obtiene de la división entre el Ingreso Total y el Egreso Total teniendo así la relación beneficio costos más alta: para el segundo productor 2,96 de RBC; mientras que la más baja es la del tercer productor con 2,23.

Luego de obtener los resultados se puede concluir que por cada dólar invertido según él: productor 2 tiene una rentabilidad de \$1,96 centavos lo cual es bastante bueno; respecto al productor 3 que tiene una rentabilidad de \$1,23.

Cuadro 27. Relación beneficio costo por venta de madera de balsa aserrada por camionada.

Relación Beneficio / Costo			
Productores	Ingreso Bruto	Egreso Total	Relación B/C
5	4000	1742,03	2,30
6	4000	1811,70	2,21
7	4000	1874,00	2,13
8	4000	1713,88	2,33
9	3600	1774,40	2,03
10	3600	1776,86	2,03

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

El cuadro 27, indica la Relación Beneficio Costo obtenida por los productores que comercializan la madera de balsa aserrada por camionada teniendo así la relación beneficio costos más alta: para el octavo productor 2,33 de RBC; mientras que la más baja es la del noveno y décimo productor con 2,03.

Se puede concluir que por cada dólar invertido según él: productor 8 tiene una rentabilidad de \$1,33 centavos; respecto al productor 9 y 10 tiene una rentabilidad de \$ 1,03.

4.2.1. Flujo de Caja

Cuadro 28. Cálculo del VAN y TIR para determinar la rentabilidad del cultivo de balsa por árbol en 5 años.

Años	Árboles	Costo de Producción	Ingresos Ventas árbol	Costo Variable	Costo Fijo	Inversión	Flujo de Caja	Interes=(1+i) ^t	Flujo de Caja Actual
	Ha							0,08	
		&	&&					1,08	
0						443, 93	-444		-444
1	800	549	0	292	257		-549	1,08	-508
2	750	347	0	150	197		-347	1,1664	-297
3	600	257	0	87	170		-257	1,259712	-204
4	550	150	0	0	150		-150	1,36048896	-110
5	375	150	4.950	0	150		4.800	1,469328077	3.267
				973	924		VAN		1.703
							TIR		22%

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

Para realizar el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno en los productores que realizan la venta de la madera de balsa por árbol en pie a la edad de 5 años, se determinó un costo promedio de producción de balsa por hectárea, de igual manera se determinó un precio promedio por árbol en pie el cual fue de \$13,20.

Cuadro29. Cálculo del VAN y TIR para determinar la rentabilidad del cultivo de balsa por camionada en 4 años.

Años	Camionada	Costo de Producción	Ingresos Ventas Camión	Costo Variable	Costo Fijo	Inversión	Flujo de Caja	Interes=(1+i) ^t	Flujo de Caja Actual
	Ha							0,08	
		&	&&					1,08	
0						514	-514		-514
1	0	522	0	265	257		-522	1,08	-483
2	0	383	0	186	197		-383	1,1664	-328
3	0	212	0	42	170		-212	1,259712	-168
4	4	150	3.867	0	150		3.717	1,36048896	2.732
				1008	774		VAN		1.237
							TIR		22,3%

Elaborado por: Ricardo Paredes Jiménez

Para realizar el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno en los productores que realizan la venta de la madera de balsa aserrada por camionada a la edad de 4 años, se determinó un costo promedio de producción de balsa por hectárea, de igual manera se determinó un precio promedio por camionada de balsa aserrada el cual fue de \$966,75.

4.2.2. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio en ventas por unidad en pie

Una vez determinados los totales de los costos fijos y los costos variables, se puede calcular el punto de equilibrio en base de los costos y ventas reales en los productores que comercializan la madera de balsa por unidad en pie.

Fórmula para el cálculo del punto de equilibrio.

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

$$\text{PuntodeEquilibrio} = \frac{924}{1 - \frac{973}{4950}}$$

Punto de Equilibrio = \$ 1150,06

Árboles = 1150,06/ \$13.20

Árboles = 87

Los cálculos realizados aplicando la fórmula permiten obtener que se requieren al menos 87 árboles por hectárea para cubrir los costos de producción.

