



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**MAESTRÍA EN TRIBUTACIÓN Y FINANZAS**

**PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL GRADO DE MAGISTER EN TRIBUTACIÓN Y  
FINANZAS**

**LA APLICACIÓN DE BENEFICIOS TRIBUTARIOS  
EN NUEVAS INVERSIONES EN EL CANTÓN EL  
EMPALME.**

**CASO: CULTIVO, INDUSTRIALIZACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE MADERA DE TECA  
(Tectona Grandis L.F)**

**Autora: Econ. María Adelita Pérez Miranda**

**Tutora: Econ. Ligia Fariño Maldonado, MSc.**

**Guayaquil - Ecuador**

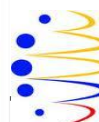
**Mayo de 2015**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



**SENESCYT**  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> LA APLICACIÓN DE BENEFICIOS TRIBUTARIOS EN NUEVAS INVERSIONES EN EL CANTON EL EMPALME. <b>CASO:</b> CULTIVO, INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE MADERA DE TECA (Tectona Grandis L.F)		
<b>AUTORA:</b> Economista María Adelita Pérez Miranda		<b>TUTOR:</b> Econ. Ligia Fariño Maldonado, MSc.
		<b>REVISOR:</b>
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil		<b>FACULTAD:</b> <b>Ciencias Económicas</b>
<b>CARRERA:</b> Maestría en Tributación y Finanzas		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>N° DE PÁGS.:</b> 153	
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b> MAESTRÍA		
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Tributaria – Finanzas – Desarrollo económico y social		
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Beneficios Tributarios – pecuniario – edafoclimático – raleo - deforestación		
<b>RESUMEN:</b> Siendo el tema fiscal, uno de los factores imperativos para el financiamiento presupuestario y que la administración estatal tenga los recursos necesarios y suficientes para el desarrollo y avance de la obra pública, el ejecutivo, ejerciendo su derecho de Potestad Tributaria, consagrado en la doctrina fiscal y en nuestro régimen tributario vigente, promulgó leyes que atraigan a las inversiones nuevas, especialmente para que estas sean dirigidas a las llamadas zonas vulnerables en el campo, de esta forma buscar el desarrollo económico y sustentable del campo, lo que redundaría en disminución de la migración a la ciudad, generando nuevas plazas de trabajo, orientando las inversiones hacia la consecución del bienestar social, el Estado sacrifica sus arcas fiscales, al percibir menos valores por recaudaciones fiscales, en el rubro de Impuesto a la renta empresarial, aplicando beneficios tributarios a las inversiones nuevas, pero a su vez consigue nuevas plazas de trabajo para un determinado sector de la economía, a su vez que en el largo plazo, la población mantenga un desarrollo económico – social sustentable de las personas naturales y de la inversión empresarial.		
<b>N° DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b> Eco. María Adelita Pérez Miranda	<b>Teléfono:</b> 0991563990	<b>E-mail:</b> adelitaperez40@hotmail.com
<b>CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>Nombre:</b> Econ. Natalia Andrade Moreira, Secretaria de la Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Guayaquil – <a href="mailto:nandramo@hotmail.com">nandramo@hotmail.com</a>	
	<b>Teléfono:</b> 042293052	

## DEDICATORIA

*Haber alcanzado ésta meta demandó mucho sacrificio, por tal razón dedico el presente trabajo a Dios todo poderoso que siempre me guía e ilumina en mi camino, el hacedor de todas las cosas de mi vida, a mis compañeros de ingreso de la mención que de una u otra forma contribuyeron con el logro de este futuro.*

*De manera especial a mi queridísimo Esposo Carlos Villacís quien ha sido mi empuje; ya que con su amor, paciencia y sacrificio brindado a lo largo de nuestras vidas, supo apoyarme con la culminación de mi tesis.*

*A mis amados Hijos Pamelita y Carlos por apoyarme incondicionalmente, por su amor, paciencia y preocupación, por estar siempre conmigo en los buenos y malos momentos y para que sea este un estímulo en su formación profesional.*

*A mis hermosos nietos Ashley Valentina y Samuel Sebastián que con sus sonrisas iluminan mi vida.*

*Con mucho cariño...*

*M. Adelita*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco infinitivamente a Dios, por ser guía y apoyo, por darme fortaleza a pesar de los tropiezos y caídas que he tenido para seguir adelante en mi vida y alcanzar una meta más en lo profesional.*

*También agradezco a la Universidad Estatal de Guayaquil “Facultad de Ciencias Económicas” y su valioso cuerpo docente por haberme acogido en la “Maestría de Tributación y Finanzas” en especial a mi tutora Eco. Ligia Fariño Maldonado, MSc., quien me tuvo confianza y supo orientarme en el desarrollo de mi tesis y permitirme que este sueño se haya hecho realidad.*

*A todos con mucho cariño...*

*M. Adelita*

## Índice de Contenido

Carátula.....	I
Repositorio nacional en ciencia y tecnología.....	II
Certificado del tutor.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice general.....	VI
Índice de cuadros.....	VIII
Índice de ilustraciones.....	IX
Introducción.....	1
Hipótesis.....	5
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
Métodos y Técnicas.....	7

## Índice General

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>10</b>
<b>EL DERECHO DE HACIENDA, FINANCIERO, FISCAL Y TRIBUTARIO .....</b>	<b>10</b>
1.1. GENERALIDADES DEL TRIBUTO .....	10
1.1.1. <i>Finalidad del tributo</i> .....	10
1.1.2. <i>El Poder Tributario</i> .....	11
1.1.3. <i>Potestad Tributaria</i> .....	12
1.1.4. <i>De la Reserva de Ley</i> .....	13
1.2. EL IMPUESTO.....	14
1.2.1. <i>Elementos característicos del impuesto</i> .....	17
1.2.2. <i>La Tasa</i> .....	18
1.2.3. <i>La Contribución Especial o de Mejoras</i> .....	19
1.2.4. <i>La Obligación Tributaria</i> .....	19
1.2.5. <i>Régimen Legal De La Obligación Tributaria</i> .....	20
1.3. ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD PARA LA CONSECUCCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS.....	21
1.4. PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES DEL RÉGIMEN TRIBUTARIO EN EL ECUADOR .....	25
1.5. LA RESERVA DE LEY TRIBUTARIA .....	26
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>27</b>
<b>IMPACTO EN LA COMUNIDAD DEL CANTÓN EL EMPALME .....</b>	<b>27</b>
2.1 ESTUDIO GENERAL DEL CANTÓN EL EMPALME .....	27
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DEL CANTÓN EL EMPALME .....	29

2.3. POBLACIÓN DEL CANTÓN EL EMPALME .....	30
2.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL CANTÓN.....	32
2.5. RECAUDACIONES TRIBUTARIAS DEL CANTÓN .....	32
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>35</b>
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA TECA .....</b>	<b>35</b>
3.1. GENERALIDADES DE LA MADERA DE TECA .....	35
3.2. IDENTIFICACIÓN DEL CULTIVO .....	38
3.2.1. <i>Características Botánicas</i> .....	40
3.2.2. <i>Clasificación Botánica</i> .....	41
3.3. PROPIEDADES DE LA TECTONA GRANDIS .....	43
3.4. ZONAS DE CULTIVO EN EL ECUADOR .....	45
3.5. MANEJO DE CULTIVO Y CUIDADOS.....	47
3.5.1. <i>Labores de Siembra</i> .....	47
3.5.2. <i>Formación de Viveros</i> .....	47
3.5.3. <i>Métodos de propagación</i> .....	49
3.5.4. <i>Manejo de la germinación</i> .....	51
3.5.5. <i>Enfundado de plantas</i> .....	53
3.5.6. <i>Preparación del terreno</i> .....	54
3.5.7. <i>Siembra o trasplante</i> .....	55
3.5.8. <i>Control de plagas y enfermedades</i> .....	56
3.5.9. <i>Fertilización</i> .....	57
3.5.10. <i>Las Podas y Deshija</i> .....	58
3.5.11. <i>El Raleo</i> .....	58
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>60</b>
<b>COMERCIO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA MADERA DE TECA (TECTONA GRANDIS).....</b>	<b>60</b>
4.1. USOS Y APLICACIONES DE LA MADERA DE TECA.....	60
4.1.1. <i>La teca en la Industria Química</i> .....	62
4.2. PRINCIPALES PRODUCTORES DE TECA EN EL MUNDO .....	62
4.2.1. <i>Antecedentes de la Producción de la Tectona Grandis o madera de teca</i> .....	63
4.2.2. <i>Principales productores mundiales</i> .....	64
4.2.3. <i>Principales ciudades que producen teca en el País</i> .....	67
4.3 TAMAÑO DEL MERCADO MUNDIAL DE LA MADERA DE TECA.....	68
4.3.1. <i>Principales Exportadores</i> .....	68
4.4. PRINCIPALES MERCADOS INTERNACIONALES DEMANDANTES DE TECA .....	69
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>77</b>
<b>EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN, APLICANDO LOS BENEFICIOS TRIBUTARIOS PARA INVERSIONES AGROFORESTALES .....</b>	<b>77</b>
5.1. OBJETIVO ECONÓMICO-SOCIAL DEL PROYECTO.....	77
5.2. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN .....	80
5.3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS .....	86
5.4. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN.....	93
5.5. PRODUCCIÓN ESTIMADA .....	96
5.5.1. <i>Estimación de la Venta de la Madera Producida</i> .....	98
5.5.2. <i>La amortización del Crédito Forestal</i> .....	100

5.5.3. Balance Inicial al 2015.....	102
5.5.4. Flujo de Caja Proyectado.....	104
5.5.5. Estado de Resultados Periodo 2015.....	110
5.5.6. Estado de Situación Financiera al año base 2015 (Inicio de la Plantación) ..	112
5.6. APLICACIÓN DE LOS BENEFICIOS TRIBUTARIOS PARA INVERSIONES AGROFORESTALES HABILITADOS EN LAS LEYES VIGENTES EN ECUADOR .....	113
5.6.1. Objetivos de los Beneficios Tributarios .....	113
5.6.2. Incentivos tributarios aplicables a este tipo de inversión.....	114
5.6.3. Aplicación de los beneficios tributarios después de Resultados del primer corte de la plantación a los diez años (2024).....	117
5.7. ESTUDIO ECONÓMICO DE LA INVERSIÓN .....	127
5.8. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LA INVERSIÓN NUEVA.....	128
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>137</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>137</b>
6.1. CONCLUSIONES .....	137
6.2. RECOMENDACIONES .....	140
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>142</b>

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Censo de Población y Vivienda 2010 .....	29
Cuadro 2. Distribución de los pobladores del Cantón el Empalme .....	30
Cuadro 3. Proyección de la Población Ecuatoriana, por años calendarios, según Cantones 2010-2020 .....	31
Cuadro 4. Recaudaciones Tributarias del Cantón el Empalme .....	32
Cuadro 5. Recaudaciones Efectivas por Cantones.....	33
Cuadro 6. Característica Botánica.....	41
Cuadro 7. Diseño de Propagación del Vivero .....	50
Cuadro 8. Plagas que atacan a la Tectona Grandis en las diferentes etapas de cultivo.....	57
Cuadro 9. Distribución Mundial del Área de Producción de la Tectona Grandis (Teca).....	66
Cuadro 10. Nivel de Exportaciones de Teca Ecuatoriana realizada hacia diferentes países del resto del Mundo .....	69
Cuadro 11. Crecimiento de las Exportaciones Teca Ecuatoriana realizada hacia diferentes países del resto del Mundo .....	70
Cuadro 12. Exportaciones por Empresas año 2013 .....	72
Cuadro 13. Comportamiento de las Exportaciones de Teca Ecuatoriana hacia el resto del Mundo.....	74
Cuadro 14. Inversión Inicial en la Infraestructura .....	80
Cuadro 15. Alquileres de Equipo Pesado para uso en Sembrío .....	81

Cuadro 16. Proyección de Adquisición de Activos, y Herramientas para el periodo de vida de la plantación (20 Años) .....	82
Cuadro 17. De Proyección de Herramientas menores para el periodo de vida de la plantación (20 Años).....	83
Cuadro 18. Adquisición de Insumos para la Plantación .....	84
Cuadro 19. Procesos de las Actividades para la Plantación de Teca .....	86
Cuadro 20. Calculo del costo de la Mano de Obra Jornales de Trabajadores del Campo al 2015 .....	87
Cuadro 21. Calculo del Costo de la Mano de Obra Aplicada a Jornales de Trabajadores del Campo 2019-2026-2033-2034.....	88
Cuadro 22. Calculo de la Mano de Obra aplicada en año de corte final de Plantación pronosticado en Jornales de Trabajadores año 2034.....	91
Cuadro 23. Calculo del Costo de la Mano de Obra Indirecta proyectado .....	92
Cuadro 24. Calculo del Costo Indirecto de la Plantación .....	93
Cuadro 25. Inversión Inicial del Proyecto de Inversión .....	94
Cuadro 26. Conformación del Capital de Trabajo .....	95
Cuadro 27. Composición del Capital de Inversión.....	95
Cuadro 28. Primer Raleo a los 10 Años.....	97
Cuadro 29. Proyecciones del Precio de Madera de Teca en Trozas en función de la edad de la Plantación (20 años).....	99
Cuadro 30. Raleo y Corte Final a los 20 Años de edad de la Plantación.....	99
Cuadro 31. Producción de Teca en Raleo y Corte Final .....	100
Cuadro 32. Tabla de Amortización del Crédito .....	101
Cuadro 33. Elección de la amortización del crédito .....	102
Cuadro 34. Balance Inicial de la Sociedad .....	103
Cuadro 35. Flujo de Caja .....	106
Cuadro 36. Estado de Resultado al año 2024 .....	118
Cuadro 37. Aplicación de los incentivos tributarios .....	119
Cuadro 38. Valor ahorrado en las actividades de la nueva inversión en su primer raleo año 2024.....	121
Cuadro 39. Aplicación de los Incentivos del año 2024 al 2034 .....	123
Cuadro 40. Estado de Resultados Año 2034 .....	124
Cuadro 41. Estado de Situación Financiera Año 2034 .....	126
Cuadro 42. Estado de Resultados Comparativo 2015-2024-2034.....	131
Cuadro 43. Costos y Gastos Aplicables de la inversión en los periodos de producción.....	132
Cuadro 44. Aplicación de la Relación Costo-Beneficio .....	132

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Mapa de Localización (Cantón el Empalme) .....	28
Ilustración 2. Población Ocupada por Rama de Actividad.....	31
Ilustración 3. Plantación de Tectona Grandis.....	40



Ilustración 4. Semilla de Teca .....	41
Ilustración 5. Hojas de Teca .....	42
Ilustración 6. Troncos de madera de Teca .....	43
Ilustración 7. Aspecto de la madera de Teca .....	44
Ilustración 8. Zona de Cultivo .....	45
Ilustración 9. Raleo de Teca .....	46
Ilustración 10. Vivero de Teca .....	48
Ilustración 11. Semilla de Teca aplicada a la Tecnología CATIE .....	50
Ilustración 12. Escarificación de la semilla .....	51
Ilustración 13. Trasplante de Teca en bolsas plásticas .....	54
Ilustración 14. Uso de la Teca en Piscinas Residenciales .....	61
Ilustración 15. Comparación de Rendimientos.....	135

## INTRODUCCIÓN

Siendo el tema fiscal, uno de los factores imperativos para el financiamiento presupuestario y que la administración estatal tenga los recursos necesarios y suficientes para el desarrollo y avance de la obra pública, el Ejecutivo, ejerciendo su derecho de Potestad Tributaria, consagrado en la doctrina fiscal y en nuestro régimen tributario vigente, promulgó leyes que atraigan a las inversiones nuevas, especialmente para que estas sean dirigidas a las llamadas zonas vulnerables en el campo, de esta forma buscar el desarrollo económico y sustentable del sector, lo que redundaría en disminución de la migración a la ciudad, generando nuevas plazas de trabajo, orientando las inversiones hacia la consecución del bienestar social, el Estado sacrifica sus arcas fiscales, al percibir menos valores por recaudaciones en el rubro de Impuesto a la renta empresarial, aplicando beneficios tributarios a las inversiones nuevas, pero a su vez consigue nuevas plazas de trabajo para un determinado sector de la economía, a su vez que en el largo plazo, la población mantenga un desarrollo económico – social sustentable de las personas naturales y de la inversión empresarial.

Ecuador, tiene un gran potencial agro productivo, sin embargo, existen diversos sectores en el país que aún no desarrollan todo ese potencial, que podría ayudar a satisfacer el mercado nacional y la búsqueda de nuevos mercados internacionales que permitan diversificar la producción agrícola, sembrando productos no tradicionales y fortaleciendo el sector agroexportador.

En los actuales momentos, en que hablamos de “Cambios en la Matriz Productiva del Ecuador”, es necesario por un lado, disminuir las

importaciones y aumentar las exportaciones, si se quiere conseguir una varianza positiva en la Balanza Comercial del país, es hora entonces de dirigir los ojos hacia el campo, buscando la manera de integrarlos a la Matriz Productiva y para ello analizaremos los beneficios tributarios que se enmarcan en el Código Orgánico de la Producción e Inversiones, así como otras leyes tributarias vigentes dirigidas a incentivar la producción, así como generar plazas de trabajo para la población.

**El propósito de investigación del presente trabajo, es demostrar como los beneficios tributarios consagrados actualmente en la Ley, permitirán un efecto positivo en las nuevas inversiones** en general y, de manera particular como caso de estudio, analizaremos las dirigidas a las zonas desprotegidas del desarrollo industrial o llamadas zonas vulnerables, concretamente aquellas dirigidas al campo, logrando con ello, intensificar dichas labores productivas, creando nuevas plazas de trabajo, al tiempo que se da cabida a los financistas e inversionistas a desarrollar nuevas industrias en las zonas apartadas de los polos de desarrollo y con ello, intensificar la idea de la “no migración del campo a la ciudad”, a su vez, reflejar valores positivos en la industria motivando con ello nuevas inversiones en el sector y desde luego, desarrollar también otras zonas fuera de las tradicionales.

Para efectos de estudio, he escogido el caso de una inversión en el agro, vía cultivo, comercialización e industrialización de madera fina, el presente caso es de la (Tectona Grandis) o más conocida como Madera de Teca, inversión que se realizaría en la parroquia Guayas del Cantón El Empalme, en la Provincia del Guayas.

Siendo la madera de Teca, una madera fina de las más cotizadas del mundo y de un potencial extraordinario para las inversiones de largo plazo. La investigación a desarrollar, orientará su análisis de la información recabada, con miras a demostrar si los beneficios tributarios constituyen un atrayente para ejecutar dicha inversión en el campo y a su vez lograr desarrollar esta zona considerada vulnerable por su escases de empleo de mano de obra, viéndose los habitantes de la zona, obligados a migrar a las grandes ciudades en procura de una mejor situación de vida.

## **JUSTIFICACIÓN**

Con el presente postulado demostraré que las zonas vulnerables del campo, se verán “atractivas” para aplicar diversos proyectos de desarrollo a través de inversiones de largo plazo, las mismas que se sujetarán a mecanismos de facilitación para las inversiones, mediante el uso y la **aplicación de los beneficios tributarios consagrados en el Código Orgánico de la Producción, La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, la Ley de Beneficios Tributarios para nuevas inversiones productivas, generación de empleo y prestación de servicios, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas**, aprovechando el recurso agrícola que tiene el Ecuador, y que en la mayoría de los casos no ha desarrollado su potencial en las diferentes zonas del agro, para cuyo efecto haré un análisis al proyecto de inversión en el que, para determinar su factibilidad o no para su ejecución y las consideraciones tributarias que se aplicarían para hacer más atractiva la inversión, logrando con ello que se ponga en marcha y generar fuente de trabajo en la zona. El caso de estudio se aplicará en un proyecto de inversión agroforestal, para ser aplicado en la parroquia rural Guayas, del Cantón El Empalme, de la provincia del Guayas, donde sus

pobladores viven de actividades agrícolas, ganaderas, y sus derivados; sin embargo, estos ingresos no satisfacen sus necesidades básicas más bien solo les permite sobrevivir. La siembra de madera de Teca y su posterior comercialización e industrialización permitirá al Cantón El Empalme y, sus parroquias rurales conocer los sistemas agroforestales donde pueden asociar cultivos agrícolas y árboles que luego serán un recurso económico guardado para su desarrollo, además de eliminar la tala indiscriminada de especies forestales endémicas que no son cultivos comerciales.

Uno de los propósitos de la presente investigación es **poder determinar, la influencia de los beneficios tributarios que contempla la ley de la materia, para atraer nuevas inversiones al campo y lograr con ello el cambio de la Matriz Productiva**, pasar a ser exportadores de madera fina incrementando la producción maderera, como un rubro de exportación generador de divisas para el país.

El desarrollo de la inversión, se promedia en un período de 10 años plazo que les permitirá vender la madera, realizar actividades de valor agregado como su aplicabilidad en mueblería y el desarrollo de la rama artesanal en general, aplicando este tipo de madera fina que por su textura y grado de conservación ha llegado a niveles de precios muy favorables para el agricultor, por su variada aplicabilidad en la industria nacional y extranjera, lo que les permitirá a los agricultores explorar nuevos mercados tanto nacionales como extranjeros.

Los sistemas agroforestales constituyen asociaciones diversas de árboles, arbustos, cultivos agrícolas, pastos y animales. Se fundamenta en

principios y formas de cultivar la tierra basado en mecanismos variables y flexibles en concordancia con objetivos y planificaciones propuestos, permitiendo al agricultor diversificar la producción en sus fincas o terrenos, obteniendo en forma asociativa madera, leña, frutos, plantas medicinales, forrajes y otros productos agrícolas.

El avance acelerado de la deforestación en el campo, ha ocasionado un elevado deterioro ambiental, haciendo que el hombre busque alternativas para contrarrestar estos problemas ambientales, y desde el punto de vista social busca incorporar el componente arbóreo, como elemento indispensable dentro de los sistemas de producción, contribuyendo a la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de todos los recursos naturales existentes.

Con la siembra de la Teca, se evita la deforestación de bosques primarios o de reservas protegidas como Cerro Blanco se incentiva la producción de la madera para su venta y además para elaborar artesanías mediante el cooperativismo de toda la población en general, siendo importante la introducción de la mano de obra de la mujer.

## **PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS**

La aplicación de beneficios tributarios en el cultivo, industrialización, y comercialización de la madera de Teca contribuirán en el aumento de los ingresos tributarios del Cantón el Empalme, provincia del Guayas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Aplicar los beneficios tributarios en las nuevas inversiones de tipo agroforestal, realizadas en zonas prioritarias.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Se analizará el Tributo, como fuente de ingreso del Estado
- ✓ Se analizará la factibilidad del cultivo de Teca, como inversión de largo plazo.
- ✓ Se estudiará la Población Económicamente Activa del Cantón El Empalme, que se encuentren laborando en los momentos actuales.
- ✓ Analizar el mercado nacional e internacional de la madera de Teca.