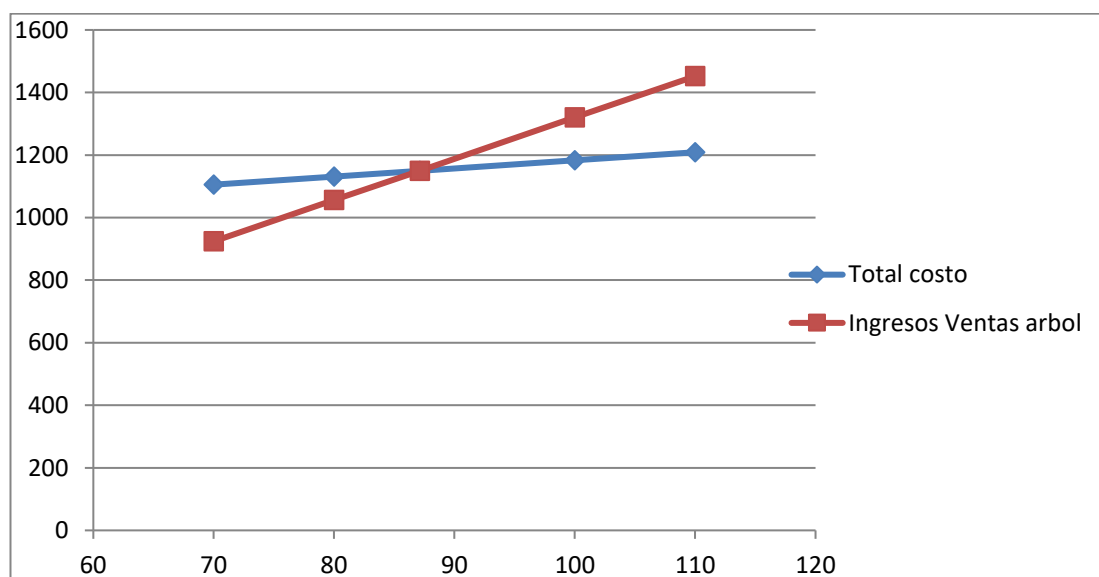


Gráfico 20. Punto de equilibrio por árbol.

Punto de equilibrio en ventas por camionada aserrada.

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{774}{1 - \frac{1008}{3867}}$$

Punto de Equilibrio = \$ 1046,88

Camionadas = \$1046,88 / \$966.8

Camionadas = 1.08

Aplicando el mismo procedimiento, los cálculos del punto de equilibrio para el caso de ventas de madera aserrada por camionadas, se obtiene que al menos se debe vender 1.08 camionadas para cubrir los costos de producción.

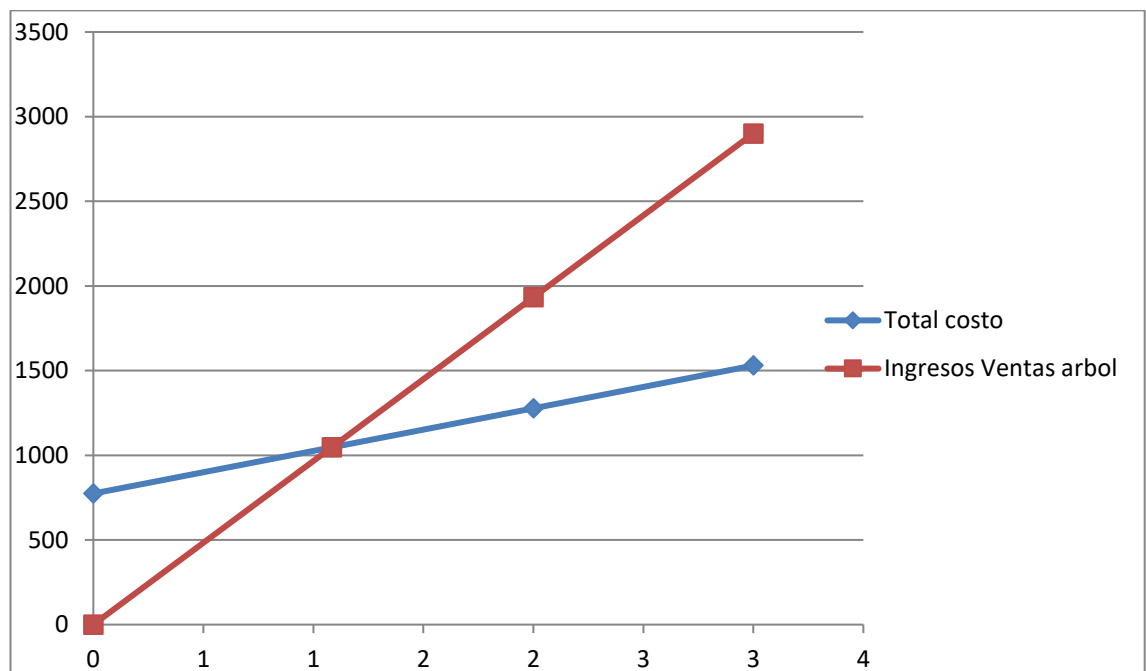


Gráfico 21. Punto de equilibrio de ventas por camionada.

4.3. Discusión

De los resultados obtenidos, se puede indicar que la mayoría de las plantaciones de balsa de la parroquia El Vergel del Cantón Valencia pertenecen a pequeños y medianos productores.

La selección del sitio a establecer la plantación, es un factor importante para la producción de madera de balsa, los productores no toman en cuenta este factor es por esto que sus plantaciones se ven afectados por las plagas hasta en un 40%; lo que coincide con lo que indica Martínez, *et al*, (2014) al referirse que, en el Ecuador se ha reportado un insecto identificado como *Coptoborus* sp, que ataca a las plantaciones de balsa provocando la mortalidad de hasta el 50% del área en producción, especialmente en árboles de 1,5 a 3 años de edad.

A través de las encuestas realizadas en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia se determinó que la cantidad de árboles cosechados al final del cuarto y quinto año, varía entre 300 y 450 árboles, lo que tiene relación con lo que menciona Coronel. B(2008), al referirse que existen recomendaciones de tener 200 a 300 árboles por hectárea, los mismos que a los 6 años de edad producirán alrededor de 150 a 200 M3 de madera de balsa en pie.

La comercialización de la madera de balsa en la parroquia El Vergel del Cantón Valencia se realiza de dos formas; de productor al exportador, y de productor al intermediario y luego al exportador, lo que se relaciona con Limerin.(2004), que indica que los canales de comercialización permite conocer de manera sistemática el flujo o la circulación de los bienes o servicio entre el origen (producción) y hasta su destino final (consumidor).

En cuanto a la rentabilidad de la producción de la madera de balsa podemos mencionar que el mejor ingreso es de \$5400 a los 5 años de edad, lo cual coincide con lo que manifiesta Francis, J. (1991), quien dice que los árboles de balsa producen el mejor rendimiento económico y el mejor producto cuando tienen de 5 a 6 años de edad.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De los resultados logrados en el trabajo de investigación permitió formular las siguientes conclusiones.

- De la superficie sembrada de balsa, el 90% corresponde a pequeños productores, es decir, con fincas cuyo tamaño oscila entre 1 y 10 has; mientras que el 10% restante corresponde a medianos productores.
- Se determinó que la producción de madera de balsa se ve afectada permanentemente por el insecto *Coptoborus* sp. Además los productores no reciben capacitación por parte de las entidades gubernamentales o de instituciones privadas.
- El costo de producción más bajos fue del octavo productor de 1 hectárea con \$1713,88 y el costo más alto fue del tercer productor de 5 hectáreas con \$2020,83.
- Los canales de comercialización existentes dentro del área de estudio estuvieron dados de la siguiente manera, en un 70% del productor al intermediario de aquí a la industria y por ultimo al exportador, y en un 30% del productor a la industria maderera y luego al exportador.
- Se determinó que son pocas las industrias madereras que en la actualidad compren madera de balsa directamente a los productores, esto se debe a que estas empresas tienen establecidas sus propias plantación como son el caso de PLANTABAL. SAyINMAIASA.
- La mejor utilidad obtenida durante el proceso de producción fue la que alcanzó el segundo productor con 2 hectáreas de \$3574,79 y la utilidad más baja fue la del décimo productor de 4 hectáreas con \$1823,15.
- La relación beneficio costo más alta fue la del segundo productor de 2 hectáreas con 2,96 y la más baja fue la del noveno y décimo productor con

2,03. Esto refleja que la inversión se recupera y no hay pérdidas, no obstante el tiempo que tarda en recuperar la inversión y generar la ganancia es de 4 y 5 años.

- Los resultados del estudio de los costos de producción indicaron que los productores de balsa que comercializan por árbol durante 5 años, necesitan invertir \$1.896,68, se estiman ingresos por las ventas de \$4.950,00, lo cual genera una utilidad de \$3.267,00; mientras que los productores de balsa que comercializan por camionadas durante 4 años, necesitan invertir \$1.782,14, se estiman ingresos por las ventas en el último año de \$3.867,00, lo cual genera una utilidad de \$2.327,00, demostrando de esta forma su rentabilidad y conveniencia en ambos casos.
- De acuerdo al estudio financiero, el valor actual neto (VAN), obtenido para los productores de balsa que venden por árbol fue de \$1.703, mientras para los que comercializan por camionadas fue de \$1.237, este valor conjugado con la TIR (22% - árbol y 22.3% - camionada) demuestra la rentabilidad del negocio, lo cual hace rentable y conveniente el cultivo de balsa en la parroquia El Vergel del cantón Valencia, además se determinó que lo invertido se recuperará entre 4 - 5 años (cuando se realiza la cosecha de la madera).