## **METODOLOGÍA**

La metodología a utilizarse será cualitativa. Se elaborará mediante fuentes primarias o secundarias (entrevistas, cuestionarios), revisión bibliográfica sobre el tributo, sus generalidades y aplicación, se analizará el impacto económico por la aplicación de los beneficios tributario a las inversiones nuevas, se analizará el caso escogido para la investigación, sobre inversiones agroforestales, como es el caso del cultivo de Teca en el Ecuador. Uso del internet para búsqueda de información de mercado internacional de la madera de Teca, para el estudio financiero de la inversión, con el propósito de atraer nuevas inversiones al campo y alcanzar nuevos niveles de ocupación de mano de obra en dichas áreas desprotegidas, demostrar la factibilidad de aplicación de las inversiones a largo plazo, además de un análisis documental donde la recolección de datos será cualitativa para descubrir o afirmar las preguntas de investigación que permita solucionar los problemas prioritarios detectados en el transcurso del estudio.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS

**Para alcanzar el objetivo 1:** Se realizará la recopilación cualitativa sobre la información documental del tributo, su origen, generalidad, nacimiento y exigibilidad de la obligación tributaria, como fuente de ingresos del Estado.

**Para alcanzar el objetivo 2:** Se realizará la recopilación cualitativa sobre la información documental del cultivo de Teca, respecto a la inversión en activos y gastos fijos de mantenimiento del cultivo para luego analizar con los distintos indicadores financieros (VAN, TIR, flujo de Caja, entre otros) determinando así la relación Costo Beneficio de la inversión.

**Para alcanzar el objetivo 3:** Se realizará un análisis de la Población económicamente activa en la zona del Empalme. Se realizara un sondeo de las personas mayores de 18 años que se encuentren aptas para laborar así como también la inclusión de la mujer en distintas actividades de la producción. Se utilizara datos de la comunidad de la Parroquia Rural Guayas, del Cantón El Empalme.

**Para alcanzar el objetivo 4:** Se utilizara la herramienta de internet para buscar información sobre potenciales mercados de Teca, se visitara páginas que sean de fuentes de ONG o entidades como el Banco Central del Ecuador, así como también de las principales páginas del mercado nacional e internacional del mercado de madera de Teca.



Se realizará también, un estudio de las diferentes aplicaciones de la madera de Teca (*Tectona Grandis* L.F) en el mercado artesanal e industrial en Ecuador, en forma física y a través de la investigación de páginas industriales en la web nacional.

**Para alcanzar el Objetivo General:** Se hará una evaluación de la inversión a realizar , **analizando los beneficios tributarios consagrados en el Código Orgánico de la Producción, la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, la Ley de Beneficios Tributarios para nuevas inversiones productivas, generación de empleo y prestación de servicios, y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas,** se analizará también quienes serán los beneficiarios directos e indirectos, en la sostenibilidad del desarrollo socio-económico de la población escogida para el presente trabajo, en el tiempo y su relevancia.

## **PALABRAS CLAVES**

**Pecuniario.-** Significa el carácter dinerario que tiene la obligación tributaria, puede inclusive en alguna oportunidad, permitirse el pago en especie, o en Dación de pago, sin que pierda el carácter dinerario de la obligación tributaria.

**Beneficio Tributario.-** Es un beneficio fiscal consistente en que tales sumas son consideradas ingresos no constitutivos de renta ni de ganancia ocasional, permitiéndole un ahorro para la empresa, en procura del desarrollo de la misma y a su vez, lograr desarrollar un sector de la economía.

**Sistema Agroforestales.-** Es un sistema técnico productivo que integra árboles, ganado, pasto y diversos cultivos como hortalizas que permite tener un desarrollo sustentable.

**Teca.-** Especie arbórea que posee gran demanda en el mercado internacional.

**Desforestación.-** Tala indiscriminada de árboles no comerciales, provocada por la acción humana, que destruye la superficie vegetal.

**Edafoclimáticas.-** Características de suelo (edafo) y clima (climáticas) que requieren los cultivos para su correcto desarrollo.

# CAPÍTULO I

---

## EL DERECHO DE HACIENDA, FINANCIERO, FISCAL Y TRIBUTARIO

### 1.1. Generalidades del tributo

El término Tributo significa, "Todo pago o erogación que deben cumplir los sujetos pasivos de la relación tributaria, en virtud de una ley, originada de un acto imperativo, obligatorio y unilateral, creada por el Estado en uso de su potestad tributaria". (Carreño C. Andrés Eloy)

Podríamos destacar en función de análisis que, el tributo es una obligación que deben cumplir los contribuyentes, sujetos a una disposición legal, por un hecho económico. Para cumplir con el Tributo, no es condición el que exista una prestación recíproca de parte del Estado.

#### 1.1.1. Finalidad del tributo

“Los tributos, además de ser medios para recaudar ingresos públicos, servirán como instrumento de política económica general, estimulando la inversión, la reinversión, el ahorro y su destino hacia los fines productivos y de desarrollo nacional; atenderán a las exigencias de estabilidad y progreso sociales y procurarán una mejor distribución de la renta nacional.” (Código Orgánico Tributario, del Ecuador, Art. 6). Conforme a

lo señalado en nuestro COTI, como finalidad principal, los tributos permiten la generación de ingresos públicos, sirviendo como instrumento de política económica-fiscal, con la que se puede estimular la inversión, reinversión y el ahorro, aportando al aparato productivo y al desarrollo nacional. Los tributos pueden ser orientados al desarrollo y/o crecimiento económico, en el marco de la Planificación Económica nacional.

Los objetivos del Estado, mediante la utilización del Tributo, se orientan fundamentalmente a consolidar los procesos de redistribución del ingreso e impulsar la actividad económica, mediante la aplicación de políticas de ingreso, gasto y financiamiento del sector público.

Para dar mayor realce a la Potestad tributaria del estado, como imperio de la legislación impositiva, se determinan que las normas impositivas se determinan como “supremas”, es decir que se imponen por encima de las demás leyes que le contravengan, así lo manifiesta expresamente nuestro Código orgánico Tributario, al manifestar que; “Las disposiciones de este Código y de las demás leyes tributarias, prevalecerán sobre toda otra norma de leyes generales.

En consecuencia, no serán aplicables por la Administración ni por los órganos jurisdiccionales las leyes y decretos que de cualquier manera contravengan este precepto. “(Código Orgánico Tributario del Ecuador, Art. 2)”.

### **1.1.2. El Poder Tributario**

En materia impositiva, el Estado se viste de una “facultad” o poder, que le permite mediante ley, solventar las necesidades financieras para

satisfacer el Presupuesto General del Estado, por la vía de los impuestos. Ese denominado “ Poder Tributario”, como imperio del Estado , se manifiesta a través del Poder para Legislar y, lo hace a través del Principio de Legalidad consagrado en la Constitución vigente, manifestándolo ante los contribuyentes, a través de las facultades otorgadas al Estado, como Poder Ejecutivo, facultad que se manifiesta en forma dirigida al cobro de los tributos y contribuciones que previamente establecerá en las leyes respectivas, pero deberá siempre respetar los límites que le imponga la constitución, pero si las leyes impositivas rebasan las normas establecidas en la constitución, la sociedad en general y los contribuyentes en particular, podrán solicitar la protección de la justicia ecuatoriana, a efecto de solicitar la inconstitucionalidad de la ley.

Toda Ley, debe respetar el principio constitucional al amparo de la cual se crean las normas jurídicas y, por tanto están sometidas a la Constitución ya que ésta se la considera como Ley fundamental y ninguna ley, por más que sea para conseguir finanzas para el Estado, puede contrariar los principios constitucionales.

### **1.1.3. Potestad Tributaria**

Facultad que tiene el Estado para crear, modificar o suprimir unilateralmente tributos. La creación obliga al pago por las personas sometidas a su competencia, implica por tanto, la facultad de generar normas mediante las cuales, el Estado, puede compeler a las personas para que le entreguen una porción de sus rentas o patrimonio para atender las necesidades públicas. (Villegas H. B., 2002)

De la revisión conceptual que señala Villegas, esa Facultad que el Estado tiene, para para crear, modificar o suprime unilateralmente tributos, podemos concluir que le fue otorgada por el pueblo, en uso de su soberana voluntad en el momento de aprobar su Constitución, pueblo que en la misma, aprueba el funcionamiento de sus órganos, los cuales quedan sometidos al órgano jurídico, en el ejercicio de las atribuciones que le otorga dicha constitución , transformándose la fuerza del Estado, en Poder Público, sometido al Derecho, ya que toda su actuación deberá realizarse dentro del marco legal vigente.

Por lo expuesto, la potestad tributaria, que es ejercida por los órganos, a quienes se le atribuye expresamente. se expresa en la norma suprema con la facultad para imponer contribuciones, lo cual es inherente al estado en razón a su poder de imperio, y se ejerce cuando el órgano correspondiente, en nuestro caso, la Asamblea Nacional, establece las contribuciones mediante una ley, que vinculará individualmente a los sujetos activo y pasivo de la relación jurídico – tributaria.

#### **1.1.4. De la Reserva de Ley**

La Reserva de Ley. Tal como doctrinariamente se presenta, es una garantía que la Constitución presta a los ciudadanos para que el Ejecutivo no invada las competencias de la Asamblea Nacional, a la hora de delinear los aspectos fundamentales del tributo. Nuestro COTI, señala que “Las leyes tributarias determinarán el objeto imponible, los sujetos activo y pasivo, la cuantía del tributo o la forma de establecerla, las exenciones y deducciones; los reclamos, recursos y demás materias reservadas a la ley que deban concederse conforme a este Código. “(Código Orgánico Tributario Del Ecuador, Art. 4).

El principio de reserva permite al Asambleísta, en nuestro caso, habilitarlo, de forma concreta y determinada, a fijar, el tipo de imposición o gravamen.

## **1.2. El Impuesto**

Es el tributo que se exige en función de la capacidad económica de los obligados a su pago. (Diccionario de la Real Academia )

Son impuestos las prestaciones en dinero o en especie, exigidas por el Estado en virtud del poder de imperio, a quienes se hallen en las situaciones consideradas por la ley como hecho imponible. (Giuliani Fonrouge)

Es el tributo exigido por el Estado a quienes se hallan en las situaciones consideradas por la ley como generadoras de la obligación del tributo, situaciones estas ajenas a toda concreta acción gubernamental vinculada a los pagadores. (Héctor Villegas)

El impuesto consiste en distracciones de parte de la riqueza de los particulares exigidas por el Estado para la financiación de aquellos servicios públicos indivisibles que tienen demanda coactiva y que satisfacen necesidades públicas. (José María Martín)

Impuesto es la prestación patrimonial, generalmente en dinero, debida al Estado sin contraprestación especial, con el fin de satisfacer necesidades colectivas; en el impuesto, quien lo paga no recibe beneficio concreto de ninguna índole, pero el Estado atiende con su recaudación gastos generales. (German Bidart Campos)

Es decir, hay impuesto cuando la ley dice quienes verifican el hecho imponible sin importar en este caso si van a recibir un beneficio o no. En la medida que la ley establece quienes van a estar sujetos al mismo, se convierten en obligados.

Podemos asegurar que, en virtud de todas las apreciaciones conceptuales emanadas por los tratadistas enunciados, el tributo denominado Impuesto, es el pago efectuado por el contribuyente, pudiendo realizarlo en moneda de curso legal, entregando bienes en Dación de Pago y/o, realizando el pago en servicios. De conformidad a lo estipulado en el Código Tributario, en su artículo 43, referente a cómo debe hacerse el pago, para ello señala: *Salvo lo dispuesto en Leyes Especiales, el pago de las obligaciones tributarias, se hará en efectivo, en moneda nacional de curso legal; mediante cheques, débitos bancarios debidamente autorizados...*(Código Tributario de la República del Ecuador, Art. 43).

Continuando con la forma de cómo debe pagarse el tributo, en el último inciso del mismo artículo antes invocado, señala: *Así mismo la obligación tributaria podrá ser extinguida, total o parcialmente mediante la Dación en Pago de bonos, certificados de abonos tributarios u otros similares, emitidos por el respectivo sujeto activo, o en especies o servicios, cuando*



*las leyes tributarias lo permitan (Código Tributario de la República del Ecuador, Art. 43).*

Se aprecia entonces que, el actual Código Tributario, mantiene hasta nuestros días las diferentes formas de pago del tributo que se han mantenido en la época de la colonia inclusive, cuando se pagaba como contribución indígena (dinero efectivo), luego en las Mitas, haciéndolos trabajar en las minas a favor de la Corona española (pago con trabajo) equivalente a la época actual al pago en servicios y el pago en especies que también se lo mantenía en época de la colonia, cuando existía el diezmo para el Estado y la Iglesia, tributo que consistía en la décima parte de algo, como la cosecha, la producción etc.

Basándose en dicho concepto de renta, el Estado también la aplica en la forma de cobro del tributo, cuando existiendo la obligación tributaria, señala que el contribuyente debe satisfacer una prestación en dinero, especie o servicio apreciable en dinero, según lo señala el artículo 15 del Código Tributario que dice: *“Obligación Tributaria es el vínculo jurídico personal, existente entre el estado o las entidades acreedoras de tributos y los contribuyentes o responsables de aquellos, en virtud del cual debe satisfacerse una prestación en dinero, especies o servicios apreciables en dinero al verificarse el hecho generador previsto por la Ley (Código Tributario De Ecuador, Art. 15)*

Según el articulado, se puede señalar que, el impuesto o gravamen tributario que aplica el Estado, se justifica por razones de eficiencia productiva y de competencia equilibrada. En lo concerniente a la recaudación, actualmente el Estado ha delegado dicha función al Sector financiero privado, cargando el costo de la recaudación al usuario quien al

presentar su declaración voluntaria de pago, debe satisfacer sesenta centavos de dólar por declaración.

Se debe entender que el impuesto no se justifica como medio financiero, sino en relación con los fines del Estado, la política financiera del Estado justifica el tributo pero tales fines no forman parte de los elementos esenciales constitutivos, solo se tienen en cuenta en la medida que afecten a su naturaleza específica, porque los fines del Estado, en su parte económico-financiera, se realizan también con otros medios además del impuesto, como son, los empréstitos, las medidas económicas monetarias.

### **1.2.1. Elementos característicos del impuesto**

Los elementos característicos del impuesto son los de Generalidad, Obligatoriedad, y Existencia de una contrapartida indirecta, colectiva y sin equivalencia.

La generalidad, porque mediante él, se establece la necesidad de que todos los miembros que componen la colectividad política o sociedad, contribuyan al sostenimiento de los servicios públicos de primer orden y, fundamenta la capacidad de contribución de las personas.

La Obligatoriedad, porque a través de ella, se manifiesta el carácter ineludible del impuesto, básico en su análisis jurídico por parte del Derecho Financiero y en especial del Derecho Tributario y por último, Existencia porque se trata del elemento esencial y definitivo en un

análisis económico –financiero del tributo, propio de la ciencia financiera, que estudia los medios de la Hacienda Pública.

El impuesto supone una contrapartida indirecta, colectiva y sin equivalencias al fenómeno de la erogación forzosa, pero no a la idea del cambio individual. Por otra parte, la coacción como sistema para lograr el aporte tributario es de vital importancia para poder cumplir con el principio de Reserva Legal, ya que si no existe la ley, no se puede cobrar ningún tipo de tributo y, solo la Ley le da capacidad al Estado, para poder mediante la acción coercitiva, cobrar los tributos a los sujetos pasivo del mismo.

Como conclusión se puede señalar que, la obligatoriedad del tributo significa que el sujeto pasivo, no puede eludir su pago, ante la exigencia del ente público y, si el contribuyente logra evadirlo violando la ley, debe ser sancionado de conformidad a lo estipulado en la misma ley.

### **1.2.2. La Tasa**

Es una erogación pecuniaria directa al Estado u otros entes acreedores del tributo, se la conoce como un tributo de contrapartida directa y personal, por cuanto debe pagarla el que directamente hace uso del servicio que presta el Estado. Se lo determina como de “parcial equivalencia” al no compensar el valor monetario entregado por el bien o servicio que se recibe. El servicio que presta el Estado, básicamente es financiado, ya que el costo del servicio que se presta, en ocasiones es más alto de lo que se cobra por “tasa de servicio”, de tal suerte que el Estado no puede plantearse la realización de una utilidad líquida en

términos monetarios, sino en términos de la eficiencia en el servicio que presta a sus ciudadanos.

La equivalencia parcial de la contrapartida personal y directa propia de la tasa, se limita a recaudar por el servicio prestado al usuario, el máximo costo o gasto contable de producción del servicio, de manera que, por una parte el usuario obtiene un beneficio individual de valor superior al pago efectuado por él y, por otro lado, -el Estado- como ente acreedor del tributo, no puede realizarse con una utilidad monetaria, sino únicamente de servicio.

### **1.2.3. La Contribución Especial o de Mejoras**

Está considerada como una tasa obligatoria o especial. Se define a la contribución especial como el tributo que consiste en la obtención por parte del sujeto pasivo, de un aumento en el valor de sus bienes inmuebles, como consecuencia de la realización de una obra pública o, del nacimiento o imposición de nuevos servicios públicos.

La característica principal de la contribución especial o de mejoras es que, el sujeto pasivo de la obligación, ha obtenido un beneficio directo en el valor del inmueble, por una prestación de servicio de obra pública que ha afectado al bien en forma positiva, haciendo que el valor de su inmueble adquiera una mejor plusvalía.

### **1.2.4. La Obligación Tributaria**

La distinción entre necesidades individuales y colectivas, explican satisfactoriamente la existencia del Estado, en su aspecto económico-financiero y ha puesto de manifiesto el hecho de que tiene que procurarse

los medios necesarios para el cumplimiento de sus fines y, la forma de obtener dichos medios no es otra cosa que el aporte individual que deben hacer los miembros del conglomerado social.

Respecto a la obligación tributaria, su fundamentación doctrinaria se basa en la existencia del Estado como máxima expresión de la sociedad. Por naturaleza, el hombre ha tenido limitaciones que le impiden valerse por sí mismo, pero su potencialidad de trabajo, su fuerza física y moral hacen que logre satisfacerse las necesidades más imperiosas como son la alimentación y vestuario, aunque sea en rudimentaria forma; frente a estas necesidades existen otras de mayor complejidad y, dada su limitación no le es posible satisfacerse, para lo cual se une a otros miembros de la sociedad así, como las Gen, Tribus, Municipio, y el Estado como la máxima expresión hasta ahora desarrollada.

#### **1.2.5. Régimen Legal De La Obligación Tributaria**

Obligación tributaria es el vínculo jurídico personal, existente entre el Estado o las entidades acreedoras de tributos y los contribuyentes o responsables de aquellos, en virtud del cual debe satisfacerse una prestación en dinero, especies o servicios apreciables en dinero, al verificarse el hecho generador previsto por la ley. (Código Tributario Del Ecuador; Art. 15)

Desde el punto de vista jurídico, la facultad legislativa que tiene el Estado para imponer tributos a sus ciudadanos es, lo que en doctrina se denomina "*Poder Tributario*", este a su vez, constituye el origen o fuente de la legislación tributaria.

Para justificar la existencia de la Obligación Tributaria, debe en primera instancia haberse configurado un hecho generador de tributos, el que previamente debió ser calificado por la ley, dando lugar a la configuración del tributo.

La obligación tributaria nace cuando se realiza el presupuesto establecido por la ley para configurar el tributo. (Código Tributario Del Ecuador)

La Obligación Tributaria, conforme lo indica el Código Tributario Vigente, nace con la configuración del tributo y su exigibilidad se inicia una vez que, la obligatoriedad se otorga a partir de la fecha que la ley señale.

### **1.3. Análisis de la Normatividad para la consecución del desarrollo económico del País**

Conforme lo había manifestado en líneas anteriores, Los postulados constitucionales orientados al desarrollo económico y social del país, necesariamente tenían que basarse en una normativa general, es así como se aprueba el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, dicho cuerpo legal mantiene un amplísimo campo de acción, y cuyo primer artículo, refiriéndose al ámbito de aplicación de la normativa dice “ Se rigen por la presente normativa todas las personas naturales y jurídicas y demás formas asociativas que desarrollen una actividad productiva, en cualquier parte del territorio nacional.

Dicha normativa observará de cerca el proceso productivo, buscando el máximo aprovechamiento de los factores de producción, alcanzar con la

aplicación de tecnologías adecuadas, la transformación productiva, buscando nuevos mercados para los productos, lo que orientaría al Estado a buscar mercados internacionales para colocar la producción nacional y con ello generar divisas para el país, esto lo logrará a través del fomento de ruedas de negociaciones y ferias expositivas en el extranjero para la consecución de dichos mercados.

La economía Popular y Solidaria, cogerá un impulso notable, ya que se desarrollaran cooperativas de producción para distribuir la tierra ociosa y generar unidades productivas comunitarias, buscando alcanzar el desarrollo de las llamadas zonas vulnerables en el campo.

La finalidad del Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversiones COPCI, entre otras, podríamos señalar las más representativas para el presente trabajo de investigación y, son las relativas a la motivación de las inversiones como una de las tácticas para la consecución del desarrollo de la producción con la ayuda de la empresa privada, fines que lo identificamos en los siguientes literales en el (COPCI Art.4):

- a. Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios.
- d. Generar trabajo y empleo de calidad y dignos, que contribuyan a valorar todas las formas de trabajo y cumplan con los derechos laborales.
- g. Incentivar y regular todas las formas de inversión privada en actividades productivas y de servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptable.

h. Regular la inversión productiva en sectores estratégicos de la economía, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo.

i. Impulsar el desarrollo productivo en zonas de menor desarrollo económico.

j. Promover las actividades de la economía popular, solidaria y comunitaria, así como la inserción y promoción de su oferta productiva.

Para la transformación de la matriz productiva, el Estado incentivará la inversión productiva, a través del fomento de:

La profundización del acceso al financiamiento de todos los actores productivos, a través de adecuados incentivos y regulación al sistema financiero privado, público y popular y solidario, así como del impulso y desarrollo de la banca pública destinada al servicio del desarrollo productivo del país; según literales (COPCI Art.5).

k. La producción sostenible a través de la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia; y,

l. La territorialización de las políticas públicas productivas, de manera que se vayan eliminando los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.

Los cambios que se han realizado hasta el presente momento, con la intención de generar el Cambio de la Matriz Productiva, se están dando con los beneficios tributarios consagrados en el COPCI y plasmados también en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno en este mismo cuerpo legal, al señalar que toda inversión nueva, sea exenta del



Impuesto a la Renta por un lapso de cinco años, entre otros beneficios que en su momento lo analizaremos.

Por otro lado, nuestra constitución consagra, respecto al Sistema Económico, que debe reconocer al hombre como un ser humano, sujeto de la relación dinámica y equilibrada de la sociedad y el Estado manifestándose en armonía con la naturaleza, esto para hacer hincapié, sobre la erradicación de la tala indiscriminada de árboles que causando un desequilibrio en el medio ambiente. En tal sentido señala que, el Estado “tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios. (Constitución 2008; ART. 283).