5.2. Recomendaciones

En la presente investigación se recomienda lo siguiente:

- No se aconseja establecer plantaciones de balsa en zonas de mayor altitud, de hacerlo, sembrar a distancias de 4m X 4m y de ser necesario a mayor distancia, utilizando un material genético de buena procedencia para obtener una mejor producción.
- Realizar controles fitosanitarios permanentes para el ataque del insecto *Coptoborus* sp, especialmente en plantaciones de 1.5 a 3 años de edad, a fin de identificar los árboles infectados, estos deben ser incinerados de manera inmediata, evitando que se contamine la plantación.
- Fortalecer la venta directa del productor de balsa al exportador, de tal manera que permita al productor mejorar considerablemente el precio y poder aumentar sus ingresos económicos.
- Los productores de balsa previo a la venta de la madera asesorarse del precio actual en las plantas industriales, así ellos tendrán una mejor visión del valor de la madera al momento de la negociación.
- Realizar la venta de la madera de balsa en la estación invernal para percibir un mejor precio por la madera. Así mismo es conveniente para el pequeño y mediano productor realizar la venta de la madera de balsa por árbol y no por camionada.
- Se propone la profesionalización de los productores de madera de balsa, mediante programas de capacitación de instituciones públicas y privadas que quieran ayudarlos a incrementar la producción, y por ende mejorar los ingresos económicos con bajos costos de producción.
- Fomentar el cultivo de balsa en nuestro país, principalmente por que el Ecuador se ha caracterizado por ser el principal productor de madera de

balsa cubriendo el 95% de la demanda en el mundo, además es un cultivo forestal amigable con el medio ambiente que genera fuentes de empleo en nuestro país.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6.1. Literatura Citada

ANDRADE, S (2006).Diccionario de Economía.3^{ra}Ed. p. 215 - 438.

BALSA - bolsa de negocios - webs. 2011. Disponible:
www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm

CORONEL, B(2008). Búsqueda y análisis de mercados europeos para la explotación de madera de balsa. Quito- Ecuador. p. 9 – 14.

CHIRIBOGA, L (2008). Diccionario Técnico Financiero Ecuatoriano. Glosario de Términos Financieros y Bancarios, 6^{ta} ed. p. 64 – 85.

ESPOL(2010), Costos de Establecimiento y Producción de Balsa (OchoromaPyramidale).Santo Domingo, Ecuador.

FRANCIS, J (1991). OchromaPyamidaleCav.Balsa.Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station.Disponible: Ochromapyamidale 41 - USDAForest Servicewww.fs.fed.us/global/iitf/Ochromapyamidale.pdf

FUCOL, (2010).Elbalso excelente inversión - Potencial forestal de Colombia
Disponible: forestalcolombia.fullblog.com.ar/el-balso-exelente-inversion.html

GIL, (2010). Como crear y hacer funcionar una empresa. Octava edición. P. 36.

GONZÁLEZ B., CERVANTES X., TORRES E., SÁNCHEZ C., SIMBA L. (2010). Caracterización del cultivo de balsa(*OchromaPyramidale*), en la provincia de los Ríos – Ecuador. Disponible: www.uteq.edu.ec/revistacyt/publico/archivos/C1_2n22010.pdf

KOTLER P., Y ARMSTRONG G(2003).FundamentosdeMarketing14^{ta}

LIMERIN, (2004). Tecnología Orgánica. Editorial Limerin, Guayaquil, EC. p. 241 - 271.

MARCUSE R, (2009).Diccionario de Términos Financieros y Bancarios, Quinta Edición, Bogotá, D., enero del 2009, p. 142.

MARTÍNEZ M., FLOWERW(2013). Balsa atacada por nueva especie :
Noticias Los Ríos : La Hora ...
www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101610972

MÉNDEZ, M(2005).El Análisis de la Teoría de los Precios.Componentes del Costo Fijo y Variable. Disponible:www.monografias.Com

MEZA (2009).Evaluación financiera de proyectos. Proyecciones a precios corrientes o a precios constantes.<http://www.gestiopolis.com>.

REVISTA CIENTÍFICA CANALES DE COMERCIALIZACIÓN, (2008).
Definición Canales de Comercialización y Generalidades de la Comercialización.

RIVERA, C(2012).Proyecto de factibilidad técnica, económica y financierademadera de balsa (OchromaPyramidale),p. 10 – 15.
Disponible:claudioriveradocs.universidadecotec.edu.ec/tareas/2012E/COM170/alum/2012540464...

RUS, (2008). Coste – Beneficio, evaluación financiera de políticas y proyectos de inversión. Tercera edición p. 151 – 152.

SAPAG (2007). Preparación y evaluación de proyectos. Primera edición, McGraw-will México. P. 48.