Para sostener un equilibrio armonioso con la naturaleza, la constitución también resalta que debe propiciar una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional, esto se deriva en hacer que los pueblos cuyo desarrollo se encuentra estancado por falta de recursos privados y estatales, sean merecedores de inversiones en sus territorios, creando fuentes de empleo, proporcionando mejores servicios públicos y mejorando sus condiciones del medio ambiente y, eso lo consigue a través de los objetivos constitucionales para el logro del desarrollo económico y social, cuando manifiesta, entre otros objetivos propuestos los siguientes:

- ✓ Asegurar una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional.
- ✓ Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.
- ✓ Asegurar la soberanía alimentaria y energética.
- ✓ Impulsar el pleno empleo y valorar todas las formas de trabajo, con respeto a los derechos laborales (CONSTITUCION 2008; ART. 284).

#### **1.4. Principios Constitucionales del Régimen Tributario en el Ecuador**

El régimen tributario del Ecuador, descansa en los principios consagrados en la misma Constitución Política establece: *“El régimen tributario se regulará por los principios básicos de igualdad, proporcionalidad y generalidad...”* (CONSTITUCION 2008, art. 256)

Sentadas las premisas precedentes, es útil reconocer las sabias enseñanzas del Maestro, el tributarito, profesor Ramón Valdés Costa, reiteradas en el prólogo de su más celebrada obra: *“Instituciones de Derecho Tributario”*, cuando sostuvo que había que *“Brindar un tratamiento unitario a los principios fundamentales consagrados en las Constituciones de los Estados de Derecho que, desde tal atalaya, se proyectan tanto sobre el Derecho Tributario como sobre las restantes ramas del ordenamiento normativo”*

No se debe olvidar que en el ámbito del Derecho Público el Estado asume la triple función de creador de la prestación patrimonial coactiva, acreedor de ella, y juez de los conflictos que se presenten con los llamados a sufragarla.

### **1.5. La Reserva de Ley Tributaria**

Del cual es dable derivar que, el Poder Tributario que mantiene el Estado, está consagrado en nuestra Constitución Política de la República, en el art. 257, cuyo texto dice “sólo por acto legislativo de órgano competente se podrán establecer, modificar o extinguir tributos. No se dictarán leyes tributarias con efecto retroactivo en perjuicio de los contribuyentes”

Esta norma concuerda con el art. 141, numeral 3 de la propia Constitución Política. El presente enunciado establecido en la Constitución Política, manifiesta claramente que, El Poder Tributario que mantiene el Estado, aplica la indelegabilidad tributaria y, el deber de contribuir al sostenimiento del Estado, hace que en forma correlativa el Estado garantice la protección del derecho de propiedad privada e intangibilidad de su sustancia por vía tributaria (no confiscatoria). Ya que el tributo no debe alcanzar una magnitud tal, que por vía indirecta, proceda a confiscar los bienes patrimoniales de los ciudadanos, afianzándose en las doctrinas tributarias de que el tributo no debe ser confiscatorio y que tampoco debe absorber una parte sustancial de la propiedad o de la renta.

# CAPÍTULO II

---

## IMPACTO EN LA COMUNIDAD DEL CANTÓN EL EMPALME

### 2.1 Estudio General del Cantón El Empalme

El cantón El Empalme, de la provincia del Guayas, es un sector que se ha venido estudiando con gran potencial agroproductivo, se encuentra localizado en la región de la Costa en la Provincia del Guayas, tiene una superficie de 711 Km<sup>2</sup>. y se sitúa a una altitud máxima de 115 mm y una media de 71 mm tiene una población de 74,451 habitantes y su densidad poblacional se sitúa en los 104,71 hab/km<sup>2</sup>. Según los datos proporcionados.

El cantón El Empalme está ubicado en la en la Región costera de la Provincia del Guayas y su cabecera cantonal es la ciudad de Velasco Ibarra , más conocida como (El Empalme), lugar donde se agrupa gran parte de su población total.

El Empalme tiene una extensión de 711 Km<sup>2</sup> y cuenta con tres parroquias, una Urbana denominada Velasco Ibarra, conocida como el Empalme y dos rurales: denominadas El Rosario y La Guayas; Cuenta con 5 playas de agua dulce como son: El Congo, El Limón, Macul, Mancha de Mate, y el balneario natural de la parroquia Guayas. ([http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_El\\_Empalme](http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_El_Empalme)).

## Ilustración 1. Mapa de Localización (Cantón el Empalme)



Fuente: (La Prefectura del Guayas)

La principal atracción turística es sin duda la Presa Daule-Peripa, gran lago artificial formado por la unión de los ríos Daule y Peripa, con una profundidad de hasta 200 metros, deja al descubierto cimas y elevaciones que han quedado como islas que mantiene una exuberante flora y fauna, llena de cocodrilos, tortugas, tigrillos, serpientes, nutrias y una gran variedad de aves. Una belleza natural que seduce al turista, además, alrededor de la Presa se pueden encontrar vestigios arqueológicos en cerámicas, como estatuillas, cántaros, flautas, etc., existen algunos senderos por lo que pueden caminar en medio de un entorno natural. (Wikipedia.org)

El Empalme se encuentra a una distancia de 167 Kms de la ciudad de Guayaquil y lo separan de la ciudad de Quevedo, apenas 21 kilómetros, su clima tropical es muy agradable, manteniendo temperaturas medias. Este cantón forma parte de la Conurbación de Quevedo (Wikipedia.org); sin embargo, aún no desarrolla todo el potencial que tiene el sector, los habitantes de las comunidades rurales viven del jornal diario en la agricultura, ganadería y sus derivados y otros emigran a la ciudad de Guayaquil a buscar mejores condiciones de vida, frenando así, el desarrollo de la comunidad en sí.

## 2.2. Descripción de la comunidad del Cantón El Empalme

La presente investigación se basa en las informaciones que datan a la fecha del Censo de Población y Vivienda 2010, debemos recordar que a la presente fecha, si queremos estudiar las poblaciones de los diferentes sectores del país, los resultados con los que debemos trabajar son los del último Censo, ya que por ley, este deberá cumplir con una periodicidad de 10 años, como bien señala la Ley de Estadísticas y Censos, con la cual, realiza su trabajo el Instituto Nacional de Estadistas y Censos, lo cual sirve de base para la elaboración de planes generales de desarrollo y la formulación de programas y proyectos a cargo de organismos de los sectores público y privado.

**Cuadro 1. Censo de Población y Vivienda 2010**

<b>POBLACIÓN:</b>	74.451 (2.0% respecto a la provincia de Guayas)
<b>Urbana:</b>	47.90%
<b>Rural:</b>	52.10%
<b>Mujeres:</b>	48.90%
<b>Hombres:</b>	51.10%
<b>PEA:</b>	45.8% (1.70% de la PEA de la provincia de Guayas)

**Fuente:** (INEC, 2010)

**Elaboración:** Autora

Podemos ver el siguiente indicador económico que señala al Cantón el Empalme, con una población de 74.451 habitantes, se distribuye en el 47,90% en población urbana, de igual forma su distribución rural alcanza un 52,10%, y su población en edad de producir, PEA (Población Económicamente Activa), alcanza el 45,8% que si lo relacionamos con la población total de la Provincia del Guayas, alcanza el 1,70% de la PEA en la Provincia de lo Guayas.

**Cuadro 2. Distribución de los pobladores del Cantón el Empalme**

Parroquia	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
EL ROSARIO	4,730	4,475	9,205
GUAYAS (PUEBLO NUEVO)	9,313	8,266	17,579
VELASCO IBARRA	23,981	23,686	47,667
<b>Total</b>	<b>38,024</b>	<b>36,427</b>	<b>74,451</b>

**Fuente:** (INEC); Censo de Población y Vivienda 2010

**Elaboración:** Autora

### 2.3. Población del Cantón El Empalme

Como bien lo señala el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, para el año 2010, el Cantón El Empalme, mantenía una población Total de 74,451 personas, distribuidos en 36,427 Mujeres y 38,024 en edad productiva Hombres; pero tomando en consideración las proyecciones que señala el mismo Instituto, para el año 2015, dicho Cantón tendrá una población de 81, 915 personas en edad productiva.

**Cuadro 3. Proyección de la Población Ecuatoriana, por años  
calendarios, según Cantones 2010-2020**

Nombre del Cantón	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Colimes	24,354	24,567	24,773	24,973	25,167	25,353	25,531	25,702	25,866	26,022	26,169
Daule	123,735	128,192	132,777	137,473	142,287	147,219	152,276	157,446	162,734	168,144	173,684
Duran	243,235	250,033	256,954	263,970	271,085	278,296	285,609	293,005	300,488	308,059	315,724
<b>El Empalme</b>	<b>74,451</b>	<b>78,250</b>	<b>79,190</b>	<b>80,115</b>	<b>81,024</b>	<b>81,915</b>	<b>82,787</b>	<b>83,639</b>	<b>84,472</b>	<b>85,284</b>	<b>86,073</b>
EL Triunfo	46,207	47,471	48,757	50,060	51,380	52,717	54,071	55,439	56,823	58,221	59,636
Milagro	172,730	175,528	178,319	181,093	183,848	186,581	189,289	191,970	194,622	197,245	199,835
Naranjal	71,111	73,313	75,564	77,856	80,189	82,564	84,983	87,439	89,936	92,472	95,052
Naranjito	38,574	39,131	39,685	40,232	40,774	41,309	41,386	42,355	42,866	43,369	43,862
Palestina	16,684	16,878	17,069	17,257	17,440	17,620	17,795	17,966	18,132	18,294	18,451

**Fuente:** (INEC). Proyecciones generales de la población hasta el año 2020.

**Elaboración:** Autora

**Ilustración 2. Población Ocupada por Rama de Actividad**



**Fuente:** (INEC, 2010)



## 2.4. Actividades Económicas del Cantón

Conforme se desprende de los datos existentes a partir del Censo de Población de Vivienda 2010, realizado por el INEC, la mayor parte de la población del Cantón El Empalme, para el año 2012, se dedica a la agricultura y faenas del campo, así como a la silvicultura y pesca, alcanzando un 48,6 de la población, la segunda actividad principal del cantón es la actividad comercial, ya al por mayor y menor, un 5,9% se ocupan en industrias y manufactura y el 5% en actividades de Transporte y almacenamiento, las actividades descritas son las de más representaciones.

**Cuadro 4. Recaudaciones Tributarias del Cantón el Empalme**

2012	2013	2014
2,190,800.69	2,306,799.13	3,519,921.44

**Fuente:** (Servicio de Rentas Internas, SRI)

**Elaboración:** Autora

## 2.5. Recaudaciones Tributarias del Cantón

Revisando las recaudaciones tributarias del Cantón, según el Servicio de Rentas Internas se observa que el Cantón El Empalme, durante el período 2012 al 2014, ha mantenido un crecimiento sostenido en los tributos ya que si en el año 2012, el Cantón participó con \$.2,190,800.69 dólares americanos al Presupuesto General del Estado, para el año 2013 los tributos crecieron en \$. 115,998.44 dólares americanos mientras que para el año 2014 los tributos alcanzaron la suma de \$. 3, 519,921.44

dólares americanos, mostrando una diferencia respecto al año 2013 en \$1,213,122.31 respecto al periodo anterior.

### Cuadro 5. Recaudaciones Efectivas por Cantones

Periodo de Enero a Junio 2015

ESTADÍSTICAS DE RECAUDACIÓN							
TIPO DE IMPUESTO, PROVINCIA Y CANTÓN							
Recaudación por domicilio fiscal							
RECAUDACIÓN EFECTIVA							
CONSOLIDADO NACIONAL							
(Cifras en US\$ de dólares)							
Suma de Valor recaudado 2015							
Rótulos	01 Enero	02 Febrero	03 Marzo	04 Abril	05 Mayo	06 Junio	Total general
<b>GUAYAS</b>	<b>334,352,571</b>	<b>248,137,039</b>	<b>266,137,264</b>	<b>528,507,983</b>	<b>240,698,971</b>	<b>46,358,042</b>	<b>1,664,191,871</b>
ALFREDO BAQUERIZO MORENO	46,890	37,376	35,528	28,636	41,240	3,849	193,519
BALAO	68,079	113,581	102,603	71,419	48,885	22,429	426,997
BALZAR	125,279	117,402	142,205	147,985	168,697	35,288	736,857
COLIMES	19,438	69,881	29,419	58,222	41,408	11,237	229,605
CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	290,243	616,862	498,386	1,288,383	613,836	140,910	3,448,619
DAULE	1,299,466	934,730	1,410,663	3,403,532	1,127,443	200,870	8,376,705
DURAN	7,953,752	7,100,909	6,188,282	13,848,052	6,418,975	753,128	42,263,097
EL EMPALME	217,504	220,886	212,997	231,268	197,358	35,327	1,115,339
EL TRIUNFO	307,166	244,053	472,149	304,867	426,741	42,699	1,797,675
GENERAL ANTONIO ELIZALDE	59,433	38,447	70,286	45,931	42,290	10,010	266,398
GUAYAQUIL	313,691,792	231,458,756	241,584,279	496,141,366	222,722,642	43,702,383	1,549,301,219
ISIDRO AYORA	112,226	74,533	82,731	687,771	102,714	9,535	1,069,511
LOMAS DE SARGENTILLO	30,442	83,580	19,264	34,695	20,900	6,807	195,688
MILAGRO	2,285,679	1,398,007	1,970,529	2,419,876	1,188,268	193,397	9,455,756
NARANJAL	360,317	391,301	476,965	465,089	344,225	90,895	2,128,791
NARANJITO	113,559	99,124	122,824	135,821	101,295	15,025	587,648
NOBOL (VICENTE PIEDRAHITA)	102,594	107,541	99,142	111,599	119,875	13,131	553,882
PALESTINA	34,259	38,018	51,405	57,458	25,328	9,349	215,816
PEDRO CARBO	100,691	73,389	81,504	128,384	48,782	5,847	438,596
PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	211,919	219,937	232,710	197,630	151,176	25,865	1,039,236
SALITRE	52,684	56,862	54,459	61,299	61,525	11,452	298,280
SAMBORONDON	6,227,504	4,169,256	11,634,881	7,917,640	5,999,084	949,157	36,897,521
SAN JACINTO DE YAGUACHI	500,629	335,455	420,986	585,194	526,323	49,468	2,418,055
SANTA LUCIA	98,386	75,162	82,319	91,007	82,724	7,149	436,746
SIMON BOLIVAR	42,642	61,996	60,748	44,857	77,238	12,836	300,316

Fuente: (Servicio de Rentas Internas, SRI)

Elaboración: Autora

Analizando la porción mensual del cuadro estadístico de las recaudaciones tributarias del Cantón El Emplame, tenemos que para el presente año 2015, en lo acumulado de Enero a Junio del 2015 las recaudaciones Tributarias del mencionado Cantón, ha aumentado la recaudación efectiva en la cantidad de \$1,115,339 dólares americanos, constituyéndose esta cantidad en el 31% del total reflejado en el año 2014, sin que haya transcurrido el segundo semestre del año.

# CAPÍTULO III

---

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA TECA

### 3.1. Generalidades de la madera de Teca

La importancia que ameritan los recursos naturales renovables en la mayoría de los países, hace que se revisen constantemente políticas de reforestación que ayuden a llevar adelante proyectos agroforestales que representen a futuro medios de sustentación para la economía de los países de economías emergentes, los mismos que deben incluir en sus presupuestos, importaciones de productos no perecibles como es el caso de productos maderables obtenidos de la implementación de proyectos agroforestales.

Como es de conocimiento público, la explotación indiscriminada de la madera, ha hecho que el medio ambiente tenga un notable desequilibrio con repercusiones muy drásticas y que es necesario corregir a tiempo para evitar futuras catástrofes. Los recursos naturales renovables representan en la mayoría de los países una actividad económica de vital importancia, logrando mucha repercusión en el equilibrio del medio ambiente, mejorando la calidad de vida de la población.

Los estudios ambientales han establecido que es imperativo que se realicen proyectos y/o estudios agroforestales, los mismos que deberán implementarse cumpliendo doble finalidad, como es la de generar empleo en los campos, zonas que tradicionalmente han sido abandonadas por

sus pobladores, mismos que se han visto en la necesidad de migrar a la ciudad en busca de subsistencia para él y los suyos, ya que la escases de trabajo en el campo y el poco servicio público, especialmente de salud, hacen que el hombre migre a la ciudad.

El establecimiento de plantaciones forestales, en Ecuador, en los últimos años se ha desarrollado como una actividad que cumple varios propósitos: suplir la creciente demanda de madera y sus productos derivados y maximizar los productos y servicios que pueden producir los ecosistemas de plantaciones forestales (recuperación de suelos, diversidad, fijación de CO<sub>2</sub>, belleza escénica, mejora del ciclo hidrológico, entre algunos).

La puesta en marcha de proyectos agroforestales, después de haber pasado por un minucioso estudio de factibilidad, que nos permita hacer inclusive un estudio del suelo donde se levantaría la siembra y producción de maderas finas, como en el presente caso, abarcando planificaciones estratégicas de desarrollo en nuestro país, que nos lleve a una mejora e innovación en aspectos industriales que permitan utilizar de una mejor manera los productos de las plantaciones, y a perfeccionar las técnicas de manejo que permitan consolidar proyectos de reforestación con una rentabilidad financiera atractiva.

Las plantaciones forestales permiten concentrar la producción en períodos de tiempo definidos buscando una rentabilidad financiera atractiva para los inversionistas, lo que nos hace ser más exigente en la selección de terrenos para el cultivo de la plantación, que tengan mejores características del suelo y que favorezca el mejor aprovechamiento de las plantaciones.

En la actualidad para el establecimiento de nuevos proyectos, se realiza una mejor selección del suelo, utilizando terrenos de mejor calidad para desarrollar la especie seleccionada.

Las exigencias en el sector forestal respecto a la planificación de proyectos agroforestales, son mayores debido al tiempo generalmente largo para la producción, por este motivo, se requiere de información confiable, sobre la infraestructura, mano de obra, vías de acceso, mercados y características del bosque que se desea planificar. El inventario forestal es la herramienta generalmente utilizada para obtener esta información, de ahí que una buena planificación del mismo conlleva no solo a recopilar la información requerida al menor costo posible, sino también a facilitar la toma de decisiones con respecto a propuestas de manejo sostenible del recurso, como en el presente estudio, que nos centramos en la investigación de la madera fina de Teca.

La teca (*tectona grandis*) es un árbol frondoso de la familia de las Lamiaceas que alcanza hasta 30 m. de altura. Por su textura se la clasifica como una madera Fina, tanto que se ha ganado el título de la “*Reina de las maderas*”, ([www.wikipedia.org/wiki/Tectona\\_grandis](http://www.wikipedia.org/wiki/Tectona_grandis)).

Entre los conocedores, su aplicación en la industria y artesanía del mueble, es resaltada por la apariencia y brillo que refleja en el mueble, se hace más bella con el paso de los años y tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales, que la hace muy valiosa para la fabricación de muebles de alto valor y embarcaciones lujosas.

Esta fina madera es nativa de los países como La India, Birmania, Laos y Tailandia fue introducida en Indonesia hace cientos de años y las más antiguas plantaciones de teca en se han documentado a fines del Siglo XVII, los primeros indicios de esta especie se desarrollaron hace unos 150 años en Myanmar, desde donde la ordenación activa de la especie pasó a la India y Tailandia durante un período de unos 40 años. ([www.wikipedia.org/wiki/Tectona\\_grandis](http://www.wikipedia.org/wiki/Tectona_grandis)).

Hoy día se encuentra la teca en muchos otros como América Central, África y países asiáticos, extensas plantaciones se han establecido también en América del Sur.

La explotación de los bosques naturales no puede seguir respondiendo a la demanda de madera de teca, y la insuficiencia previsible de este material ha avivado el interés por las plantaciones de teca, lo que ha motivado su creciente demanda.

En Centroamérica, la plantación inicia la floración entre los cinco y los ocho años, fecha en que comienza a producir semilla fértil, ésta a su vez presenta latencia, requiriendo un tratamiento de escarificación. Esta madera es una especie muy resistente a plagas y enfermedades. Es muy importante señalar que por su condición de madera fina, se han realizado múltiples estudios en búsqueda de mejorar la genética de la planta, buscando el germoplasma ideal para cada zona de interés.

### **3.2. Identificación del Cultivo**

Los árboles de Teca son rectos y elevados, en los bosques de su especie, existen árboles que alcanzan hasta los 30 metros de altura y

hasta 80 cms de diámetro. La madera fina de teca es una especie que fue introducida en el país, alcanzando una gran importancia económica a nivel mundial, Esta madera posee gran demanda en el mercado internacional por su excelente calidad de su madera. Su administración y manejo como cultivo en Ecuador, no está muy difundido, restándole competitividad en el mercado internacional.

El desarrollo y crecimiento de la madera de Teca puede darse en variadas condiciones, pero si se busca cosechar a futuro una madera de alta calidad deben de buscarse las condiciones siguientes:

**Sobre el espacio físico:**

- **El terreno debe ubicarse a una altura:** entre los 0 y 800 metros sobre el nivel del mar (msnm).
- **El Suelo donde se deberá sembrar la semilla de teca:** Debe ser rico en calcio, generalmente plano y con un buen drenaje.
- **En la temporada lluviosa:** Las precipitaciones deben no ser mayor al rango de 1.500 a 2.500 mm de precipitación anual.
- **En la temporada seca:** entre 10 y 50 mm de lluvia y con una duración máxima de 3 meses.

Las plantaciones de Teca, para su desarrollo necesitan de climas con una estación seca bien definida (3 a 5 meses), con temperaturas medias anuales entre 22 y 28 °C, una precipitación media anual de 1250 a 2500 mm y altitudes entre los 0 y 1000 msnm.



Entre los factores que limitan a la especie se consideran los suelos poco profundos, que estén compactados o sean arcillosos, que su contenido de calcio o magnesio, sean muy bajos y que el suelo tenga pendientes, además de la existencia de un mal drenaje y aquellos terrenos que se ubiquen en altitudes mayores a 1000 msnm.

El no cumplimiento de estas condiciones, hará que en la cosecha, no se obtenga una madera de mayor calidad, redundando desde luego en un menor valor comercial. Según versiones de los señores agricultores de esta especie, indican que “Las mejores maderas de teca provienen de árboles "viejos" (por encima de 20 años de edad al ser cortados)”.

Se conoce también que la madera de teca tiene una alta capacidad de rebrote, es muy resistente a incendios forestales; además de que por su alta densidad y dureza, se protege naturalmente contra la plaga denominada “termitas”, ya que éstas no la penetran.

### **3.2.1. Características Botánicas**

**Ilustración 3. Plantación de Tectona Grandis**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

### Cuadro 6. Característica Botánica

<u>Descripción Taxonómica</u>	
REINO:	Plantae
SUBREINO:	Tracheobionta
DIVISION :	Magnoliophyta
CLASE :	Magnoliopsida
FAMILIA:	Verbenaceae
NOMBRE CIENTÍFICO:	Tectona grandis Linn F.
NOMBRE COMÚN :	Teca

Fuente: (www. Taeke.ecuadorian.com)

Elaboración: Autora

### 3.2.2. Clasificación Botánica

#### Ilustración 4. Semilla de Teca



Fuente: (E. Trujillo M.)