SARMIENTO, R(2009). Contabilidad General.Sexta Edición, p. 10 - 50.

RENDÓN, D (2011). Todo Lo Relacionada a La Balsa–
BuenasTareas.comwww.buenastareas.com ›

TORRES, V(2009). Crecimiento inicial de *OchromaPyramidaleCav.*
(Balsa), bajo tres sistemas de preparación de suelo, en áreas de
pastizales en la provincia de Morona Santiago – Ecuador.

VIZCARRA, J(2007). Diccionario de economía. Términos, Ideas y
Fenómenos Económicos, p. 10,74 – 77, 142, 185, 223. Grupo
Editorial Patria MEX. D. F.

ZAPATA, P(2007). Contabilidad de costos, primera edición, Bogotá-Colombia.
p. 10,11, 33.

CAPITULO VII

ANEXOS

Anexo 1.

CUESTIONARIO 1:



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**FORMULARIO DE ENCUESTA PARA PRODUCTORES DE Balsa EN LA
PARROQUIA EL VERGEL DEL CANTÓN VALENCIA.**

**DETERMINACIÓN DE LOS COTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DEL
CULTIVO DE Balsa EN LA PARROQUIA EL VERGEL DEL CANTÓN
VALENCIA**

ENCUESTA N°.....

FECHA:

IDENTIFICACIÓN:

Nombre del entrevistado.....

Nombre del propietario.....

LOCALIZACIÓN

Provincia.....

Recinto.....

I. CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

1. ¿Cuáles es la tenencia de la tierra?

a. Propietario ()

b. Arrendatarios ()

II. CARACTERÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

2. ¿Qué tiempo tiene dedicado a la producción de balsa?

c. Menos de dos años ()

d. Más de dos años hasta cinco ()

e. Más de cinco años ()

3. ¿Qué le motivo a dedicarse a esta actividad?

a. Conoce el manejo ()

b. Tradición familiar ()

c. Existe mercado y genera rentabilidad ()

4. ¿Qué cantidad de tierra tiene destinadas al cultivo de balsa en la actualidad?

(.....)

5. ¿Qué distancia de siembra del cultivo?

a. 3 X 3 ()

b. 3 X 4 ()

c. 4 X 4 ()

III. MANEJO A LA PLANTACIÓN

6. ¿Qué plagas tiene en su plantación, cual es el porcentaje de árboles muertos?

a. Polilla broca ()

b. Hormigas arrieras ()

7. ¿cuál es el porcentaje de árboles muertos por hectárea?

(.....)

IV. FINANCIAMIENTO

8. ¿Cómo financia su actividad?

a. Ingresos propios ()

b. Préstamos bancarios ()

V. ASISTENCIA TÉCNICA

9. ¿Recibe visita de técnicos que le asesoren en esta actividad?

Si () No ()

10. ¿En qué actividad desearía la colaboración de un profesional?

a. Preparación del suelo ()

b. Control de plagas y enfermedades ()

c. Fertilización ()

d. Control de malezas ()

e. Comercialización

VI. COMERCIALIZACIÓN

11. ¿A través de qué vía comercializa la madera de Balsa?

- a. Consumidor final ()
- b. Intermediarios ()
- c. Industrias Procesadoras ()
- d. Otros ()

12. ¿Qué problema tiene al momento de vender la balsa?

- a. Precios bajos ()
- b. Precios variables ()
- c. No hay compradores ()

13. ¿En qué época del año vende usted la balsa?

- a. Enero – Marzo ()
- b. Abril – Junio ()
- c. Julio – Septiembre ()
- d. Octubre - Diciembre ()

14. ¿Conoce la forma de comercialización de la madera de balsa en las plantas industriales?

Si () No ()

15. ¿Le gustaría comercializar directamente la madera balsa aserrada en las plantas industriales?

Si () No ()

16. ¿Conoce el precio actual de la madera de balsa en las plantas industriales?

Si () No ()

17. ¿Ha pensado en cambiar de actividad?

Si () No ()

18. ¿Cuál es la forma de comercializar la balsa?

- a. Por árbol ()
- b. Por camionada

19. ¿Qué edad realiza la cosecha de la plantación?

- a. 3 años ()
- b. 4 años ()
- c. 5 años ()

VII. INGRESOS

20. ¿cuántos arboles comerciales usted obtiene por hectárea en el último año?

- a. 250-300 ()
- b. 300-350 ()
- c. 350-400 ()
- d. 400-450 ()
- e. 450-500 ()

21. ¿Cuál es el precio en que usted vende un árbol de balsa?

- a. \$ 10.00 ()
- b. \$ 12.00 ()
- c. \$ 15.00 ()
- d. \$ 20.00 ()

22. ¿cuántas camionadas de madera aserrada usted obtiene por hectárea en el último año?

- a. 3 camionadas ()
- b. 4 camionadas ()
- c. 5 camionadas ()

23. ¿cuál es el precio que usted vende una camionada de balsa aserrada?

- a. \$ 800 ()
- b. \$ 900 ()
- c. \$ 1000 ()

24. ¿De cuántos pies tablares o BFT es la camionada de madera aserrada?

- a. 6000 BFT ()
- b. 7000 BFT ()
- c. 8000 BFT ()

25. ¿Cuántas camionadas obtiene por hectárea?

- a. 3 camionadas ()
- b. 4 camionadas ()
- c. 5 camionadas ()

Anexo 2.

CUESTIONARIO 2:



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE
QUEVEDO FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
FORMULARIO DE ENCUESTA PARA COMPRADORES DE Balsa
EN LA PARROQUIA EL VERGEL DEL CANTÓN VALENCIA.**

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD
DEL CULTIVO DE Balsa EN LA PARROQUIA EL VERGEL DEL CANTÓN
VALENCIA.**

ENCUESTA A INTERMEDIARIOS MINORISTAS Y MAYORISTA DE Balsa.

ENCUESTA N °

FECHA:

I. IDENTIFICACIÓN

Nombre del entrevistado

Nombre del propietario.....

II. LOCALIZACIÓN

Provincia.....Recinto.....

III. CARACTERÍSTICA DE COMERCIALIZACIÓN

1. Es Ud. Comerciante:

- a. Mayorista ()
- b. Minorista ()

2. ¿Qué problema tiene en la compra del producto?

- a. Precio variable ()
- b. No hay producción ()
- c. calidad ()

3. ¿De qué forma compra los árboles de balsa?

- a. Por árbol en pie ()
- b. Por palmos ()
- c. por camionada ()

4. ¿Cuál es el precio que usted paga por un árbol de Balsa?

- a. \$ 10.00 ()
- b. \$ 12.00 ()
- c. \$ 15.00 ()
- d. \$ 20.00 ()

5. ¿cuál es el precio que usted paga por una camionada de madera de Balsa aserrada?

- a. \$ 800 ()
- b. \$ 900 ()
- c. \$ 1000 ()

6. ¿De cuantos pie tablares o BFT es la camionada de madera de Balsa aserrada

- a. 6000 BFT ()
- b. 7000 BFT ()
- c. 8000 BFT ()

7. ¿Cuál es la forma de pago al momento de comprar la Balsa?

- a. En efectivo ()
- b. Cheque ()
- c. A crédito ()

8. ¿Qué problemas le ha ocurrido al momento de transportar la Balsa?

- a. Permiso de movilización de madera ()
- b. Roturas de la madera ()
- c. Deterioro de la madera ()
- d. Otros

especifique.....

9. ¿Cuál es el precio por BFT de madera en las plantas industriales?

- | | | | |
|---------|-----|---------|-----|
| \$ 0,30 | () | \$ 0,31 | () |
| \$ 0,32 | () | \$ 0,33 | () |
| \$ 0,34 | () | \$ 0,35 | () |
| \$ 0,36 | () | \$ 0,37 | () |

Anexo 3.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa del Productor 1

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	7	J	12	84
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	2	J	12	24
Subtotal				159
PLANTACIÓN				
Hoyado	2	J	12	24
Desinfección	0,5	J	12	6
Aplicación de fertilizante				
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	20	20
Siembra	2	J	12	24
Control de arrieras				
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				86
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	625	planta	0,12	75
Balizas				
Pirola para balizar	2	libra	4	8
Replante	40	plantas	0,12	4,8
Nematicida	3	Kg	5,5	16,5
Fertilizante				
Atakkil				
Subtotal				104,3
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapía y corona	8	J	12	96
Chapía	6	J	12	72
Chapía				
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. ProdGramoxone	3	Lt	5	15
control de plagas				
Control plagas picudo	2	J	12	24
Nomb. Prodcipermetrina	1	Lt	11	11
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapía	8	J	12	96
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	5	15
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapía	6	J	12	72
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				509
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				858,3
Imprevistos				42,92
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				901,22
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	5	años	\$ 150	750
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila				
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				924
TOTAL DE COSTOS				1825,22
TOTAL DE INGRESO				5400
INGRESO NETO				3574,79