**Árbol.-** Que alcanza alturas mayores a 30 m de altura y 80 cm de DAP.

**Tronco.-** Recto, con tendencia a bifurcarse o ramificarse en exceso si crece aislado.

**Corteza.-** Externa castaño claro, escamosa y agrietada; corteza interna blanquecina.

**Copa.-** Angosta cuando joven, y medianamente amplia cuando adulta.

**Hojas.-** Simples opuestas, ovales, grandes, verde oscuro y ásperas en el haz, blanquecinas y tomentosas en el envés, deciduas.

**Flores.-** Blanquecinas, pequeñas, agrupadas en grandes panículas terminales erectas.

**Fruto.-** Drupa café cuadrilobulado con una semilla pequeña, oleaginosa bastante dura. (Ing. Marco Vinueza)

### **Ilustración 5. Hojas de Teca**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

*Tectona grandis*, más conocida como la madera de teca es de albura blanquecina y duramen amarillento o bronceo. Su fibra por lo general es recta, y en ocasiones se presenta con fibra ondulada especialmente se reúne esta características en la especie que proviene de la India. El grano es grueso con presencia de tasas de sílice variables. Posee un tacto aceitoso y recién cortada tiene un fuerte olor a cuero viejo que desaparece en gran medida al secarse.

La madera de Teca, (*Tectona grandis*) posee hojas ovaladas, en plantas jóvenes, de color verde oscuro en el haz verde claro en el envés, consistentes y ásperas al tacto; por lo general, miden entre 40 y 50 cm. de largo y 20 a 25 cm. de ancho, pero en las plantas jóvenes algunas de ellas desarrollan de mayor tamaño.

El follaje tierno posee un color rojizo que desaparece poco a poco. Presenta inflorescencia en panículas terminales, erectas y ramificadas, de 40 a 50 cm de largo y más o menos igual de ancho. Las flores son de colores blanquecinos, pequeños y numerosos, su cáliz es de color gris. Los frutos son drupas pequeñas de color castaño claro y forma esférica, como el tamaño de una avellana, tetra oculares; están envueltos en un cáliz membranoso y persistente, semejante a una vejiguilla, plegada irregularmente; miden de 2cm a 3 cm. de diámetro.

Su sistema radicular es grande y profundo, al principio crece una raíz gruesa que al madurar el árbol puede persistir o desaparecer, desarrollándose fuertes raíces laterales, lo que la hace resistente a fuertes vientos.

### **Ilustración 6. Troncos de madera de Teca**



Fuente: (E. Trujillo M.)

### **3.3. Propiedades de la Tectona Grandis**

La densidad de la teca se ubica entre 650 y 750 kg/m<sup>3</sup>, mantiene una media de 690 kg/m<sup>3</sup> al 12% de humedad. Es considerada como madera

pesada y su dureza media. Tiene una resistencia media a la flexión, poca rigidez y alta resistencia al impacto. La velocidad de secado de esta madera es lenta y varía en función de la densidad. En general, se trabaja bastante bien tanto a mano como a máquina, aunque el aserrado y cepillado de la madera desgasta rápidamente las herramientas a causa de su alto grado en sílice. El encolado presenta dificultades elevadas debido a su alto contenido en oleorresinas.

### **Ilustración 7. Aspecto de la madera de Teca**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

La teca disfruta de muy buena reputación, bien merecida, por su alta resistencia y durabilidad. Presenta una gran estabilidad en ambientes cambiantes, no se agrieta ni se pudre, y resiste a la acción de los hongos. Estas características son las que hacen posible que la madera de teca esté considerada como una de las más valiosas del mundo y goce así de múltiples aplicaciones:

- ❖ Chapas para recubrimientos decorativos
- ❖ Mobiliario y ebanistería
- ❖ Carpintería interior: suelos, frisos, escaleras
- ❖ Carpintería exterior: revestimientos, ventanas
- ❖ Construcción naval: embarcaciones ligeras
- ❖ Puentes: elementos en contacto con el suelo o el agua

- ❖ Tornería: piezas curvadas
- ❖ Recipientes resistentes a los ácidos

(«[Tectona grandis](#)». *Tropicos.org. Missouri Botanical Garden*)

### 3.4. Zonas de cultivo en el Ecuador

El crecimiento importante en la producción de Teca en el Ecuador, ha tenido importantes reconocimientos, ya que en este país inclusive se dio la tercera conferencia mundial sobre esta madera, por ser de excelente calidad y de exportación mundial, en este encuentro se analizó sobre la economía y mercado de esta madera, su genética y las técnicas modernas de cultivo, así como también se desarrolló rondas de negocios, enrolándose los productores nacionales con los principales actores del mercado internacional.

#### Ilustración 8. Zona de Cultivo



Fuente: (E. Trujillo M.)

En el Ecuador existen alrededor de 45.000 hectáreas distribuidas en 1200 plantaciones. Las principales zonas productivas de Teca, se ubican en el Cantón el Empalme y Bucay en la Provincia del Guayas. (<http://www.andes.info.ec/es/noticias/cultivo-teca-siembra-camino-desarrollo-campo-ecuatoriano>.)

El sembrío de alta densidad, permite que los arboles compitan por la luz solar y crezcan con mayor rapidez, sin embargo en un periodo de 10 años, se puede hacer un corte **(RALEO)** de árboles de menor desarrollo, permitiendo con ello, que los árboles de mayor crecimiento (más robustos) logren engrosarse hasta alcanzar un diámetro de alrededor de 150 centímetros en un periodo de 20 años como mínimo. Los demandantes de la madera de Teca, prefieren los troncos de mayor grosor, al mismo que le estipulan un valor mayor.

#### **Ilustración 9. Raleo de Teca**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

El grosor del tronco de la teca es lo más apreciado por los compradores. En el Cantón El Empalme, existen Centros de Acopio de la Madera, misma que se comercializa entre los mismos habitantes de la zona para las actividades artesanales.

### **3.5. Manejo de Cultivo y cuidados**

Como todos los cultivos, el manejo y cuidado de la siembra de Teca, debe incluir un cronograma para cuidado en el ciclo de su cultivo, desarrollando un mayor interés en las tareas de mayor influencia, buscando desarrollar con mayor intensidad el incremento del volumen y la calidad de la madera.

Para lograrlo se debe poner mucho énfasis en las labores culturales de la teca, ya que no es nada de especial, puesto que el agricultor, sabe que todas las especies cultivables, se las se desarrollan tomando en consideración las siguientes labores culturales:

#### **3.5.1. Labores de Siembra**

En términos generales, debe darse mucha importancia a la preparación del terreno donde se va a sembrar, realizando primero las siguientes labores: desbroce de malezas, arar la tierra en franjas, además se debe realizar estas actividades en el verano, dejando listo el terreno para recibir la estación lluviosa.

Los espacios que se deben dejar entre una planta y otra, se acostumbra desde 1,5 mts. Hasta 3mts La ventaja de este cultivo es que se la puede asociar con otros tipos de cultivos, pueden ser con bambúes.

#### **3.5.2. Formación de Viveros**

La germinación empieza entre los 10 y 12 días después de haber sido sembrado en vivero, dependiendo de los factores de humedad,



temperatura y variedad. Una vez realizado el enfundado se procede a la creación del vivero donde se tiene que realizar las prácticas agrícolas de mantenimiento para el correcto manejo de las plantas del vivero. Se procede a realizar el riego de las fundas con el fin de mantener el suelo húmedo para propiciar la germinación de las semillas y el correcto desarrollo de las plántulas. La deshierba es una labor que en vivero no debe de faltar, debido a que hay un riego a toda la tierra del vivero ya sea en cama o funda, siempre crecerá maleza a los alrededores de las plantas y competirán por nutrientes y luz. (Ruano, 2008)

Los controles fitosanitarios deben ser un compuesto de fungicida e insecticida y se realizan cuando las plantas tienen el primer par de hojas, luego la siguiente aplicación aproximadamente un mes después y subsecuentemente mientras la planta permanezca en el vivero. La utilización de sombra es importante para evitar que el exceso de rayo solar estrese la plantita en sus primeras etapas luego de la germinación, sin embargo, cuando haya transcurrido cerca de dos meses se procede a retirar la sombra provisional para su adaptación completa a la exposición de los rayos solares y evitar así el estrés durante y postransplante.

#### **Ilustración 10. Vivero de Teca**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

Se debe de considerar varios aspectos antes de querer establecer un vivero forestal, se deben analizar los costos, porque puede ser mejor, el comprar el material de plantación antes que reproducirlo.

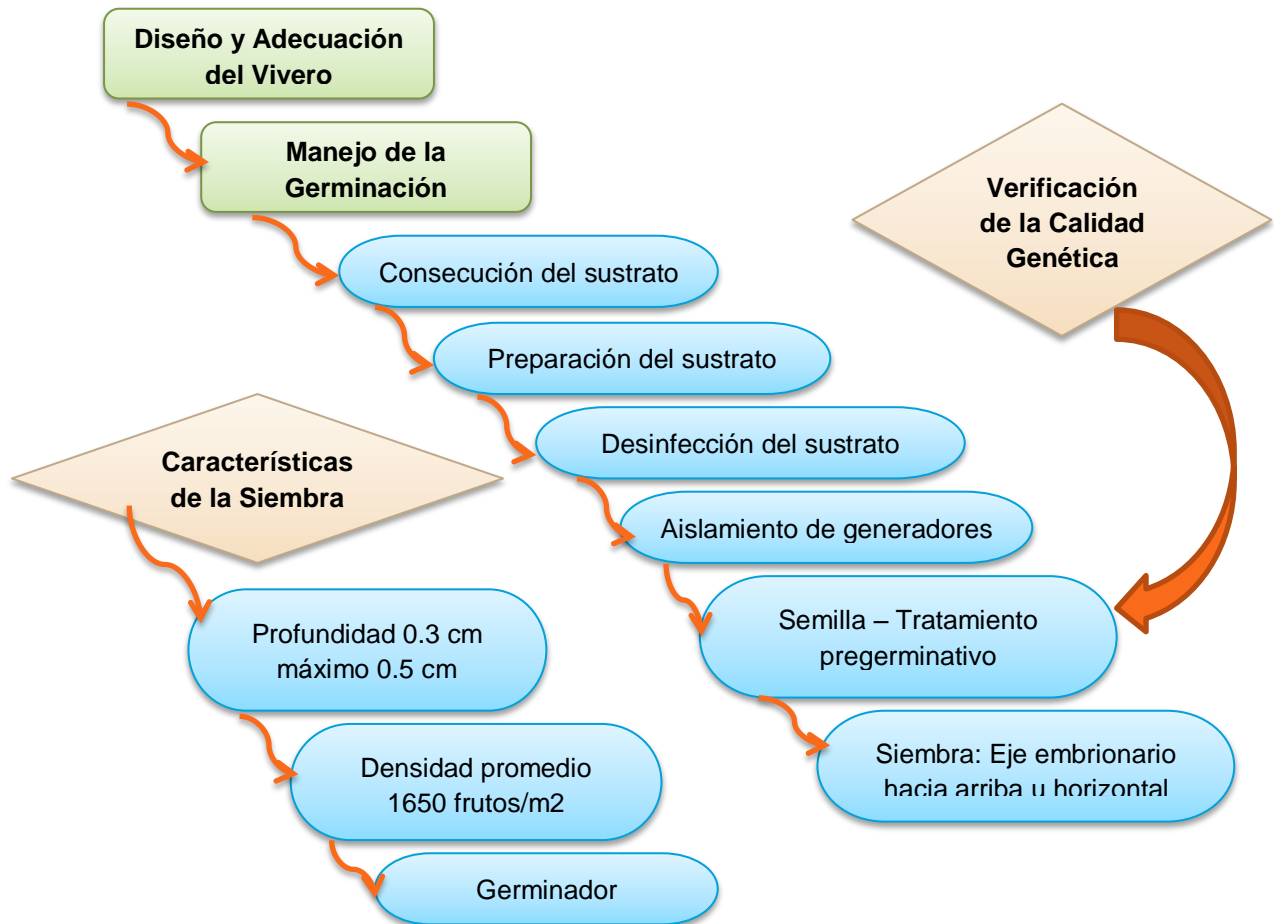
Se conoce por la práctica del agricultor, que no es rentable hacer un vivero si la cantidad de plántulas para suministro, es menor a 30.000 plantas por año.

Para establecer un Vivero, se debe considerar prioritariamente la ubicación del terreno, el tamaño del vivero a construir, los equipos y materiales para su constante control y, las necesidades del tratamiento del suelo que debe darse para que no se mueran las plántulas.

### **3.5.3. Métodos de propagación**

La teca se la puede regenerar de forma artificial, sembrando en forma directa las semillas en bolsas, aunque este método tradicional, produce una alta mortalidad en la planta, además de retardar el crecimiento de la misma, por cuanto las plántulas que se han reproducido en bolsas, reproducen un sistema radical apropiado para un corto tiempo, en cambio la reproducción en "Tocones", ofrece la ventaja de que se la puede reproducir cuando se la necesite y se pueden transportar a distancias considerables y se plantan con mayor facilidad y rapidez, además que se ayuda en su crecimiento.

**Cuadro 7. Diseño de Propagación del Vivero**



Fuente: (E. Trujillo M.)

**Ilustración 11. Semilla de Teca aplicada a la Tecnología CATIE**



Fuente: (E. Trujillo M.)

De conformidad a la Tecnología CATIE, se ha logrado, determinar mayor cantidad de semilla esclarecida por Kilogramo ya que esta se inicia en menos de 10 días, lográndose una germinación muy rápida.

Mediante el uso de esta tecnología, no se requiere que las semillas tengan un proceso pre-germinativo, es decir que se las tenga que remojar como mínimo unas 4 horas en agua, sino que se puede obviar dicho proceso, habiéndose alcanzado a obtener un promedio de 1000 plantas por Kilogramo de semilla. Por el contrario, en los semilleros nacionales, se ha alcanzado hasta 250 por Kilogramo, en un tratamiento de 12 días de germinación larga y heterogénea.

#### **3.5.4. Manejo de la germinación**

Para poder controlar el proceso de germinación es necesario evitar la propagación o incidencia que pueden tener las plagas o enfermedades que le pueden caer a la semilla y en lo posterior a la plántula, por lo que se recomienda desinfectar el sustrato, de no hacerlo se corre el gran riesgo de perder la semilla.

#### **Ilustración 12. Escarificación de la semilla**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

Se utiliza el producto Basamid. 50 Grs./m<sup>2</sup> como sustrato para éste se recomienda tierra y arena en proporción 1:3, una vez que la planta tiene de 2 – 8 cm, se realiza el trasplante a bolsas plásticas. Para el sustrato de las bolsas se recomienda tierra fértil y cascarilla de arroz en proporción de 20%. Los árboles deben alcanzar entre 6 – 25 cm para ser llevadas a campo. (Ecuador Forestal, 2012).

La siembra directa en bolsa, se hace posible pero no se recomienda por cuanto es su extracción produce la afectación a la plántula, es muy necesario que se realice a la sombra para hacer el trasplante a otra funda o empaque.

Para el establecimiento de plantaciones forestales es indispensable contar con un buen material genético (semillas - plantas), una vez producidas es importante seleccionar plantas con características sobresalientes, robustas, tamaños adecuados, sanas y sobre todo rústicas y lignificadas, con el manejo silvicultura técnico y oportuno, se logrará obtener madera de buena calidad y en cantidad, disminuyendo el impacto ambiental. (Almagro De la Cueva & Jiménez Jiménez, 2013).

Es importante destacar que al evaluar el sustrato que se ha elaborado para la germinación de la planta, el combinado de Tierra y Arena, en la relación (1/3), una medida de tierra y tres de arena, posee mejores características, para el desarrollo de las raíces de la plántula de Teca, lo que favorece al facilitar el trasplante al sitio seleccionado. En el proceso de trasplante, la planta sufre un impacto por dicho proceso, haciéndole perder su volumen radicular, esto se da por cuanto se desequilibra el proceso de Fotosíntesis y absorción que tiene la plántula, por dicho motivo, es necesario cubrir de sombra temporal a la plántula, para de

alguna manera atenuar la Fotosíntesis, siendo necesario irla retirando gradualmente.

El tipo de suelo a utilizar es primordial para un buen crecimiento radicular, la principal característica es que no debe ser un suelo apretado más bien tiene que ser de preferencia arenosa, que se pueda mezclar con una buena capa de humus o compost en proporciones iguales y adicionar un fertilizante completo de N10 P30 K10 en dosis de 1 kilo por metro cúbico, luego de obtener la mezcla se procede a fumigar con bromuro de metilo o cualquier fungicida y después se cubre la tierra para que tenga efecto la aplicación.

### **3.5.5. Enfundado de plantas**

Para realizar el vivero es preferible sembrar la semilla en fundas con tierra porque es más fácil su control que la elaboración de almácigos en el suelo porque esto dificulta el trasplante en el sitio definitivo. Las fundas deben tener el tamaño apropiado, se recomienda que sean de las medidas 8 por 16 cms. Que sean de fuelle, calibre 1,5. Se pueden utilizar más pequeñas siempre que haya una buena programación de plantación.

Es importante señalar que el proceso de trasplante a las bolsas plásticas, se lo debe realizar Cuando las plantas en los germinadores tengan entre tres y ocho centímetros, previo a ello, se debe llenar con sustrato, teniendo mucho cuidado al extraer las plántulas del germinador, además se les debe poner agua fresca y protegerlas del sol, dejando a las plántulas a la sombra por una semana antes de ponerlas en el sitio definitivo.

### **Ilustración 13. Trasplante de Teca en bolsas plásticas**



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

Pueden cultivarse plantas de teca a partir de semillas o tejidos vegetativos (estacas, esquejes, etc). Para obtener materiales de siembra razonablemente uniformes a partir de las semillas, hay que establecer viveros de plántulas o huertos de semillas clónales de árboles de buena calidad (Balooni, 2000). Para las regiones exteriores al ámbito natural de la teca, los suministros de semillas locales han sido a veces muy deficientes en algunas características de importancia comercial, lo que las hace inadecuadas para usarlas en plantaciones a escala comercial. (Krishnapillay, 2000)

#### **3.5.6. Preparación del terreno**

El tipo de suelo a utilizar es primordial para un buen crecimiento radicular, la principal característica es que no debe ser un suelo apretado más bien tiene que ser de preferencia arenosa, que se pueda mezclar con una buena capa de humus o compost en proporciones iguales y adicionar un fertilizante completo de N10 P30 K10 en dosis de 1 kilo por metro cúbico, luego de obtener la mezcla se procede a fumigar con bromuro de metilo o cualquier fungicida y después se cubre la tierra para que tenga efecto la aplicación.

Es importante destacar las condiciones climáticas de la zona donde se sembrará en forma definitiva la *Tectona Grandis* (Teca), ya que ésta planta se adapta a una variedad de suelos, pero de preferencia deben ser arenosos o arcillosos, con al menos 90cm de profundidad, deben ser fértiles y con buen drenaje, las pendientes no deben ser mayores al 30% del resto de suelo, solo así se evitaría la erosión, el experto en sistemas forestales , refiriéndose la madera *Tectona grandis* ( Teca), señala que “Se debe descartar terrenos con suelos profundos, compactados por el sobrepastoreo o arcillosos, con bajo contenido de calcio o magnesio. (Krishnapillay, 2000), de igual forma, recomienda suelos bien drenados aluviales con pH entre 6.5 y 7.5 y altos contenidos de sílice y fósforo. (Hashim, 1999)

Por otro lado, ya en la plantación, si no se cumplieron con los requerimientos del suelo al momento del trasplante de la plántula, se verán afectadas ya en su etapa de pleno desarrollo, al respecto los expertos Mothes, Cuevas y Franco (1991) determinaron la limitación nutricional por fósforo en la crono secuencia de una plantación de teca y encontraron que la limitación de este elemento se presenta en las etapas maduras de la plantación (a partir de los 12 años), donde la dependencia de fósforo proviene principalmente del ciclaje interno de nutrientes, donde se depende de la hojarasca, que no devuelve lo consumido por el árbol, es necesario indicar que “Los nutrientes foliares de *Tectona grandis*, como calcio y magnesio indican que a mayor contenido de estos elementos en las hojas , mayor es la calidad y crecimiento de los árboles. En el caso del potasio, un 1% es suficiente para un buen crecimiento. (Montero, Ugalde y Kanninen, 2001)

### **3.5.7. Siembra o trasplante**



El trasplante al terreno definitivo de la plantación. Debe realizarse al inicio principio de la época invernal. Cada planta debe estar a una distancia de al menos 3 x 3 m al cuadro, para obtener una población de 1,100 plantas/ha. Se deben medir los espacios previo al estaqueo, para la siembra, una vez realizado el ahoyado, se debe rellenar el fondo del hoyo con tierra antes de poner la plántula. (Proyecto Canadiense, 1997)

Existen sitios muy buenos donde se puede dar un espaciamiento de 3 x 1, de igual forma también señala, que una distancia de plantación de 2.4 x 3 m bajo el sistema tunga, dan los más altos retornos económicos. (Hashim, 1999)

Una vez que se ha sembrado, debe realizarse alrededor de la planta una limpieza circular alrededor de la planta, de aproximadamente 0.5 a 0.8 m de diámetro alrededor de la planta. (Proyecto Canadiense, 1997)

### **3.5.8. Control de plagas y enfermedades**

La plantación de teca, no tiene mucho problemas con las plagas, pero la defoliación es un problema en plantaciones con muchos años de vida. Algunos insectos están involucrados en la defoliación, incluyendo *Eureka hecahe*, *Hyblaea peura*, *Apaliar damastesalis*, *Hypomeces squamosus* y *Psara* spp. (Lepidoptera: Pyralidae). Las polillas *Pyrausta machoeralis* y *H. peura* son los mayores defoliadores en la India, causando una pérdida de 13-65% del crecimiento anual. (Hashim, 1999)

Esta planta debe cuidarse de las siguientes plagas, en las diferentes etapas del cultivo. (Hashim, 1999)

**Cuadro 8. Plagas que atacan a la *Tectona Grandis* en las diferentes etapas de cultivo**

PLAGA	ESPECIE	DAÑO	FRECUENCIA
Insectos	<i>Atta spp.</i>	Defoliación	Común
	<i>Neoclytus cacticus</i>	Barrenador del xilema	Esporádico
	<i>Plagiohammus spinipennis</i>	Barrenador del floema	Común
	<i>Phyllophaga spp.</i>	Destrucción de raíces	Común
Vertebrados	<i>Ortogeomys underwoodi</i>	Destrucción de plántulas	Raro
Patógenos	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tallo	Raro
	<i>Fusarium Oxysporum</i>	Raíz, tallo	Raro
	<i>Corynespora spp.</i>	Follaje	Raro

Fuente: (CATIE, 1991)

Elaboración: Autora

De igual forma indica que no son muy comunes, pero que en caso de presentarse este tipo de plagas el control más efectivo es el químico, aplicando insecticidas sistémicos o de amplio espectro. Se puede reducir el peligro de ataque manteniendo medidas sanitarias en las labores de campo y utilizando plantas que no estén infectadas. (Hashim, 1999). Lo más común, en enfermedad de la en *Tectona grandis* es la marchitez bacteriana causada por *Pseudónimas solanacearum*, en especial en aquellos terrenos cuyo uso antes de la plantación era cultivo de solanáceas (tomate, pimientos, , berenjena, etc). El método más económico y efectivo es mejorando las prácticas sanitarias. (Hashim, 1999)

### 3.5.9. Fertilización

La aplicación de fertilizantes, debe realizarse después de hacer el trasplante al sitio final, se recomienda colocar a la planta 40 gramos/planta de 10-30-10 e igual cantidad de un fertilizante foliar durante los dos primeros años de la plantación. (Gómez y Reiche, 1996)

### **3.5.10. Las Podas y Deshija**

Cuando las plantaciones están propagadas de rebrotes o pseudo estacas, se hace necesario realizar una deshija para disminuir los rebrotes, dejando dos hijos por tocón en el primer año; luego en el tercer año se deja el mejor de los dos, dependiendo de las cualidades del árbol que se requiera, se recomienda una deshija 1 o 2 veces durante el primer año, una vez que los rebrotes de la pseudo estaca alcanzan de 1 a 1.5 m de altura. (Geilfus, Somarriba, 1994 y 1999)

Las podas de formación deben realizarse a partir del tercer año, eliminando las ramas laterales hasta la mitad de la altura total de la planta para evitar la formación de nudos en la madera. (Proyecto Canadiense, 1997)

Las podas se realizan en forma semestral durante los primeros dos años y nuevamente (una sola vez) a los 3 ó 4 años de edad tratando de despejar de ramas los primeros 6 m de altura. Existen varias técnicas de poda para árboles destinados a la producción de madera. (Geilfus, Somarriba, 1994 y 1999)

### **3.5.11. El Raleo**

El objetivo es favorecer los mejores individuos para el turno final, existiendo una falta de claridad sobre el momento oportuno para realizar esta operación, su intensidad y frecuencia. Los árboles que han experimentado una competencia fuerte por luz se caracterizan por tener

copas pequeñas y fustes delgados debido a un crecimiento pobre en diámetro. (Morataya y Galloway, 1998)

El raleo debería iniciarse una vez que la competencia entre copas comience. Si el raleo se demora, las tasas de crecimiento descienden o se paralizan, mientras que con un raleo prematuro, o demasiado intenso, los árboles tienen tendencia a producir ramas laterales y brotes superficiales, lo que reduce el rendimiento potencial de la plantación, ya que el crecimiento se desvía del tronco principal. (Krishnapillay, 2000).