Anexo 4.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa del Productor 2

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	8	J	12	96
Aplicación del herbicida	2	J	12	24
Producto herbicida (Glifosato)	2	lt	5	10
Balizado y/o señalamiento	4	J	12	48
Subtotal				178
PLANTACIÓN				
Hoyado	2	J	12	24
Infección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	2	J	12	24
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				97
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	833	planta	0,12	99,96
Pirola para balizar	2	libra	4	8
Replante	30	plantas	0,12	3,6
Nematicida	4	Kg	6	24
Subtotal				135,56
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	8	J	12	96
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod Gramoxone	3	Lt	6	18
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	7	J	12	84
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapia	7	J	12	84
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				531
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				941,56
Imprevistos				47,08
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				988,64
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	Meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	5	Años	\$ 150,0	750
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila			\$ 27,0	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				924
TOTAL DE COSTOS				1912,64
TOTAL DE INGRESO				4500
INGRESO NETO				2587,36

Anexo 5.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa del Productor 3

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	8	J	12	96
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	lt	6	18
Balizado y/o señalamiento	3	J	12	36
Subtotal				186
PLANTACIÓN				
Hoyado	3	J	12	36
Desinfección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	20	20
Siembra	3	J	12	36
Control de arrieras	0,5	J	12	6
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				122
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	1111	planta	0,1	111,1
Pirola para balizar	3	libra	4	12
Replante	25	plantas	0,12	3
Nematicida	4	Kg	5	20
Atakkil	1	Kg	3,5	3,5
Subtotal				149,6
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	6	J	12	72
Nomb. Prod Gramoxone				
control de plagas				
Control plagas picudo	2	J	12	24
Nomb. Prod cipermetrina	1	Lt	12	12
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod	1	Lt	12	12
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	7	J	12	84
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapia	5	J	12	60
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
Subtotal				587
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1044,6
Imprevistos				52,23
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1096,83
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	5	años	\$ 150,00	750
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila			\$ 27,0	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				924
TOTAL DE COSTOS				2020,83
TOTAL DE INGRESO				4500
INGRESO NETO				2479,17

Anexo 6.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa del Productor 4

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	10	J	12	120
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	3	J	12	36
Subtotal				207
PLANTACIÓN				
Hoyado	2	J	12	24
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	2	J	12	24
Control de arrieras	0,5	J	12	6
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				91
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	625	planta	0,10	62,5
Pirola para balizar	2	libra	3	6
Replante	25	plantas	0,10	2,5
Nematicida		Kg		
Atakkil	1	Kg	4	4
Subtotal				75
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	7	J	12	84
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
control de plagas				
Control plagas picudo	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	10	10
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod	1	Lt	10	10
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	7	J	12	84
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				488
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				861
Imprevistos				43,05
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				904,05
COSTO INDIRECTO O FIJO				-
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	5	años	\$ 150	750
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila				
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				924
TOTAL DE COSTOS				1828,05
TOTAL DE INGRESO				5400
INGRESO NETO				3571,95

Anexo 7.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa del Productor 5

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	10	J	12	120
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	4	J	12	48
Subtotal				219
PLANTACIÓN				
Hoyado	3	J	12	36
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	3	J	12	36
Control de arrieras	0,5	J	12	6
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				115
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	1111	planta	0,10	111,1
Balizas	1111	balizas	0,03	33,33
Replante	50	plantas	0,10	5
Nematicida		Kg		
Atakkil	1	Kg	3,5	3,5
Subtotal				152,93
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	7	J	12	84
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod Gramoxone	3	Lt	5	15
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	12	12
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
Raleo Selectivo				
Raleo	3	J	12	36
MANTENIMIENTO AÑO 3				
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				435
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				921,93
Imprevistos				46,10
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				968,03
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	Años	\$ 150,0	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila			\$ 27,0	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1742,03
TOTAL DE INGRESO				4000
INGRESO NETO				2257,97

Anexo 8.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE BALSA DEL PRODUCTOR 6

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	Unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	8	J	12	96
Aplicación del herbicida	2	J	12	24
Producto herbicida (Glifosato)	2	Lt	6,00	12
Balizado y/o señalamiento	3	J	12	36
Subtotal				168
PLANTACIÓN				
Hoyado	2	J	12	24
Desinfección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	3	J	12	36
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				109
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	833	Planta	0,10	83,3
Balizas	833	Balizas	0,03	24,99
Replante	20	Plantas	0,10	2
Nematicida	4	Kg	5,5	22
Subtotal				132,29
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	8	J	12	96
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	6	18
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				579
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				988,29
Imprevistos				49,41
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1037,70
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	Meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	Años	\$ 150	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila			\$ 27,0	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1811,7
TOTAL DE INGRESO				4000
INGRESO NETO				2188,30