# CAPÍTULO IV

---

## COMERCIO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA MADERA DE TECA (TECTONA GRANDIS)

### 4.1. Usos y aplicaciones de la madera de Teca

La madera de teca (*Tectona Grandis*), generalmente se la recomienda para la construcción de viviendas, en las edificaciones, generalmente se las utiliza en la fabricación de columnas, vigas y viguetas. También es muy útil en la fabricación de muebles de exterior, puertas, portones, duelas para pisos, ventanas, pisos, cielos rasos, amachimbrado, barandas, cercos y portones.

La (*Tectona Grandis*) o madera de teca, es utilizada en la navegación, ya que muchas en construcciones marinas la utilizan por su resistencia y durabilidad frente a los agentes ambientales y la inclemencia del tiempo, como insolación, salitre y humedad. Otros usos en se dan también en las embarcaciones, cargueros, aviones de carga, barcos de crucero, barcos transatlánticos de lujo, barcos refinados, también se utiliza en barcos de trabajos que realizan faenas de pesca, generalmente en la fabricación de puentes, muelles, compuertas de desagüe y, en las camaroneras, para la elaboración de las compuertas de las piscinas. También podemos ver su utilización como sobre piso, (duelas), en las casas de lujo, en residencias, las utilizan en los alrededores de las piscinas de dichas residencias.

## Ilustración 14. Uso de la Teca en Piscinas Residenciales



**Fuente:** (E. Trujillo M.)

La madera de teca, tradicionalmente es usada en la fabricación de todo tipo de muebles de jardín, señalizaciones, estructuras, dada su resistencia a factores climáticos indicados, ya que es resistente a la insolación y lluvia.

Esta madera, es muy apreciada por los maestros ebanistas para la fabricación de muebles para interiores. Los anillos de crecimiento en el duramen de la madera le dan un especial atractivo, que junto con un fino acabado resulta en muebles de gran calidad y prestigio.

Otras aplicaciones donde se utiliza la madera de teca es para postes de líneas eléctricas, paneles para paredes, cajas, durmientes de ferrocarril. Uno de los usos más populares es la elaboración de utensilios de cocina, instrumentos musicales y juguetes.

Se conoce que la madera de teca, se la considera como una de las maderas más valuada y muy demandada en el mundo por sus propias características ya en los climas extremos, ni la más pertinente lluvia, ni el sofocante calor disminuye sus propiedades. Aparte que esta madera no se raja, no se negrea al contacto con metales, aparte de su color propiamente decorativo el cual le es innato, desde hace siglos se lo utiliza en la industria de la navegación.

#### **4.1.1. La teca en la Industria Química**

La teca es una de las pocas maderas en el mundo que se utiliza en este tipo de industrias, gracias a su durabilidad y resistencia a químicos agresivos. Es una de las pocas maderas en el mundo que tienen un aceite natural, este le sirve como impermeabilizante para repeler el agua, evitando que la madera se pudra al contacto con este elemento, de igual forma es resistente a las termitas, pues tiene una sustancia natural que las repele.

Según los datos proporcionados por diferentes historiadores de la madera, se conoce que las cubiertas de la famosa embarcación que se hundió en el año 1912, denominada El Titánica, estaban revestidas de esta madera y, ahora están tan bien como aquel 15 de Abril del año 1912, en que naufragó. La teca, por su alto contenido de Sállica, tiene un bajo coeficiente de dilación y contracción, incluso cuando está mojada.

#### **4.2. Principales productores de Teca en el Mundo**

#### **4.2.1. Antecedentes de la Producción de la Tectona Grandis o madera de teca**

La Tectona Grandis o madera de teca, tiene mucha aceptación entre los agricultores, artesanos e industriales, en el caso de los agricultores, por las expectativas de precios que a través de los años mantiene un ritmo ascendente y demanda creciente en todo el mundo, hay que destacar que el crecimiento de la Teca, hasta sus primeras fases de comercialización se realiza relativamente rápido, pudiéndose realizar Raleos de la madera en edades que fluctúan entre los 8, 12 y 16 años, siendo totalmente comercial y dependiendo del suelo donde esté la plantación, puede obtenerse crecimientos excelentes para realizar en corte final entre los 20 ò 24 años.

La siembra de Teca, ha tenido un rápido y generalizado crecimiento, ya que en la actualidad existen pequeños agricultores que lo realizan y en combinación con sembríos de ciclo corto mantienen su plantación para en un futuro proceder a su Raleo, desde luego que también existen grandes Haciendas que se dedican exclusivamente a la producción con beneficios futuros (Inversión a Largo Plazo), lo que se vislumbra como alternativa al ahorro bancario, ya que le presenta una mejor situación de inversión, ya que el agricultor ve crecer su dinero cada año, haciendo las necesarias inversiones en limpieza de la plantación y el respectivo cuidado para su mantenimiento.

En el año 2004, en Ecuador, se fundó la Asociación de Productores de Teca, denominada ASOTECA, y desde el año 2008, que esta Asociación, empezó con la evaluación de las haciendas productoras de esta madera, para elaborar un Programa de Diagnósticos de plantaciones que ha instalado y monitoreado hasta el año 2013, más de 380 parcelas



permanentes, es de ahí donde se ha extraído gran cantidad de información, logrando manejar de mejor manera, tanto el cultivo como la comercialización de esta madera.

La venta de esta madera, se origina al final del Ciclo de la plantación y por lo general se da por la totalidad de árboles sembrados en dicha plantación (excepto) los Raleos.

El negocio de la Teca, se da una sola vez y, dependiendo del tamaño de la hacienda, en un período de no mayor a tres meses, se habrá aprovechado, embarcado en los contenedores y a su destino final. (Pablo Noboa Baquerizo, 2011)

#### **4.2.2. Principales productores mundiales**

La teca es originaria del sur de Asia, de la región, comprendida por países como India, Indonesia, Tailandia, Myanmar, Bangladesh y Sri Lanka, en los cuales la producción de teca se da a partir de plantaciones forestales, por estar vedada la extracción de dicha especie a partir de bosques naturales

Estos nombrados países, tienen bosques naturales, por cuanto la Tectona Grandis, es originaria de los mismos. En Tailandia, desde el año 1982, se prohibió talar los bosques de Teca, por cuanto estos fueron dramáticamente reducidos en su proporción de lo que alguna vez fueron, estando en la actualidad, cuidadosamente controlados por su importancia en la ecología y la economía de la nación (GREEN BUSINESS GROUP, S.A.) La teca, se considera una de las especies más protegidas mundialmente.

En Birmania (actualmente denominada Myanmar), exporta el 80% de la teca consumida mundialmente. En Birmania se establecieron bosques de Teca desde el año 1856, con miras proyección de la necesidad de este preciado árbol, y lograr mantener un abastecimiento renovable.

En Birmania o Myanmar, como actualmente se denomina ese país, solo pueden ser talados los árboles de Teca, que en su base alcancen los 20 pulgadas de diámetro y obligan a que en su lugar, nuevos brotes sean sistemáticamente re-plantados.

En Birmania, de conformidad a su tradición, los árboles de Teca, son asfixiados, por un tiempo aproximado de dos a tres años antes de su corte, para, mientras que los árboles se secan, la madera retiene sus resinas y sus aceites naturales, que aseguran la longevidad y conservación.

Fueron las Semillas de Teca de este país (Birmania o Myanmar), las que se usaron para el inicio de plantaciones en África y Centro América, hasta el momento, ninguna Teca de otra parte del mundo ha podido superar la calidad de la madera de Teca de Birmania, se supone que las variaciones climáticas, la Topografía del suelo, el tipo de suelo, su elevación, cantidad de lluvia que recibe el suelo, también por el largo de las estaciones, falta de silvicultura, el correcto manejo del cultivo y la falta de profesionales especializados en este tipo de maderas, hacen la diferencia en la calidad del producto a obtener, misma que no supera a la Teca de Birmania.

**Cuadro 9. Distribución Mundial del Área de Producción de la Tectona Grandis (Teca)**

<b>PAISES</b>	<b>%</b>
Sri Lanka	2%
Bangladesh	3%
América Tropical	3%
África	5%
Myanmar	7%
Indonesia	31%
India	49%
<b>Suman...</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (TEAKNET, 1998) Actas del Segundo Seminario Regional sobre TECA, FAO, AÑO 1998

**Elaboración:** Autora

Conforme se aprecia en el Cuadro No. 9, América Tropical ocupa el último lugar como región productora de Teca, con solamente un 3% del área de producción a nivel mundial, a pesar de contar con grandes extensiones aptas para el cultivo en países como México, Brasil, Perú, Colombia y otros países sudamericanos, siendo La India, el que mayor área de producción tiene dedicada a este tipo de madera con el 49% del área mundial para las plantaciones, seguida por Indonesia con el 31%; Myanmar (Birmania), con el 7% del área de la producción mundial de la Tectona Grandis.

Muchos inversionistas y productores, han tratado de buscarle un sustituto a esta madera, que a causa de su elevado precio en el mercado internacional, encarece los productos que se elaboran con ella, se han analizado otras maderas como las Caoba, el Cerezo, el Petiribì o inclusive la Teca Africana, logrado determinar que, aunque estas maderas son muy nobles, existen usos y aplicaciones en que la Teca es irremplazable y terminaron volviendo a ella, en circunstancias en que habían reemplazado

con algún sustituto, puesto que terminaron recibiendo quejas de sus clientes, aparte de que su belleza y calidad no se pudo reemplazar, especialmente en la industria náutica.

#### **4.2.3. Principales ciudades que producen teca en el País**

Las principales ciudades que siembran teca en el Ecuador son: Guayas: en sus cantones como El Empalme, El Triunfo, y Balzar; Las provincias de los Ríos; Manabí, El Oro, Orellana y Santo Domingo de los Tsáchilas. Estos son parte de ASOTECA, agrupación que abarca a 52 miembros. Asoteca, mantiene el denominado Grupo SIEMBRA, manifestando que es uno de los principales productores de Teca en el país. (Faustos M., 2007)

Señala además que, el Grupo SIEMBRA, se encarga de un cuidado de análisis de la calidad del suelo, de la cantidad de precipitación lluviosa que tenga el suelo donde se hará la plantación, la topografía y luminosidad del mismo, los accesos que se tenga para la plantación y del recurso humano calificado para el manejo de la misma, todos estos factores con miras a conseguir una buena calidad de la madera.

El grupo SIEMBRA, tiene sus plantaciones en el Cantón Balzar de la Provincia del Guayas y, sus plantaciones cuentan con excelentes drenajes naturales. La visión del Grupo SIEMBRA es: "Ofrecer productos forestales renovables de alta calidad, utilizando las mejores prácticas agrícolas, ambientales y sociales; a partir de la integración eficiente y rentable de capitales." (Alvarado S., 2010)

El grupo SIEMBRA, coloca sus plantaciones bajo la modalidad de inversiones a largo plazo, su primera hacienda, denominada MERIZA, la terminó de colocar en el año 2002, a los accionistas que invirtieron en ella, siendo un total de 99 accionistas, y han ido incrementando este tipo de inversiones hasta la actualidad. El modelo de negocio del Grupo SIEMBRA, se basa en vender acciones en la bolsa de valores Guayaquil para que, mediante la compra de las mismas se pueda financiar el proyecto de la compra de la hacienda y la siembra de la plantación de teca creando fuentes de empleo y beneficios a los habitantes del sector.

### **4.3 Tamaño del mercado mundial de la madera de Teca**

Uno de los estudiosos ambientalistas forestales, señala: "La tendencia de la oferta apunta hacia una continua disminución del volumen y la calidad de la teca natural, lo que resulta en la pérdida gradual de recursos genéticos. Por eso es indispensable en el futuro próximo planificar, organizar y llevar a cabo un programa de conservación genética de los recursos autóctonos de teca en los cuatro países que tienen bosques naturales de esta especie". Según la predicción de este experto, en un futuro cercano, la especie variará en su calidad si no se toman las debidas precauciones del caso, respecto a la conservación genética de la Teca natural, por cuanto el creciente ritmo de la demanda no se iguala a la oferta, ya que estos bosques toman mucho tiempo para estar en época de Raleo para su comercialización. (Kollert, 2012).

#### **4.3.1. Principales Exportadores**

De los países en los cuales la teca es originaria, Myanmar es el único que permite la exportación de madera en troza de dicha especie procedente de bosque natural, aproximadamente exporta 500,000 m<sup>3</sup>/año,

generando ingresos de US\$ 150 a US\$ 200 millones anuales. Costa de Marfil, exporta aproximadamente 120,000 m<sup>3</sup> anuales, y precios promedio de exportación cercanos a los 300 dólares por metro cúbico, se ubica como el principal exportador de madera de teca fuera de su hábitat natural, generando ingresos por exportación de madera de teca de plantación de aproximadamente 36 millones de dólares anuales. (*gbg-pma.webs.com/demandacomercial.htm*).

#### 4.4. Principales Mercados Internacionales demandantes de Teca

**Cuadro 10. Nivel de Exportaciones de Teca Ecuatoriana realizada hacia diferentes países del resto del Mundo**

DE ECUADOR PARA EL RESTO DEL MUNDO	2011	PORENTAJE DEL TOTAL EXPORTADO	2012	PORENTAJE DEL TOTAL EXPORTADO	2013
	KILOS BRUTOS		KILOS BRUTOS		KILOS BRUTOS
INDIA	99.698.514	90,3%	119.638.216	90,5%	155.529.681
SINGAPUR	2.008.370	1,82%	2.309.625	1,75%	2.887.031
JAPON	1.256.992	1,14%	1.470.680	1,11%	166.816
CHINA	1.197.580	1,08%	1.437.096	1,09%	1.794.230
PERU	1.197.110	1,08%	1.340.763	1,01%	1.541.877
VIETNAM	1.040.380	0,94%	1.248.456	0,94%	1.498.147
PUERTO RICO	1.023.510	0,93%	1.207.741	0,91%	1.352.670
ESPAÑA	1.022.000	0,93%	1.154.860	0,87%	1.328.089
ESTADOS UNIDOS	2.000.842	1,81%	2.360.993	1,79%	2.785.972
<b>TOTAL</b>	<b>110.445.298</b>	<b>100,0%</b>	<b>132.168.430</b>	<b>100,0%</b>	<b>168.884.513</b>

**Fuente:** (La "Teca" en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración:** Autora

Las exportaciones ecuatorianas de productos forestales, durante el año 2011, totalizaron 110´445,298 Kilos brutos de Madera, de los cuales, la India fue el mayor demandante del producto con 99,698,514 Kilos, representando el 90% de toda la exportación, seguida de Singapur que con los 2,008,370 Kilos, representó el 1,82% del total exportado y Estados Unidos con sus 2,000,842 Kilos, representó el 1,81% y los demás países exportadores de Teca, como Japón, China, Perú, Vietnam, Puerto Rico, España, sumados, representan el 6,38% del total de las exportaciones ecuatorianas al resto del mundo en el año 2011.

**Cuadro 11. Crecimiento de las Exportaciones Teca Ecuatoriana realizada hacia diferentes países del resto del Mundo**

DE ECUADOR PARA EL RESTO DEL MUNDO	2011	2012	CRECIMIENTO	%	2013	CRECIMIENTO	%
	KILOS BRUTOS	KILOS BRUTOS			KILOS BRUTOS		
INDIA	99.698.514	119.638.216	19.939.702	20%	155.529.681	35.891.465	30%
SINGAPUR	2.008.370	2.309.625	301.255	15%	2.887.031	577.406	25%
JAPON	1.256.992	1.470.680	213.688	17%	168.816	-1.301.864	-89%
CHINA	1.197.580	1.437.096	239.516	20%	1.794.230	357.134	25%
PERU	1.197.110	1.340.763	143.653	12%	1.541.877	201.114	15%
VIETNAM	1.040.380	1.248.456	208.076	20%	1.498.147	249.691	20%
PUERTO RICO	1.023.510	1.207.741	184.231	18%	1.352.670	144.929	12%
ESPAÑA	1.022.000	1.154.860	132.860	13%	1.328.089	173.229	15%
ESTADOS UNIDOS	2.000.842	2.360.993	360.151	18%	2.785.972	424.979	18%
<b>TOTAL</b>	<b>110.445.298</b>	<b>132.168.430</b>		<b>19.67</b>	<b>168.886.513</b>		<b>27.79</b>

**Fuente:** (La "Teca" en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración:** Autora

Analizando el crecimiento del año 2012 con relación al 2011 se observa un incremento en sus ventas de Madera hacia los mismos países que estamos analizando, en el orden del 19,67%, siendo la India, el que representó su mayor destino de exportación de esta fina madera, pues alcanzó a enviar 119,638,216 Kilos, lo que representó el 90,5% del total exportado al resto del mundo, seguido por Estados Unidos, país al que se exportó en el 2012, 2,360,993 Kilos de la fina madera de Teca, alcanzando el 1,78 % del total exportado por Ecuador en dicho año 2012, así también Singapur, se mantuvo como uno de nuestros principales destinos para la exportación de nuestra producción de Teca, con 2,309,625 de Kilos, que representó para ese año, el 1,75% del total exportado y los demás países alcanzaron en sumatoria, el 6,47%.

Para el año 2013, el consumo de Teca mundial, tuvo nuevamente un incremento en el orden de los 27,79% respecto al año 2012, puesto que para este año el total de exportación en Kilos de madera, alcanzo la cantidad de 168,886,513 Kilos, frente al año 2012, que se había exportado 132,168,430 Kilos, existiendo un diferencia que representa la cantidad de Kilos, siendo el crecimiento de la demanda el 27,79% respecto al año anterior. Observamos nuevamente que la India, se mantiene como el principal destino de exportación de nuestra madera, que para el año 2013, recibió 155,529,681 Kilos de madera, lo que representó un incremento del 30% frente al año 2012. De igual forma, Singapur, incrementó la demanda, se exportó la cantidad de 2,887,031 kilos lo que representó un aumento del 25% de la demanda frente al año 2012.

Por su parte, China también aumento su demanda de la madera, que Ecuador exportó a ese país, la cantidad de 1,794,230 Kilos, representando esta cantidad un aumento del 25% frente al año 2012,



seguido de Japón que incrementó su demanda de madera de Teca, en el orden del 20% respecto al año 2012.

**Cuadro 12. Exportaciones por Empresas año 2013**

<b>NIVEL DE EXPORTACIONES REALIZADAS POR EMPRESAS ECUATORIANAS AÑO 2013</b>		
<b>EMPRESAS ECUATORIANAS</b>	<b>%</b>	<b>kilos Brutos</b>
UNYVERCOMPANY S.A	15,18	25,636,973
SNB EXPORT S.A	12,45	21,026,371
INDUSCOMPANY S.A	10,17	17,175,758
LATIN OVERSEAS CORP S.A.	9,35	15,790,889
MINBY S.A	9,15	15,453,116
JULIN S.A.	7,65	12,919,818
ALEXANDER MARECKI WAGNER	6,23	10,521,630
ROBINT ECUADOR S.A.	6,12	10,521,628
MAXISTAR S.A.	5,15	8,697,655
FORTUNE GLOBAL ECUADOR S.A.	3,82	6,451,464
VIVIANA ECHANIQUE BENITEZ	3,62	6,113,691
MADEXAWPC S.A.	3,53	5,961,694
NIRMALA INTERNACIONAL	3,51	5,961,690
CRISTINA GAVILANEZ MERINO	2,42	4,087,053
INTERM EXPORT S.A. OTROS	1,65	2,786,627
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>168,886,513</b>

**Fuente:** (La “Teca “ en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración:** La Autora

Las empresas madereras ecuatorianas que realizaron las exportaciones, cuentan con el respaldo de las principales certificaciones, la madera de Teca, que se exporta en el país provienen de plantaciones forestales, que en su mayoría se ubican en la región Costa. Como se observa, en el Cuadro No. 11, las compañías que se ubican en las mayores exportaciones realizadas en el año 2013, son: UNYVERCOMPANY S.A, que en el año que se analiza, alcanzó a exportar un total de 25, 636,973 Kilos de Madera, representando un total de 15,18%. Le sigue la compañía SNB EXPORT S.A, que exportó para el año 2013, 21,026,371 kilos Brutos de madera, representando el 12,45% del total exportado; Le sigue la compañía INDUSCOMPANY S.A que exportó 17,175,758 Kilos , siendo

la empresa que ocupó la tercera posición en cuanto a niveles de exportación de madera en el año 2013, que alcanzó el 10,17%.

Como puede observarse, el principal demandante internacional de la madera es la India, cuyo país tiene más de 1,30 billones de habitantes, según los proyectistas poblacionales, se espera que al año 2050 iguale en población a la China, según el Fondo Monetario Internacional, para el año 2011 tuvo un crecimiento del PIB, en el orden del 9,5%. (Informe del FMI 2012). Este país consume troncos de madera en "Trozas", importando el 72% de su consumo, debiéndose a las bajas tarifas de importación y a las preferencias locales de madera sin procesar, aplicando su mano de obra nativa y su capacidad operativa para acerrar la madera, puesto que disponen de gran cantidad de aserraderos. (Novoa Baquerizo Pablo, 2012).

En la India, la industria maderera consume principalmente la madera *Tectona Grandis* (Teca), por cuanto esta es muy resistente a todas clases de plagas y es capaz de soportar los peores efectos climáticos. (Novoa Baquerizo Pablo, 2012) .

En la India, los bosques nativos de teca, fueron desbastados en forma irracional, por lo que se prohibió su tala, razón por la que el mercado se ha visto en la necesidad de buscar en otros continentes, como África y Latinoamérica, encontrando Teca de muy buena calidad de madera.

**Cuadro 13. Comportamiento de las Exportaciones de Teca Ecuatoriana hacia el resto del Mundo**

DE ECUADOR PARA EL RESTO DEL MUNDO	2011	2012	CRECIMIENTO	%	2013	CRECIMIENTO	%
	KILOS BRUTOS	KILOS BRUTOS			KILOS BRUTOS		
<b>TOTAL</b>	110.445.298	132.168.430	21.723.132	20%	168.886.513	36.718.083	28%

**Fuente:** (La “Teca “ en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración:** Autora

En el año 2011, las exportaciones realizadas por Ecuador, al resto del mundo alcanzo los 110, 445,298 Kilos Brutos de madera de Teca, teniendo un incremento para el año 2012 de 21, 723,132 Kilos brutos de madera exportada, corresponde al 20 %, mientras que para el año 2013, el volumen de exportación creció en el orden de los 36,718.083 kilos de madera, representando un crecimiento en los niveles de exportación del 28 % aproximadamente al año 2011, como puede verse la demanda en el mercado internacional crece a un ritmo acelerado, por lo que esto motiva mucho a los productores nacionales que ven una alternativa de inversión en dicha madera, por cuanto ven confirmada una demanda que apunta a la madera de Teca ecuatoriana por su calidad. Países tradicionalmente exportadores de madera, como el caso de Costa Rica, que teniendo un gran crecimiento en su economía, se ha vuelto deficitario en el abastecimiento de este tipo de madera.

De los datos proporcionados por ASOTECA, se desprende que el gobierno actual, está dando un impulso a las plantaciones, lo cual ha hecho que la empresa privada lo acepte de buena forma, permitiendo a futuro incrementos en la cantidad de siembras para los próximos años, más que nada por los beneficios tributarios que existen actualmente para las nuevas inversiones de tipo forestal, conforme consta en el Código Orgánico de la Producción. Estos impulsos del Gobierno a las plantaciones forestales, harán que “Los precios mejoren a medida que las

plantaciones a cosechar tengan mayores diámetros, se puede prever que se aproximan raleos y cosechas importantes y las exportaciones mantendrán crecimientos parecidos a las que se han visto hasta ahora. (ASOTECA INFORME, 2013)

Existe una marcada crisis de maderas duras tropicales en el mundo entero, ya que o que la oferta anual sigue creciendo cada año lo que origina índices de deforestación a nivel mundial y degradación de los bosques nativos. (Pino A., 2013). Este constante incremento en la demanda de maderas de excelente calidad, eleva los valores en el mercado internacional, por su escases, lo que ha dado paso a las diferentes planificaciones en cada uno de los países productores de madera de teca, para evitar la deforestación de tierras, es el caso de lo que ha hecho Ecuador, en su planificación estratégica, resultando un convenio con la comunidad europea, denominado ALA 2003/2005-703, mismo que hasta el momento ha dejado excelentes resultados. Este convenio se destaca por su visión futurista, de esa forma se evitaría problemas de tala de árboles y falta de áreas verdes, para no llegar al punto de declarar ciertas áreas como reserva nacional o parque protegido. Países como la India, que tiene los bosques más grandes del mundo y con una alta densidad de árboles, especialmente de teca, ha tomado medidas cautelarias por la tala indiscriminada de sus bosques, que han reducido notablemente los mismos.

Cerca de 13 millones de hectáreas de bosques fueron convertidos en tierras destinadas a otros usos o se han perdido debido causas naturales todos los años durante el último decenio, en comparación con 16 millones de hectáreas por año en la década de 1990. (FAO- Evaluación de Recursos Forestales mundiales, 2010)

La Tectona Grandis (Teca), está viviendo una demanda acelerada en el mercado mundial, países como Ecuador, Brasil, Panamá, Colombia han comenzado a sembrar plantaciones de esta madera, por cuanto la demanda de Teca ha comenzado a ser reconocida a nivel mundial, en tal sentido los inversionistas y agricultores, saben que es muy rentable invertir en este tipo de plantaciones.

# CAPÍTULO V

---

## EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN, APLICANDO LOS BENEFICIOS TRIBUTARIOS PARA INVERSIONES AGROFORESTALES

### 5.1. Objetivo Económico-Social del Proyecto

La actividad económica productiva que se desarrollará en este proyecto tiene como finalidad el crear fuente de trabajo en el sector vulnerable del campo, como es en el caso de la Parroquia Guayas, del Cantón el Empalme. La presente investigación se orienta a la busca del desarrollo productivo de la economía popular, solidaria y comunitaria **aplicando los beneficios tributarios para inversiones agroforestales**, que constan en el Código Orgánico de la Producción e Inversiones COPCI, cuerpo legal que en su Art, 22, de las Medidas específicas, señala; *“El Consejo Sectorial de la Producción establecerá políticas de fomento para la economía popular, solidaria y comunitaria, así como de acceso democrático a los factores de producción, sin perjuicio de las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de la institucionalidad específica que se cree para el desarrollo integral de este sector, de acuerdo a lo que regule la Ley de esta materia.”*. Conforme bien lo expresa la ley, la inversión que se realice en las zonas rurales estarán protegidas con políticas de fomento, que ayudaran a la puesta en marcha de dichos negocios productivos, buscando desarrollar la economía popular y solidaria de la Parroquia Guayas, del Cantón el Empalme.

El COPCI, en su **Art. 22 literal (b)**, manifiesta **“Apoyar y consolidar el modelo socio productivo comunitario para lo cual elaborará programas y proyectos con financiamiento público para: recuperación, apoyo y transferencia tecnológica, investigación, capacitación y mecanismos comercialización y de compras públicas, entre otros;”**. Como bien señala el artículo invocado el que se elaboren Programas de financiamiento público, favorecerá en gran forma a las inversiones que se dirijan al sector campesino y se logrará desarrollar el Campo, reflejando de esa manera un efecto positivo en los pobladores de la zona, quienes al verse motivados por la generación de trabajo, ya no abandonarían el campo, puesto que llegarán las inversiones a este sector, tendientes a desarrollarlo, e incrementar la producción agrícola maderera, incentivando a sus pobladores, con nuevas plazas de trabajo.

El Código Orgánico de la Producción abarcará todo el proceso productivo, desde el aprovechamiento de los factores de producción, el proceso de la transformación productiva, las diferentes formas de distribución hasta el intercambio comercial inclusive, por lo que el proyecto que presento se verá beneficiado por dicho cuerpo legal, aplicando los diferentes incentivos tributarios que le permita la Ley. En cuanto a la inversión que se realizará en la Parroquia Guayas, del Cantón el Empalme, ésta se encuadra en lo preceptuado en la Ley, ya que el COPCI, cuando se refiere a las inversiones productivas, señala: **Art.13,literal (a) “Inversión productiva.- Entiéndase por inversión productiva, independientemente de los tipos de propiedad, al flujo de recursos destinados a producir bienes y servicios, a ampliar la capacidad productiva y a generar fuentes de trabajo en la economía nacional”**, bien cierto es, que en el presente trabajo se realizará una inversión, pero como para el tipo de producción se requiere de una cantidad de capital considerable, el flujo de dichos recursos deberá ser proyectados y

aplicados conforme la evaluación económica y progresiva del proyecto de inversión, y esta a su vez , como va a ampliar la capacidad productiva del campo, a más del incentivo general que señala el cuerpo legal invocado, conforme reza el mismo **Artículo 13 en su literal (b)**, sobre las “ inversiones nuevas”, cuyos destinos se orienten a la conformación de ***“...una inversión efectiva en activos productivos que permita ampliar la capacidad productiva futura, generar un mayor nivel de producción de bienes y servicios, o generar nuevas fuentes de trabajo,...”***.

El presente proyecto también se verá beneficiado por la aplicación del **Art. 24 del COPCI** que en su literal **(h)**, señala la ***exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva; y el numeral (3.)-*** que se refiere a *zonas deprimidas*, indicando además de que estas inversiones, ***“podrán beneficiarse de los incentivos generales y sectoriales antes descritos, en estas zonas se priorizará la nueva inversión otorgándole un beneficio fiscal mediante la deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por cinco años.”***

Debe entenderse que, los incentivos tributarios que se aplicaran en la puesta en marcha y el posterior desarrollo del presente proyecto, a más de la aplicación de la exención tributaria por cinco años de su producción, también se verá beneficiada por la deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por el mismo lapso de cinco años, lo que representa uno de los mejores beneficios para la empresa.



## 5.2. Presupuesto de Inversión

**La Nueva Inversión**, que realizará la empresa y que constituye el presente trabajo de investigación, está orientada al sector agroforestal, concretamente en cultivo y desarrollo de la madera de Teca, para lo cual se debe adquirir 40 hectáreas de tierra, las mismas que se encuentran disponibles y colindan con la hacienda propiedad de los agricultores, promotores del proyecto, para adicionarlas a las 30 existentes, las cuales son necesarias para llevar adelante el cultivo, cada una de las hectáreas de tierra se ha cotizado al valor de \$. 850, por no existir ningún tipo de sembrío en dichas tierras, solo se lo conoce como tierras de “pajonales”, es decir que es tierra virgen, porque no ha existido ningún cultivo anterior.

Para delimitar las tierras, en el campo se acostumbra “cercarlas”, con alambre de púas, por lo que se requieren 140 rollos para dicha actividad, en base a ello se presenta el siguiente cuadro de inversión inicial, referente a lo denominado como infraestructura.

**Cuadro 14. Inversión Inicial en la Infraestructura**

UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	DETALLE	COSTO UNIT. \$.	TOTAL
Hectáreas	70	Tierra virgen para la Plantación de Teca	850.00	59.500,00
Vivienda	1	Casa de madera para guardián	2500.00	2.500,00
Casa de Hacienda	1	Hormigón armado	30000.00	30.000,00
Maquinarias	1	Cosechadora de Maíz John Deere No. 9650STS Modelo 2014	70500.00	70.500,00
Maquinarias	1	Cabezal para cosechadora de Maíz John Deere Modelo 643	20900.00	20.900,00
Maquinarias	1	Canguro John Deere	62000.00	62.000,00
Rollos	140	Rollos alambre para cerca	35.00	4.900,00
<b>SUMAN</b>				<b>\$ 250.300,00</b>
(*).-La Plantación de Teca, será de 70 Has. Entre las cuales se sembrará intercaladamente 35 Has. de Maíz .				
(**).-Costos del valor de la Ha. de tierra en la zona proporcionados por los propios agricultores de la madera.				

**Fuente:** Entrevista realizadas a los agricultores de la zona.

**Elaborada:** Autora.

Seguidamente, es necesario preparar la tierra para dar inicio al sembrío de la plantación, para ello, es necesario contar con dos tipos de tractores con el cual se trabajará la tierra, el de Oruga, para la remoción y surcamiento del suelo, y el de ruedas para el necesario trabajo de la siembra (transportar las plántulas de teca por toda el área de siembra), según datos proporcionado por los agricultores, se necesita alquilar los equipos nombrados cuyo valor es de \$.30, c/h máquina, por cuanto al momento no se dispone de la maquinaria, sino que se alquila para el inicio y para la posterior cosecha del maíz, pero en el proyecto que se desarrolla, se considera que se deben adquirir dichos equipos en un corto plazo, y se ha considerado que para el año cinco de la plantación, se adquirirán una cosechadora de Maíz y su correspondiente cabezal y en el octavo año, se adquirirá el Canguro que se necesita, mientras se seguirá alquilando para cubrir las necesidades, conforme se explica en el Cuadro No. 13 que al momento del inicio del proyecto se piensa alquilar, por el momento se lo considerará como un gasto.

**Cuadro 15. Alquileres de Equipo Pesado para uso en Sembrío**

EQUIPOS	H/MÀQ.	V/h maq.	Valor total	ACTIVIDAD APLICADA(*)
Tractor de Oruga	36	30.00	1080.00	Preparación del suelo y Siembra
Tractor de Ruedas	12	30.00	360.00	
<b>SUMAN</b>	<b>48</b>		<b>\$ 1,440.00</b>	

**Fuente:** : Datos proporcionados por los propios agricultores de la madera  
**Elaborada:** Autora.

Actualmente, los tractores se alquilan para la plantación del sembrío de maíz, que se está explotando en este momento, en las 30 Has. que disponen en la hacienda y se utilizarían para remover la tierra en la que, en lo posterior se sembraría la plantación de Teca.

**Cuadro 16. Proyección de Adquisición de Activos, y Herramientas para el periodo de vida de la plantación (20 Años)**

Inversiones en Herramientas para el Trabajo									
Cant.	Detalle	V. Unit	Valor Total	Aplicado en Actividad de:	Año 2015	Año 2020	Año 2025	Año 2030	Año 2035
5	Caretillas Metálicas	25.00	125.00	Limpieza y Desbroce	125.00	137.50	151.25	166.38	183.01
3	Machetes	4.00	12.00		12.00	13.20	14.52	15.97	17.57
4	Escarbadoras manuales	10.00	40.00	Cultivo	40.00	44.00	48.40	53.24	58.56
5	Tijeras Podadoras	15.00	75.00	Mantenimiento de la Plantación	75.00	82.50	90.75	99.83	109.81
5	Martillos	5.00	25.00		25.00	27.50	30.25	33.28	36.60
5	Palas de corte	7.00	35.00		35.00	38.50	42.35	46.59	51.24
3	Motosierras	200.00	600.00	Raleo y Corte Final	600.00	660.00	726.00	798.60	878.46
<b>Suman</b>			<b>912.00</b>		<b>912.00</b>	<b>1003.2</b>	<b>1103.52</b>	<b>1213.9</b>	<b>1335.25</b>

**Fuente:** Entrevista realizadas a los agricultores de la zona.

**Elaborada:** Autora.

Para la actividad de Cultivo, son necesario adquirir 4 escarbadoras manuales, a razón de \$.10.00 cada una. Caretillas y machetes, y para la actividad de Mantenimiento de la Plantación se necesitan tijeras, martillos y palas, así como para la realización del Raleo y Corte Final, se necesitan invertir en 3 Motosierras, las que al momento se cotizaron a razón de \$.200, 00 cada una, por lo que se necesitan \$.600, 00 dólares Para la realización del Raleo y Corte Final, obteniendo como valor total del gasto para el periodo del año 2015 el valor total de \$ 912.00 dólares.

Como el periodo de vida útil de dichos activos es de cinco años, se proyecta la sustitución de dichas herramientas al término de su vida útil y su renovación implicaría un costo proyectado del valor base (2015), más un crecimiento del 10% a la fecha de la nueva adquisición. En los periodos 2020- 2025 – 2030 - 2035. Para una mejor ilustración, se presenta la proyección de dichos valores a ser cubiertos en los periodos señalados para las nuevas adquisiciones de dichas herramientas.

**Cuadro 17. De Proyección de Herramientas menores para el periodo de vida de la plantación (20 Años)**

<b>Equipos de Trabajo</b>							
<b>Cant.</b>	<b>Detalle</b>	<b>V. Unit</b>	<b>Año 2015</b>	<b>Año 2020</b>	<b>Año 2025</b>	<b>Año 2030</b>	<b>Año 2035</b>
10	Picos	6.00	60.00	66.00	72.60	79.86	87.85
10	Palas	4.50	45.00	49.50	54.45	59.90	65.88
6	Rastrillos	5.00	30.00	33.00	36.30	39.93	43.92
5	Bombas de Mochila	25.00	125.00	137.50	151.25	166.38	183.01
10	Tanque plástico para agua	50.00	500.00	550.00	605.00	665.50	732.05
1	Kit de seguridad	1000.00	1000.00	1,100.00	1,210.00	1,331.00	1,464.10
20	Pares de guantes plásticos	1.50	30.00	33.00	36.30	39.93	43.92
20	Mascarillas	2.50	50.00	1,969.00	2,165.90	2,382.49	2,620.74
<b>Suman</b>			<b>1,840.00</b>	<b>2,024.00</b>	<b>2,226.40</b>	<b>4,764.98</b>	<b>5,241.48</b>
<b>Fuente:</b> Datos proporcionados por los propios agricultores de la madera							

**Elaboración:** Autora

Como podemos observar que en lo referente a la adquisición de Equipos de trabajo, de igual forma se hizo la proyección para que los mismos sean reemplazados en su periodo de vida útil, durante todo el periodo de la plantación, conforme se refleja en el Flujo de efectivo del periodo de la plantación.

En cuanto al cuidado que debe darse a la plantación si se quiere obtener excelentes resultados, se debe realizar las adquisidores, conforme se explica en el cuadro No. 18

**Cuadro 18. Adquisición de Insumos para la Plantación**

Inversiones en Insumos para la Plantación							
Cant.	Detalle	V. Unit.	Hectáreas	Valor Anual	Años Requeridos	Total Inversión	Aplicado en Actividad de:
1500	Fundas con Plántulas de teca por Hectárea	0.22	50	16500.00	1	16500.00	Siembra de Plantación
6	Kilogramos de Carbuforan por ha.	4.00	50	1200.00	4	4800.00	Control Fitosanitario (Cuatro años en toda la vida de la Plantación)
4	Litro de Glifosato por ha.	3.85	50	770.00	4	3080.00	
100	Kilogramos de Oxiclورو de cobre; CUPROSAM 311 SUPER-D	6.50	50	650.00	2	1,300.00	Control de Plagas (2kgs /ha)
100	Litros de Malathion 57 cc	4.50	50	450.00	2	900.00	2 Lt de producto + 4 de aceite agrícola en 200 Litros
4	Sacos de Abono (N20-P) por Ha.	10.00	50	2000.00	2	4000.00	Fertilización (Se realizará en los primeros dos años de plantación)
<b>SUMAN</b>						<b>30,580.00</b>	

**Fuente:** Datos proporcionados por los propios agricultores de la madera

**Elaboración:** La Autora

La plantación del proyecto de inversión que estamos analizando, es de 50 Ha. para cuidado de su sembrío y mantenimiento normal, se ha dividido el periodo en varias etapas que se explican a continuación:

a.- Para el proceso de Siembra del cultivo.- se necesitan adquirir de los viveros especializados 1500 plántulas, las que se deberán sembrar en el área de una hectárea, como el sitio destinado para la plantación es de 50 has. Requerimos de 75.000 plántulas, el precio de cada una de las plántulas en el mercado, con garantía es de \$.022, por unidad que por las alcanzan un total de \$. 16.500,00 dicho valor se requerirá en un sólo periodo.

**b.-** Para realizar la actividad de Control Fitosanitario de la plantación, se observa que se requiere 6 kg., de carbuforan por ha. a un costo de \$.4,00 por Kg. lo que resultaría de \$.24 dólares de inversión por Ha. Si son 50 Ha., la inversión en este rubro alcanza los \$.1200,00 y se lo tendría que utilizar en cuatro periodos durante la vida de la plantación hasta su raleo o corte final, por lo que el total a invertir en la plantación por dicho concepto alcanzaría los \$. 4,800.00 de igual forma en el caso del Glifosato que para dicho concepto se invertiría \$.3.080.00 dólares en toda la vida de la plantación.

**c.-** Para la actividad del control de Plagas, se necesita adquirir el producto denominado CUPROSAM 311 SUPER D, el mismo que es un compuesto de Oxidocloruro de cobre y que se recomienda adquiriría 100 kg. a razón de \$. 6,50 c/kg. que se utilizaría dos veces en la vida de la plantación, alcanzando el valor a invertir los \$. 650,00 por dos veces en toda la vida de la plantación equivalente a \$ 1,300.00 dólares y en el caso del otro producto, como es el Malathion de 57c.c, de igual forma se utilizaría dos veces en la vida de la plantación, alcanzando una inversión total en la inversión de la plantación de \$ 900,00 dólares.

**d.-** Para la actividad de Fertilización, se recomienda el uso de (Abono N20-P), el mismo que viene en unidades de saco, su utilización sería de cuatro sacos por hectárea, a razón de \$.10 C/s. lo que resultaría en una inversión de \$. 40 dólares por Ha. siendo 50 hectáreas el total de plantación, se invertirían \$.2.000,00 solamente en los primeros dos años de la plantación, por lo que se requeriría invertir \$.4000,00 La plantación de la Tectona Grandis, o madera de teca, requiere de una planificación de las actividades a realizar, de tal suerte que no se debe improvisar, por cuanto esto pondría en peligro la inversión ya que no se obtendría la calidad de madera esperada, por tal razón se requiere realizar un

cronograma de las actividades, a realizar para el correcto manejo de la plantación explicado en el Cuadro No.19.

**Cuadro 19. Procesos de las Actividades para la Plantación de Teca**

Orden de las actividades	Secuencia de los procesos y/o actividades a realizar en la siembra de la teca
1.-	Preparación del Suelo donde se sembrará la Plantación
2.-	Siembra de las Plántulas de Teca
3.-	Periodo de Fertilización
4.-	Periodo de Control Fitosanitario
5.-	Limpieza y Desbroce de la Plantación
6.-	Cultivo y desarrollo de las Plantas
7.-	Mantenimiento de la Plantación
8.-	Raleos y Corte Final
9.-	Transporte al Centro de Acopio de la Madera.

**Fuente:** Datos proporcionados por los propios agricultores

**Elaboración:** Autora

Como puede observarse, del cronograma o secuencia de las actividades a realizar en el período de preparación del suelo y de la siembra, el presente estudio no invertirá en la adquisición de tractores, puesto que esta actividad la hará en función de alquilar las maquinarias por las horas necesarias conforme se explicó y detallo oportunamente en el cuadro No.14, esto abarata la inversión, lo que nos permite ocupar los recursos financieros disponibles en otras actividades.

### 5.3. Determinación de los costos directos e indirectos

Los datos que observamos en el cuadro que antecede, indican las actividades que normalmente se deben realizar en el año, algunas de ellas se deben repetir en el cuarto año, en el onceavo año y antes del

raleo final o sea en el año 19, lo que se debe tener en cuenta para que en dichos ejercicio económicos se incrementen con el valor de la inflación, las actividades se deben repetir en los años cuarto, onceavo y diecinueveavo son las que se expresan en el siguiente cuadro No 20, con el que se detalla el cálculo de la Mano de Obra de los trabajadores del campo.