Anexo 9.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa DEL PRODUCTOR 7

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	10	J	12	120
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	3	J	12	36
Subtotal				207
PLANTACIÓN				
Hoyado	3	J	12	36
Desinfección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	20	20
Siembra	3	J	12	36
Control de arrieras	0,5	J	12	6
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				122
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	1111	planta	0,1	111,1
Pirola para balizar	3	libra	3	9
Replante	50	plantas	0,1	5
Nematicida	4	Kg	6	24
Atakkil	1	Kg	3,5	3,5
Subtotal				152,6
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	7	J	12	84
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	10	10
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	6	18
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Raleo Selectivo				
Raleo	1	J	12	12
Subtotal				566
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1047,6
IMPREVISTOS				52,4
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1100,0
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Asistencia técnica				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	años	\$ 150	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila			\$ 27	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1874,0
TOTAL DE INGRESO				4000
INGRESO NETO				2126,0

Anexo 10.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa DEL PRODUCTOR 8

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	8	J	12	96
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	Lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	3	J	12	36
Subtotal				183
PLANTACIÓN				
Hoyado	2	J	12	24
Desinfección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	2	J	12	24
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				97
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	833	planta	0,10	83,3
Balizas	833	balizas	0,04	33,32
Replante	25	plantas	0,10	2,5
Nematicida	4	Kg	6	24
Subtotal				143,12
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	10	10
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	7	J	12	84
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	6	18
control de plagas				
Control plagas	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	12	12
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
Subtotal				472
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				895,12
Imprevistos				44,756
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				939,876
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	Años	\$ 150,00	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila				
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1713,88
TOTAL DE INGRESO				4000
INGRESO NETO				2286,12

Anexo 11.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE Balsa DEL PRODUCTOR 9

COSTO DIRECTO O VARIABLE	Cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	7	J	12	84
Aplicación del herbicida	3	J	12	36
Producto herbicida (Glifosato)	3	Lt	6	18
Balizado y/o señalamiento	4	J	12	48
Subtotal				186
PLANTACIÓN				
Hoyado	3	J	12	36
Desinfección	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	25	25
Siembra	3	J	12	36
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				121
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	1111	planta	0,12	133,32
Balizas	1111	balizas	0,04	44,44
Replante	25	plantas	0,12	3
Nematicida	4	Kg	5	20
Subtotal				200,76
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	8	J	12	96
Chapia	6	J	12	72
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida				
Nomb. ProdGramoxone				
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	10	10
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	5	15
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
Subtotal				445
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				952,76
Imprevistos				47,638
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1000,398
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	Años	\$ 150	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila				
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1774,40
TOTAL DE INGRESO				3600
INGRESO NETO				1825,60

Anexo 12.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE BALSA DEL PRODUCTOR 10

COSTO DIRECTO O VARIABLE	cantidad	unidad	C. Unitario	V. Total
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Desbroce manual	10	J	12	120
Aplicación del herbicida	2	J	12	24
Producto herbicida (Glifosato)	3	Lt	5	15
Balizado y/o señalamiento	4	J	12	48
Subtotal				207
PLANTACIÓN				
Hoyado	3	J	12	36
Desinfección	1	J	12	12
Aplicación de fertilizante	1	J	12	12
Transporte de plantas (mayor)	1	FLETE	20	20
Siembra	4	J	12	48
Resiembra	1	J	12	12
Subtotal				140
MATERIA PRIMA E INSUMOS				
Costo de planta	1111	planta	0,1	111,1
Pirola para balizar	3	libra	3	9
Replante	50	plantas	0,1	5
Nematicida	4	Kg	5,5	22
Subtotal				147,1
MANTENIMIENTO AÑO 1				
control de maleza				
Chapia y corona	7	J	12	84
Chapia	7	J	12	84
Chapia	7	J	12	84
control de plagas				
Control plagas (picudo)	2	J	12	24
Nomb. Prod (cipermetrina)	1	Lt	11	11
MANTENIMIENTO AÑO 2				
control de maleza				
Chapia	6	J	12	72
Aplicación de herbicida	3	J	12	36
Nomb. Prod	3	Lt	6	18
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
MANTENIMIENTO AÑO 3				
Raleo Selectivo				
Raleo	2	J	12	24
Subtotal				461
SUB TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				955,1
Imprevistos				47,76
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1002,86
COSTO INDIRECTO O FIJO				
Administración	12	meses	\$ 10	120
Alquiler del terreno o uso / año	4	Años	\$ 150,0	600
Depreciación Anual				\$ 54,0
Bomba mochila				
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				774
TOTAL DE COSTOS				1776,86
TOTAL DE INGRESO				3600
INGRESO NETO				1823,15

ANEXO 13.

FOTOGRAFÍAS DE LAS PLANTACIONES VISITADAS