**Cuadro 20. Cálculo del costo de la Mano de Obra Jornales de Trabajadores del Campo al 2015**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>No. Trabajadores</b>	<b>Jornales por trabajador</b>	<b>Costo del Jornal</b>	<b>Año 2015 Total</b>
Desbroce	5	5	11.00	275.00
Limpieza y mov. De tierra	3	5	11.00	165.00
Señalamiento y Trazado	3	5	10.00	150.00
Corona y hoyado	3	5	10.00	150.00
Transporte de Plantas	2	5	10.00	100.00
Distribución de las plantas	2	5	10.00	100.00
Control Fitosanitario	5	3	11.00	165.00
Plantación	5	5	10.00	250.00
Replante	1	5	10.00	50.00
Limpias y deshijas	2	5	10.00	100.00
Forma y deshoje de la planta	2	5	10.00	100.00
Fertilización	3	5	11.00	165.00
Mantenimiento de Cercos	2	1	10.00	20.00
<b>Total del costo de mano de obra Directa por hectárea en la Plantación de Teca</b>				<b>1,790.00</b>
<b>Número de Hectáreas de la Plantación</b>				<b>50.00</b>
<b>Total del costo de mano de obra Directa en la Plantación</b>				<b>89,500.00</b>

**Fuente:** Tablas Salariales Trabajadores del campo

**Elaboración:** Autora



Puede observarse que en el año base (2015) el costo de mano de obra por cada hectárea de la plantación, alcanza a los \$.1790.00, que por las 50 hectáreas, alcanza el monto de \$.89, 500.00 que se necesitan al año.

Trabajando en base a proyecciones, podemos realizar un costeo en cada uno de los periodos que se aplicaran las faenas de campo, el costo de la mano de obra de los trabajadores para los años en que debemos aplicar las actividades a desarrollar.

**Cuadro 21. Cálculo del Costo de la Mano de Obra Aplicada a Jornales de Trabajadores del Campo 2019-2026-2033-2034**

ACTIVIDAD	No. Trabajadores	Jornales por trabajador	Año 2019 Costo del Jornal	Año 2019 Total	Año 2026 Costo del Jornal	Año 2026 Total	Año 2033 Costo del Jornal	Año 2033 Total	Año 2034 Costo del Jornal	Año 2034 Total
Desbroce	5	5	14.00	350.00	20.00	500.00	28.00	700.00	30.00	750.00
Limpieza y mov. De tierra	3	5	14.00	210.00	20.00	300.00	28.00	420.00	30.00	450.00
Señalamiento y Trazado	3	5	12.00	180.00	18.00	270.00	26.00	390.00	28.00	420.00
Corona y hoyado	3	5	12.00	180.00	18.00	270.00	26.00	390.00	28.00	420.00
Transporte de Plantas	2	5	12.00	120.00	18.00	180.00	26.00	260.00	28.00	280.00
Distribución de las plantas	2	5	12.00	120.00	18.00	180.00	26.00	260.00	28.00	280.00
Control Fitosanitario	5	3	14.00	210.00	20.00	300.00	28.00	420.00	30.00	450.00
Plantación	5	5	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Replante	1	5	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Limpias y deshijas	2	5	12.00	120.00	18.00	180.00	26.00	260.00	28.00	280.00
Forma y deshoje de la planta	2	5	12.00	120.00	18.00	180.00	26.00	260.00	28.00	280.00
Fertilización	3	5	14.00	210.00	20.00	300.00	28.00	420.00	30.00	450.00
Mantenimiento de Cercos	2	1	12.00	24.00	18.00	36.00	26.00	52.00	28.00	56.00
Total del costo de mano de obra Directa por hectárea en la Plantación de Teca				<b>1,844.00</b>		<b>2,696.00</b>		<b>3,832.00</b>		<b>4,116.00</b>
Número de Hectáreas de la Plantación				50.00		50.00		50.00		50.00
Total del costo de mano de obra Directa en la Plantación				<b>92,200.00</b>		<b>134,800.00</b>		<b>191,600.00</b>		<b>205,800.00</b>

**Fuente:** Tablas Salariales Trabajadores del campo

**Elaboración:** Autora

Como se puede observar partiendo de los costos reales de la Mano de obra del año base (2015), se han realizado las proyecciones de las actividades descritas en cada uno de los años, como se puede verificar que con un costo proyectado de la mano de obra para el año 2019, las actividades a realizarse tendrán un incremento en su costo de 1.844,00 \$.92.200, 00 dólares, expresando un crecimiento del 2,92 %, con relación al total del costo de la plantación del año base que es de \$. 89.500,00.

A partir del año 2016, año 2 de la plantación, conforme se expresó en el Cuadro 21, no se aplicaran costos de Mano de Obra Directa, las actividades para el cuidado de la plantación se realizaran nuevamente después de cuatro años, es decir en el año 2019 que correspondería a los cinco años de edad de la plantación y, de conformidad con la proyección realizada, para ese año, los costos de las actividades de cuidado de la plantación ascenderían a \$.92.200,00 dólares, aplicándose nuevamente el cuidado de la plantación, en el año doce de edad de la misma, lo que equivaldría al ejercicio fiscal 2026. Nótese que las actividades de cuidado de la plantación no se realizan todos los años sino los que se encuentran expresados en el Cuadro 21, por consiguiente, en el año 10 de edad de la plantación, fecha en que se hará el primer raleo, los valores aplicados en mano de obra se habrán acumulado de la forma que se expresa a continuación.

**Cuadro 22. Aplicación de actividades de mantenimiento de la plantación.**

<b>AÑOS DE EDAD DE LA PLANTACIÓN EN QUE SE DEBEN APLICAR ACTIVIDADES</b>			
<b>AÑO</b>	<b>EDAD</b>	<b>VALOR \$.</b>	<b>ACUMULADO</b>
2015	AÑO 1	89.500,00	89.500,00
2019	AÑO 5	92.200,00	181.700,00
2024	AÑO 10	0,00	181.700,00
2026	AÑO 12	134.800,00	316.500,00
2033	AÑO 19	191.600,00	508.100,00
2034	AÑO 20	205.800,00	713.900,00
<b>Elaboración:</b> La Autora			

Como el primer raleo se hará a los 10 años de edad de la plantación, es decir en el año 2024, y en ese año no corresponde la aplicación de actividades de mantenimiento de la plantación, los costos reflejados hasta el momento son los acumulados a la fecha, mismos que ascienden a la cantidad de \$.181.700,00 dólares, a eso se deben agregar los costos normales de la actividad de corte y que se expresan en el Cuadro No.22.

**Cuadro 23. Cálculo de la Mano de Obra aplicada en el primer raleo año 10 de la plantación.**

Actividad	No. Trabajadores	Jornales por Trabajador	Costo del Jornal	Total
Operario de Moto Sierra	6	10,00	20,00	1.200,00
Repicadores	2	5,00	15,00	150,00
Marcador y Numerador de Trozas	1	5,00	15,00	75,00
Controlador de embarque	1	5,00	15,00	75,00
Controlador de Acopio	1	5,00	15,00	75,00
Jornales por hectárea de la plantación				<b>1.575,00</b>
Número de Hectáreas de la Plantación				50,00
Total del costo de mano de obra Directa en la Plantación				<b>78750,00</b>
<b>Fuente:</b> Tablas Salariales Trabajadores del campo				
<b>Elaboración:</b> Autora				

Para el año 2026, después del primer corte de la plantación, se deberán aplicar las actividades normales de mantenimiento de la misma, dichas actividades tendrán un costo en el orden de los \$.134.800,00, lo que indicaría un crecimiento por dicho concepto en el orden de los 46% y, para el año 2033, es decir antes de hacer el corte final de la plantación, el costo de dichas actividades habría crecido hasta llegar a los \$. 191.600,00, lo que representa un incremento de \$.56.800, 00 dólares, expresando un porcentaje del 42% de crecimiento y, para el año 2034, año del corte final, se prevé un costo de la mano de obra en el orden de

los \$.205.800, 00 dólares, lo que se refleja en un aumento por la cantidad de \$.14.200, reflejando un crecimiento del 7%. Respecto al año anterior, conforme se expresa en el Cuadro 22.

**Cuadro 24. Cálculo de la Mano de Obra aplicada en año de corte final de Plantación pronosticado en Jornales de Trabajadores año 2034**

Actividad	No. Trabajadores	Jornales por Trabajador	Costo del Jornal	Total
Operario de Moto Sierra	6	10.00	30.00	1,800.00
Repicadores	2	5.00	26.00	260.00
Marcador y Numerador de Trozas	1	5.00	26.00	130.00
Controlador de embarque	1	5.00	26.00	130.00
Controlador de Acopio	1	5.00	26.00	130.00
Jornales por hectárea de la plantación				<b>2,450.00</b>
Número de Hectáreas de la Plantación				50.00
Total del costo de mano de obra Directa en la Plantación				<b>122,500.00</b>

**Fuente:** Tablas Salariales Trabajadores del campo

**Elaboración:** Autora

Para el corte final de la plantación a los 20 años, se ha proyectado los salarios de los trabajadores del campo, tomando como base el porcentaje de incremento salarial promedio que se ha otorgado en los últimos dos años, con un crecimiento del 5% hasta los años finales de la plantación proyectado hasta el año 2034, Considerando que el jornal proyectado del operador de la Motosierra, alcance los \$.30 dólares para el año 2034 y los demás trabajadores, en base al jornal campesino, alcancen los \$.26 dólares, en el cuadro No. 24 podemos ver que el costo total de mano de obra directa en el año 20, o de corte final de la plantación proyectada al año 2034, la inversión sería de **\$.122,500.00** dólares considerando las 50 hectáreas, el monto total que se financiaría hasta el corte final, con la suma de los costos operativos del año 20 de la plantación que es de **\$. 205,800.00** más los costos del corte final, que se

detallan en el cuadro No. 24, por lo que alcanzaría a los **\$ 328.300,00** dólares.

**Cuadro 25. Cálculo del Costo de la Mano de Obra Indirecta proyectado**

PROYECCIÓN DE LA REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA PARA LOS AÑOS DE VIDA DE LA PLANTACIÓN				
No.	AÑO BASE	SUELDO	BENEFICIOS SOCIALES 30%	TOTAL
1	2015	354,00	106,20	460,20
2	2016	371,70	111,51	483,21
3	2017	390,29	117,09	507,37
4	2018	409,80	122,94	532,74
5	2019	430,29	129,09	559,38
6	2020	451,80	135,54	587,34
7	2021	474,39	142,32	616,71
8	2022	498,11	149,43	647,55
9	2023	523,02	156,91	679,92
10	2024	549,17	164,75	713,92
11	2025	576,63	172,99	749,62
12	2026	605,46	181,64	787,10
13	2027	635,73	190,72	826,45
14	2028	667,52	200,26	867,78
15	2029	700,90	210,27	911,16
16	2030	735,94	220,78	956,72
17	2031	772,74	231,82	1004,56
18	2032	811,37	243,41	1054,79
19	2033	851,94	255,58	1107,53
20	2034	894,54	268,36	1162,90

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salarios (CONADES) y Comisiones Sectoriales)

**Elaboración:** Autora.

Para el cálculo de la Mano de Obra Indirecta, debemos considerar al trabajador que hará las funciones de guardián permanente, es decir que vivirá en el campo cuidando la plantación y lo debe hacer en la casa de madera que se construyó para el guardián.

Debe aclararse que los valores presentados en el cuadro No.25, están en función del sueldo al año 2015, pero este se proyectará también hasta el año 20 de corte final, en el año 2034, será de \$. 1163,00 dólares mensuales aproximadamente.

**Cuadro 26. Cálculo del Costo Indirecto de la Plantación**

Detalle	Total Mensual	Total Anual
Energía Eléctrica	30.00	360.00
Planillas Agua (Vivienda)	6.00	72.00
Frecuencia Radio Motorola	75.00	900.00
consumo agua para plantación	125.00	1,500.00
<b>Suman</b>	<b>236.00</b>	<b>2,832.00</b>

**Fuente:** Datos proporcionados por agricultores de la zona

**Elaboración:** Autora

En lo concerniente a otros costos que deben ser considerados en la plantación son los que se detallan en el Cuadro No. 26, los mismos que son necesario mantenerlos a lo largo de todo el periodo de la plantación inclusive, los mismos que se consideraran en su variación respecto al consumo promedio de cada año. Obsérvese que el mayor rubro en este tipo de costos, es precisamente el costo del riego de la plantación, seguido por el sistema de comunicación, ya que es importante para los propietarios de la plantación mantenerse al alcance en las comunicaciones y por ello, es importante mantener la frecuencia de Motorola, que generaría un costo adicional de \$. 900 dólares anuales.

#### **5.4. Financiamiento de la Inversión**

Como el proyecto de inversión, materia de la presente investigación es de larga duración, la esperanza de tener resultados de la inversión realizada, es de largo plazo, el financiamiento necesario de capital con el que arrancarías el proyecto no debe buscarse en las fuentes de

financiamiento convencionales, como sería la banca privada, sino que directamente se tendría que buscar financiamiento con la banca estatal, ya que si lo hacemos a través de un crédito bancario privado, tendríamos que satisfacer tasas de interés demasiado alta, lo que encarecería el proyecto y desde luego su amortización.

Para llevar adelante el proyecto de inversión, es necesario acogerse a los beneficios tributarios para las nuevas inversiones que otorga el Código orgánico de Producción e Inversiones, es decir a baja tasa de interés y plazo privilegiado, de esa forma obtendríamos un periodo de gracia, no menor de tres años, además una tasa que no pasaría del 9%, lo que nos permitiría hacer desembolsos anuales, pero el proyecto que estamos analizando, recién a los 10 años, dará un primer ingreso con el raleo en ese período, por lo que necesariamente tenemos que fomentar el otro cultivo que me proporcionará ingresos anualmente, como es el caso de las hectáreas de maíz que se tiene en la hacienda, lo que nos permitiría seguir operando normalmente.

**Cuadro 27. Inversión Inicial del Proyecto de Inversión**

<b>Por concepto de:</b>	<b>Valor</b>
Infraestructura	96,900.00
Alquileres de Equipo Pesado	1,440.00
Herramientas	912.00
Equipos de Trabajo	1,840.00
Maquinarias	153,400.00
<b>Suman</b>	<b>254,492.00</b>

**Fuente:** Datos proporcionados por agricultores de la zona

**Elaboración:** Autora

### **Conformación del Capital de Trabajo**

Para el inicio de las actividades de sembrío de la plantación y su posterior mantenimiento, se necesita financiar también el Capital de trabajo, el cual se descompone para una mejor apreciación en el cuadro No. 27.

**Cuadro 28. Conformación del Capital de Trabajo**

Por concepto de:	Valor
Insumos para Plantación	30,580.00
Mano Obra Directa Anual	89,500.00
Mano Obra Directa Corte Final	122,500.00
Mano Obra Indirecta Anual	5,520.00
Costos Indirectos en la Plantación	2,832.00
<b>Suman</b>	<b>250.932,00</b>

**Fuente:** Cuadros y proyecciones presentadas

**Elaboración:** Autora

La conformación del Capital de trabajo está integrado por los rubros necesarios para poner en marcha el proyecto de inversión y para ello tenemos los rubros de Insumos, Mano de Obra, Directa, la que se aplica normalmente en el año de trabajo en la plantación y la necesaria para el corte final al año veinte de la plantación, los costos de Mano de obra Indirecta y los costos indirectos de la plantación, para poder realizar los mantenimientos respectivos, todo ello alcanza a los \$.250,932,00 dólares anuales.

**Cuadro 29. Composición del Capital de Inversión**

Financiamiento	%	Valor
<b>Capital Propio</b>		
30Has. Tierra a \$850 c/u	13 %	25,500.00
Casa de Hacienda		30,000.00
Casa del Guardia		2,500.00
Rollos		4,900.00
Herramientas		912.00
Equipo de Trabajo		1,840.00
<b>Suman</b>		<b>65,652.00</b>
Capital Ajeno	87 %	<b>439,772.00</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>505,424.00</b>

**Elaboración:** Autora

Como se observa, la inversión para el proyecto asciende al monto de \$.505,424.00 dólares, los accionistas aportan el financiamiento con sus bienes propios como son la Casa de hacienda, casa del guardia y en el rubro tierras, los socios son propietarios de las 30 hectáreas, las que de



igual forma las entregan como su aportación a la empresa, dichos Activos dan un valor global de \$.65,652, 00 dólares, equivalente al 13% del capital de inversión que necesitan, por lo que deberán financiar el 87% restante de la inversión a través de un crédito de largo plazo con un periodo de gracia de tres años , aplicando a su favor, los beneficios tributarios que señala el COPCI y el capital de trabajo se irá solventando con la producción alterna en el sitio, como es el Maíz .

### **5.5. Producción estimada**

El artículo 46 de la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida Silvestre, prohíbe que la madera se comercialice en forma rolliza, necesariamente se le debe realizar un proceso, esto es al menos se le “Carea” (raspado de la corteza); generalmente la teca se la vende en “Trozas” de aproximadamente 2,20 Mts. de largo, el hecho de “Trozarla y de “Carearla, ya le incrementa el precio de la madera, algunos demandantes, prefieren comprar el árbol en pie, y ellos se encargan de procesarla para dejarla lista para su exportación.

Para calcular cuanta madera se puede obtener de un árbol en pie, se deben considerar dos aspectos: el número de trozas comerciales por individuo y la circunferencia de cada troza. Se necesita calcular el diámetro de todas las trozas de un árbol para saber el valor comercial de este, con el DAP se calcula el valor de reducción dimétrico a la altura del centro de cada troza”. (Noboa Baquerizo, 2011).

Se estima que el volumen de árbol promedio que tendrá la plantación por hectárea será de 1400 árboles, con un promedio de altura que

superará los 16 Mts. lo que podría darnos un promedio de seis trozas por árbol, con lo cual estimaremos el volumen total de madera de Teca que se cosechará por hectárea de la plantación, para desarrollar un estimado de cuál es el volumen que generara por hectárea la plantación.

**Cuadro 30. Primer Raleo a los 10 Años**

N° Troza	Diámetro (cm)	Circunferencia (cm)	Volumen (m³)
1	26.50	85.60	0,186
2	24.45	80.39	0,170
3	23.09	79.97	0,145
4	20.73	65.56	0,125
5	14.36	45.11	0,160
6	13.05	37.7	0,139
<b>Total</b>			<b>0.925</b>
<b>N° Árbol /ha</b>			<b>1,400.00</b>
<b>Volumen/ha</b>			<b>1,295.00</b>
<b>No. De Has. Explotadas</b>			<b>30</b>
<b>Volumen Producido en las 30 Has.</b>			<b>38,850.00</b>

**Fuente:** (La “Teca “ en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración:** Autora

Como puede observarse del Cuadro que antecede, el volumen promedio de las trozas de árbol que se estima para una edad de 10 años, el primer raleo alcanzando los 0,925 por árbol, como se cortaran 1400 árboles por hectárea, alcanza un volumen total por hectárea de 1295, de la plantación solo se hará un primer corte, por las 30 hectáreas, dejando que las otras 40 hectáreas, lleguen a una edad de 20 años, lo que hará que rinda mucho más por el precio.

Las 30 primeras hectáreas, equivalen a 38,850.00 Mts 3. (Metros cúbicos) de madera producida cuyo corte se hará a los 10 años, de conformidad al volumen promedio por árbol, y el número de árboles

sembrados por hectárea, podemos realizar el cálculo del primer corte de la plantación, conforme lo hemos indicado.

### 5.5.1. Estimación de la Venta de la Madera Producida

En el Primer Raleo, se estiman unas ventas para el año 10 tomando en cuenta la producción estimada y el precio de venta estimado para dicho año 10 señalado de la siguiente manera.

Como puede visualizarse la producción de Teca estimada para el primer corte a los 10 años de edad de la plantación, que se ha planificado una primera explotación (raleo) de 30 hectáreas, se ha calculado un volumen promedio de 38,850.00 M3, que al precio proyectado para el año 10 de la plantación en el mercado local es de \$242.60 dólares, con una producción de \$9,425,010.00 representando el 20.% de la capacidad de la producción, y para el corte final de los 20 años se estima que el precio ha tenido un incremento hasta alcanzar fácilmente los \$457,16 dólares lo que resultaría una producción de \$ 37.018.988,16 dólares, equivalente al 80% de la producción total proyectada en la plantación de Teca suma \$ 46.443.998,16 dólares.

<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>	<b>%</b>
<b>2024</b>	9.425.010,00	20, %
<b>2034</b>	37.018.988,16	80%
	<b>46.443.998,16</b>	<b>100,00%</b>

Elaboración: Autora

**Cuadro 31. Proyecciones del Precio de Madera de Teca en Trozas en función de la edad de la Plantación (20 años)**

Periodos	AÑO	Precio Promedio M3.	% de Incremento	V/incremento	Precio Proyectado
1	2015	87,00	10%	8,7	95,70
2	2016	95,70	10%	9,57	105,27
3	2017	105,27	10%	10,527	115,80
4	2018	115,80	10%	11,5797	127,38
5	2019	127,38	10%	12,74	140,11
6	2020	140,11	10%	14,01	154,13
7	2021	154,13	11%	16,95	171,08
8	2022	171,08	11%	18,82	189,90
9	2023	189,90	11%	20,89	210,79
10	2024	210,79	11%	23,19	242,60
11	2025	242,60	7%	16,98	259,58
12	2026	259,58	7%	18,17	277,75
13	2027	277,75	7%	19,44	297,20
14	2028	297,20	7%	20,80	318,00
15	2029	318,00	7%	22,26	340,26
16	2030	340,26	7%	23,82	364,08
17	2031	364,08	6%	21,84	385,92
18	2032	385,92	6%	23,16	409,08
19	2033	409,08	6%	24,54	433,62
20	2034	433,62	6%	26,02	457,16

Fuente: (Diario ELTelégrafo, 2015)

Elaboración: Autora

**Cuadro 32. Raleo y Corte Final a los 20 Años de edad de la Plantación**

Nº Troza	Diámetro (cm)	Circunferencia (cm)	Volumen (m³)
1	38.90	108.60	1.09
2	35.45	103.39	0.089
3	30.09	99.97	0.078
4	23.73	80.56	0.075
5	20.36	75.11	0.069
6	17.05	67.7	0.045
<b>Total</b>			<b>1.446</b>
Nº Árbol/ha			1400
Volumen/ha			2024.40
No. De Has. Explotadas			40
<b>Volumen Producido en las 30 Has.</b>			<b>80,976.00</b>

Fuente: (La "Teca " en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

Elaboración: Autora.

**Cuadro 33. Producción de Teca en Raleo y Corte Final**

Raleo y Corte Final		Volumen en M3Por Ha.	No. Has.	Volumen Total Producidas M3.	Precios Proyectados en US \$.	Producción Total en U.S.\$.	% Equivalentes
10 Años	Volumen Producido en las 30 Has.	1295.00	30	<b>38.850,00</b>	242,60	9.425.010,00	20 %
Corte Final 20 Años	Volumen Producido en las 40 Has.(*).	2.024.40	40	<b>80.976,00</b>	457,16	37.018.988,16	80%
<b>Producción Estimada de las 70Has.</b>		<b>3319.40 M3.</b>	<b>70 Has.</b>	<b>119.826,00 M3</b>		<b>46.443.998,16</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (La "Teca " en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización)

**Elaboración :** Autora

### 5.5.2. La amortización del Crédito Forestal

La idea de llevar adelante el proyecto de cultivo forestal, es precisamente para acogerse a los beneficios tributarios que consagra el Código orgánico de la Producción e inversiones, que siendo una inversión nueva y forestal, se deberá acoger a un crédito privilegiado, con tasa de interés baja y de largo plazo. El financiamiento se prevé conseguir con la Corporación Financiera Nacional CFN la cual proporcionará el monto de \$. 439,772.00 dólares, a una tasa de interés del 9% anual con un periodo de gracia de 3 años, pagadero a un plazo de 20 años, la forma de pago será anual. Los accionistas han solicitado el crédito a veinte años plazo, pero también desarrollan otro tipo de sembríos en la hacienda, que le ayudará al pago de la amortización de la deuda al adquirirla, como es el caso del maíz y del cual ya tienen bastante experiencia, puesto que han trabajado toda su vida con este grano. Como se puede observarse los \$439,772.00 dólares que se financiarían a 20 años plazo, con un periodo de gracia de tres años, nos daría unos dividendos a pagar de \$ 51,473.66 dólares anuales, esto resultaría mucho mejor que a periodos mensuales, debido a que en dicha forma, los desembolsos, por interés largos subiría

en relación a su monto global, pues la deuda se amortizaría a 240 meses y la cuota mensual alcanzaría los \$ 4,773.20 dólares haciendo que la amortización del crédito sea más lenta.

**Cuadro 34. Tabla de Amortización del Crédito**

MENSUAL		ANUAL	
Parámetros		Parámetros	
Monto	439.772.00	Monto	439,772
Tasa	0.9%	Tasa	9.0%
Plazo	240	Plazo	20
Periodo Gracia	36	Periodo Gracia	3
Forma de Pago	Mensual	Forma de Pago	Anual
Pagos	4,773.20	Pagos	51,473.66

PERIODO	AMORTIZACIÓN DEL CREDITO	DIVIDENDO	INTERES	SALDO CREDITO
0				439772
1	0	0	0	439772
2	0	0	0	439772
3	0	0	0	439772
4	11894.18	51473.66	39579.48	427878
5	12964.66	51473.66	38509	414913
6	14131.48	51473.66	37342.18	400782
7	15403.31	51473.66	36070.35	385378
8	16789.61	51473.66	34684.05	368589
9	18300.67	51473.66	33172.99	350288
10	19947.74	51473.66	31525.93	330340
11	21743.03	51473.66	29730.63	308597
12	23699.9	51473.66	27773.76	284897
13	25832.9	51473.66	25640.77	259065
14	28157.86	51473.66	23315.81	230907
15	30692.06	51473.66	20781.6	200215
16	33454.35	51473.66	18019.31	166760
17	36465.24	51473.66	15008.42	130295
18	39747.11	51473.66	11726.55	90548
19	43324.35	51473.66	8149.31	47224
20	47223.54	51473.66	4250.12	0

Elaboración: Autora

Como se indica, financieramente le conviene hacer pagos anuales por un solo monto, ya que se estaría ahorrando por conceptos de intereses la cantidad de \$ **116,094.80** dólares, como se demuestra con la tabla de amortización realizada en los dos parámetros, a 240 meses y a 20 años.

**Cuadro 35. Elección de la amortización del crédito**

<b>ELECCIÓN DE FORMA DE PAGO DEL CREDITO</b>			
<b>DIVIDENDOS</b>	<b>VALOR</b>	<b>PERIODOS</b>	<b>Valor Final Deuda</b>
ANUALES	51,473.66	20	1,029,473.20
MENSUALES	4,773.20	240	1,145,568.00
<b>Valor a Favor con Dividendos Anuales</b>			<b>116,094.80</b>

**Elaboración:** Autora

Haciendo una relación comparativa, se observa que las cuotas anuales que por un monto de \$ 51,473.66 dólares a 20 años, estaríamos pagando el total de \$ 1,029,473.20 dólares americanos, mientras que si se escoge la forma de dividendos mensuales, a razón de \$ 4,773.20 dólares cada uno, por los 20 años o su equivalente a 240 meses, se pagaría al final, la cantidad de \$ 1,145,568.00 siendo un valor mayor, razón por la cual se escogió la forma de dividendos anuales para el presente financiamiento del proyecto, ahorrándose la módica suma de \$116,094.80, equivalente al 11,28% del monto total generado como deuda a largo plazo.

### **5.5.3. Balance Inicial al 2015**

Puede observarse que la sociedad que se formaría para llevar adelante el proyecto de inversión, queda conformada como se presenta en el Balance Inicial de situación al inicio de sus actividades en el mes de Enero del año 2015.

De acuerdo al análisis observamos que la aportación que los socios, hacen, lo realizan al cincuenta por ciento cada uno, conforme se expresa en la representación del estado financiero inicial y sus activos estarán comprendidos por el rubro de infraestructura que comprende las tierras, edificios, sus herramientas y equipos de trabajo, iniciando sus operaciones con un total de activos de \$. **65,652.00** dólares de los estados Unidos de América.

### Cuadro 36. Balance Inicial de la Sociedad

#### BALANCE INICIAL DE LA SOCIEDAD AL 01/06/2015

ACTIVOS		PASIVOS	
<b><u>CORRIENTES</u></b>		<b><u>CORRIENTE</u></b>	
CAJA-BANCOS	<u>0.00</u>	<b><u>PASIVOS</u></b>	0.00
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>0.00</b>	<b>PATRIMONIO</b>	
<b><u>ACTIVOS FIJOS</u></b>		SOCIO A	<u>32826.00</u>
INFRAESTRUCTURA	<u>62,900.00</u>	SOCIO B	<u>32826.00</u>
HERRAMIENTAS	<u>912.00</u>	<b>CAPITAL SOCIAL</b>	<b>65,652.00</b>
EQUIPOS DE TRABAJO	<u>1,840.00</u>	<b>SUMAN PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>65,652.00</b>
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>- 65,652.00</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>65,652.00</b>		

Elaboración: Autora

El inicio de sus operaciones, encierra una serie de actividades las mismas que harán que se tenga que preparar un Flujo de Caja, con miras a satisfacer la demanda de Recursos y estar preparado para las nuevas inversiones que tengan que realizarse con miras a mantener el cuidado efectivo de la plantación, para lo cual en el ejercicio de las operaciones el flujo se preparó en la siguiente forma.



#### **5.5.4. Flujo de Caja Proyectado**

Para determinar el flujo de caja se estimaron los ingresos y los costos por ha. Basándose a la tabla de crecimiento, se determinó la cantidad de ingresos esperados de dos productos. Los ingresos por la venta de la producción de Maíz, que se estimaron por la producción de 35 hectáreas, las mismas que se sembraran intercaladas en la plantación de Teca, con miras a mantener un ingreso que los ayude a sustentarse hasta que la empresa empiece a producir, lo que se prevé para los diez años del primer raleo.

Para la elaboración del flujo de caja, se tomó como base, el precio del Maíz en la producción del 2015, cuyo valor está a \$ 15,90 el quintal, (Acuerdo Ministerial 164, del 26 de marzo de 2015), aprobado por el Consejo Consultivo de la Cadena del Maíz), se ha considerado un crecimiento en los precios, en el orden del 10% para los años futuros, en base al comportamiento de los precios en los últimos años.

En cuanto al valor del Kilogramo de madera de Teca, se tomó como base el precio al mes de Abril del 2015, elaborando para ello el correspondiente cuadro de proyecciones de los precios, en función del comportamiento de los mismos en los últimos dos años.

De la plantación de Tectona Grandis (madera de Teca), se proyectan dos explotaciones, el primer Raleo o corte se realizaría en una extensión de 30Has. cuya producción se espera produzca 1400 árboles por hectárea, considerando que se sembraron intensivamente a 1500 plántulas por hectáreas, teniendo en cuenta una mortalidad en la planta de 100 unidades por hectárea, según datos proporcionados por los

agricultores de la zona, a la edad de 10 años los arboles como mínimo tendrán un volumen de 0,925 Mt<sup>3</sup>, y para los 20 años se espera que los árboles hayan alcanzado como mínimo un volumen de 1,446 o más (valor que se obtiene multiplicando cada una de las “Trozas” por el diámetro y circunferencia ).

Para el cuidado de la plantación, han seguido los protocolos o guías para el proceso de cuidado, fertilizado y deshijado de los árboles

Las actividades que normalmente deben realizarse en el año, para mantener el cuidado de la plantación se deben realizar estacionalmente en períodos, algunas de ellas se deben repetir en el cuarto año, en el onceavo año y antes del raleo final o sea en el año 19, lo que se debe tener en cuenta para que en dichos ejercicio económicos se incrementen con el valor de la inflación.

Debemos tener muy en cuenta que durante toda la edad de la plantación, desde su inicio hasta el primer raleo, sólo han ocasionado costos, los mismos que se han ido incrementando para ser reflejados en el primer corte, en el año 10 de la plantación. Las adquisiciones de maquinarias se han programado a partir del quinto año (2019), mientras tanto se seguirán alquilando por horas maquinas el equipo pesado, conforme se lo ha estado realizando en la explotación de cosecha del maíz.

El crédito se obtendrá de tipo privilegiado ya que se trata de un proyecto forestal, el mismo que se adecúa a los beneficios que le otorga el Código Orgánico de la Producción e Inversiones, al 9% de interés con tres años de gracia, reflejándose el movimiento de las cuentas en el flujo que se detalla en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 37. Flujo de Caja**

<b>FLUJO DE CAJA</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos Operacionales</b>					
Recup. Ventas	75,127.50	82,640.25	90,904.28	99,994.70	109,994.17
<b>Total</b>	<b>75,127.50</b>	<b>82,640.25</b>	<b>90,904.28</b>	<b>99,994.70</b>	<b>109,994.17</b>
<b>Egresos Operacionales</b>					
Compras	30,580.00	33,638.00	37,001.80	40,701.98	44,772.18
MOD	89500.00	0.00	0.00	0.00	92200.00
GIF	12544.00	12961.60	13400.08	13860.48	14943.91
Pago de Impuestos y Participación Trabajadores	0.00	11,598.07	13,101.68	562.99	0.00
<b>Total</b>	<b>132,624.00</b>	<b>58,197.67</b>	<b>63,503.56</b>	<b>55,125.45</b>	<b>151,916.09</b>
<b>Flujo Neto Operacional</b>	<b>-57,496.50</b>	<b>24,442.58</b>	<b>27,400.71</b>	<b>44,869.25</b>	<b>-41,921.91</b>
<b>Ingresos Inversiones</b>					
Papeles Negociables					
<b>Total</b>					
<b>Egresos Inversión</b>					
Maquinarias					153,400.00
Equipo computación					
Edificios	32,500.00				
Pagos Deuda Inversión Inicial	0.00	0.00	0.00	42,136.65	42,136.65
<b>Total</b>	<b>32500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42136.65</b>	<b>195,536.65</b>
<b>Flujo Neto Inversión</b>	<b>-32500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-195,536.65</b>
Superávit / Déficit	-89,996.50	24,442.58	27,400.71	2,732.60	-237,458.56
(-) Saldo mínimo de caja	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00
(=) Sobrante / Faltante Efectivo	(97,996.50)	16,442.58	19,400.71	(5,267.40)	(245,458.56)
<b>Financiamiento</b>					
<b>Ingresos</b>					
Préstamo	98,000	-	-	6,000	246,000
Aporte Capital					
Emisión Bonos					
Emisión Acciones					
<b>Total</b>	<b>98,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6,000</b>	<b>246,000</b>
<b>Egresos</b>					
Pagos Préstamo (capital)	-	-	7,641	-	-
Pagos Préstamo (Interés)	-	23,520	11,760	-	-
Pagos Emisión Bonos					
Compras de Acciones					
Pagos Dividendos					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>23,520</b>	<b>19,401</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Flujo Neto Financiamiento</b>	<b>98,000</b>	<b>(23,520)</b>	<b>(19,401)</b>	<b>6,000</b>	<b>246,000</b>
<b>Saldo Neto generado</b>	<b>8,004</b>	<b>923</b>	<b>8,000</b>	<b>8,733</b>	<b>8,541</b>

<b>FLUJO DE CAJA</b>					
	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Ingresos Operacionales</b>					
Recup. Ventas	120,993.59	133,092.95	146,402.24	161,042.47	9,602,156.72
<b>Total</b>	<b>120,993.59</b>	<b>133,092.95</b>	<b>146,402.24</b>	<b>161,042.47</b>	<b>9,602,156.72</b>
<b><u>Egresos Operacionales</u></b>					
Compras	49,249.40	54,174.34	59,591.77	65,550.95	72,106.04
MOD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GIF	15762.70	16333.84	15493.91	16124.39	16786.83
Pago de Impuestos y Participación Trabajadores	1,037.91	3,263.21	4,116.43	6,829.47	3,186,052.66
<b>Total</b>	<b>66,050.01</b>	<b>73,771.39</b>	<b>79,202.11</b>	<b>88,504.81</b>	<b>3,274,945.53</b>
<b>Flujo Neto Operacional</b>	<b>54,943.58</b>	<b>59,321.56</b>	<b>67,200.14</b>	<b>72,537.66</b>	<b>6,327,211.19</b>
<b><u>Ingresos Inversiones</u></b>					
Papeles Negociables					
<b>Total</b>					
<b><u>Egresos Inversión</u></b>					
Maquinarias					
Equipo computación					
Edificios					
Pagos Deuda Inversión Inicial	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65
<b>Total</b>	<b>42,136.65</b>	<b>42,136.65</b>	<b>42,136.65</b>	<b>42,136.65</b>	<b>42,136.65</b>
<b>Flujo Neto Inversión</b>	<b>-42,136.65</b>	<b>-42,136.65</b>	<b>-42,136.65</b>	<b>-42,136.65</b>	<b>-42,136.65</b>
Superávit / Déficit	12,806.93	17,184.91	25,063.49	30,401.01	6,285,074.54
(-) Saldo mínimo de caja	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00
(=) Sobrante / Faltante Efectivo	4,806.93	9,184.91	17,063.49	22,401.01	6,277,074.54
<b><u>Financiamiento</u></b>					
<b><u>Ingresos</u></b>					
Préstamo	-	-	-	-	-
Aporte Capital					
Emisión Bonos					
Emisión Acciones					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b><u>Egresos</u></b>					
Pagos Préstamo (capital)	-	-	-	-	342,359
Pagos Préstamo (Interés)	63,489	41,083	41,083	41,083	41,083
Pagos Emisión Bonos					
Compras de Acciones					
Pagos Dividendos					
<b>Total</b>	<b>63,489</b>	<b>41,083</b>	<b>41,083</b>	<b>41,083</b>	<b>383,442</b>
<b>Flujo Neto Financiamiento</b>	<b>(63,489)</b>	<b>(41,083)</b>	<b>(41,083)</b>	<b>(41,083)</b>	<b>(383,442)</b>
<b>Saldo Neto generado</b>	<b>(50,682)</b>	<b>(23,898)</b>	<b>(16,020)</b>	<b>(10,682)</b>	<b>5,901,632</b>

<b>FLUJO DE CAJA</b>					
	<b>Año 11</b>	<b>Año 12</b>	<b>Año 13</b>	<b>Año 14</b>	<b>Año 15</b>
<b>Ingresos Operacionales</b>					
Recup. Ventas	194,861.39	214,347.53	235,782.28	259,360.51	285,296.56
<b>Total</b>	<b>194,861.39</b>	<b>214,347.53</b>	<b>235,782.28</b>	<b>259,360.51</b>	<b>285,296.56</b>
<b><u>Egresos Operacionales</u></b>					
Compras	79,316.64	87,248.31	95,973.14	105,570.45	116,127.50
MOD	0.00	134800.00	0.00	0.00	0.00
GIF	17785.56	18516.85	19285.22	20092.55	20940.82
Pago de Impuestos y Participación Trabajadores	13,027.59	0.00	20,699.30	25,138.80	33,115.84
<b>Total</b>	<b>110,129.79</b>	<b>240,565.16</b>	<b>135,957.66</b>	<b>150,801.81</b>	<b>170,184.16</b>
<b>Flujo Neto Operacional</b>	<b>84,731.59</b>	<b>-26,217.64</b>	<b>99,824.61</b>	<b>108,558.70</b>	<b>115,112.40</b>
<b><u>Ingresos Inversiones</u></b>					
Papeles Negociables					
<b>Total</b>					
<b><u>Egresos Inversión</u></b>					
Maquinarias					
Equipo computación					
Edificios					
Pagos Deuda Inversión Inicial	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65
<b>Total</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>
<b>Flujo Neto Inversión</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>
Superávit / Déficit	42,594.94	-68,354.29	57,687.96	66,422.05	72,975.75
(-) Saldo mínimo de caja	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00
(=) Sobrante / Faltante Efectivo	34,594.94	(76,354.29)	49,687.96	58,422.05	64,975.75
<b><u>Financiamiento</u></b>					
<b><u>Ingresos</u></b>					
Préstamo	-	77,000	-	-	-
Aporte Capital					
Emisión Bonos					
Emisión Acciones					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>77,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b><u>Egresos</u></b>					
Pagos Préstamo (capital)	-	-	40,448	36,552	-
Pagos Préstamo (Interés)	-	-	9,240	4,386	-
Pagos Emisión Bonos					
Compras de Acciones					
Pagos Dividendos					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>49,688</b>	<b>40,938</b>	<b>-</b>
<b>Flujo Neto Financiamiento</b>	<b>-</b>	<b>77,000</b>	<b>(49,688)</b>	<b>(40,938)</b>	<b>-</b>
<b>Saldo Neto generado</b>	<b>42,595</b>	<b>8,646</b>	<b>8,000</b>	<b>25,484</b>	<b>72,976</b>

<b>FLUJO DE CAJA</b>					
	<b>Año 16</b>	<b>Año 17</b>	<b>Año 18</b>	<b>Año 19</b>	<b>Año 20</b>
<b>Ingresos Operacionales</b>					
Recup. Ventas	313,826.21	345,208.83	379,729.72	417,702.69	53,673,661.12
<b>Total</b>	<b>313,826.21</b>	<b>345,208.83</b>	<b>379,729.72</b>	<b>417,702.69</b>	<b>53,673,661.12</b>
<b><u>Egresos Operacionales</u></b>					
Compras	127,740.25	140,514.27	154,565.70	170,022.27	187,024.50
MOD	0.00	0.00	0.00	191600.00	328300.00
GIF	24481.07	25417.57	26401.57	27435.51	28521.90
Pago de Impuestos y Participación Trabajadores	37,623.77	43,579.27	52,235.27	0.00	17,889,999.88
<b>Total</b>	<b>189,845.09</b>	<b>209,511.11</b>	<b>233,202.54</b>	<b>389,057.78</b>	<b>18,433,846.28</b>
<b>Flujo Neto Operacional</b>	<b>123,981.12</b>	<b>135,697.72</b>	<b>146,527.17</b>	<b>28,644.91</b>	<b>35,239,814.83</b>
<b><u>Ingresos Inversiones</u></b>					
Papeles Negociables					
<b>Total</b>					
<b><u>Egresos Inversión</u></b>					
Maquinarias					
Equipo computación					
Edificios					
Pagos Deuda Inversión Inicial	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65	42,136.65
<b>Total</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>	<b>42136.65</b>
<b>Flujo Neto Inversión</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>	<b>-42136.65</b>
Superávit / Déficit	81,844.47	93,561.07	104,390.52	-13,491.74	35,197,678.18
(-) Saldo mínimo de caja	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00
(=) Sobrante / Faltante Efectivo	73,844.47	85,561.07	96,390.52	(21,491.74)	35,189,678.18
<b><u>Financiamiento</u></b>					
<b><u>Ingresos</u></b>					
Préstamo	-	-	-	22,000	-
Aporte Capital					
Emisión Bonos					
Emisión Acciones					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22,000</b>	<b>-</b>
<b><u>Egresos</u></b>					
Pagos Préstamo (capital)	-	-	-	-	22,000
Pagos Préstamo (Interés)	-	-	-	-	2,640
Pagos Emisión Bonos					
Compras de Acciones					
Pagos Dividendos					
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24,640</b>
<b>Flujo Neto Financiamiento</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22,000</b>	<b>(24,640)</b>
<b>Saldo Neto generado</b>	<b>81,844</b>	<b>93,561</b>	<b>104,391</b>	<b>8,508</b>	<b>35,173,038</b>

### 5.5.5. Estado de Resultados Periodo 2015

#### ESTADO DE RESULTADOS (AL 31/12/2015)

<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 1 2015</b>
<b>Venta de Maíz</b>	
Has. Cosechadas 35	
Producción x has.135 qq	75.127,50
35x135= 4725 qq a \$. 15,90 c/qq.	
<b>Venta de Teca en Trozas</b>	0,00
<b>EGRESOS</b>	
<b>Costos Fijos</b>	
Arriendo	1.440,00
Mantenimiento de Maquinarias	0,00
<b>Depreciaciones</b>	
<b>Edificios</b>	
Vivienda	125,00
Casa de Hacienda	1.500,00
<b>Total Dep de Edificios</b>	<b>1.625,00</b>
<b>Maquinarias</b>	
Cosechadora de Maíz John Deere No. 9650STS Modelo 2014	0,00
Cabezal para cosechadora de Maíz John Deere Modelo 643	0,00
Canguro John Deere año 2014	0,00
<b>Total Dep. De Maquinarias</b>	<b>0,00</b>
Herramientas y Equipos	2.752,00
Amortización Deuda (439.772,00 a 20 años con tres de gracia)	0,00
Servicios Básicos	2.832,00
Mano de Obra Indirecta	5520,00
<b>Total</b>	<b>11.104,00</b>
<b>Costos Variables</b>	
Insumos	30.580,00
Mano de Obra Directa	89.500,00
<b>Total</b>	<b>120.080,00</b>
<b>UTILIDAD EN EJERCICIO (*)</b>	<b>-59.121,50</b>
15% Participación Trabajadores	0,00
Utilidad después de participación Trabajadores	0,00
22% de Impuesto a la Renta	0,00
<b>Utilidad después de Impuesto a la Renta</b>	<b>-59.121,50</b>
10% Reserva Legal	0,00
<b>Utilidad a Disposición de Accionistas</b>	<b>-59.121,50</b>

Puede observarse que los accionistas, antes de iniciar sus operaciones dentro de la sociedad para iniciar la Plantación de Teca, eran agricultores de Maíz y tenían sus sembríos, los mismos que venían explotando durante toda su vida, puesto que como se explicó al iniciar el proyecto de inversión de la sociedad, ellos heredaron 30 hectáreas de tierra, que normalmente se las ha explotado en el Maíz saben que tienen una buena base para la obtención de su crédito conforme se lo ha explicado ampliamente en la investigación y desarrollo del presente trabajo, al finalizar del periodo, el producto de la cosecha del grano es de \$75127,50.

Los egresos totales, incluyendo las actividades propias para el sembrío de Teca, así como los insumos para la plantación, la Mano de obra aplicada en la siembra y posterior cuidado de la plantación, alcanzan costos de \$120.080,00, dólares, arrojando una pérdida por la cantidad de **\$59.121,50** dólares al final del período 2015 conforme se demuestra en el estado de Resultados a la fecha indicada.

Se observa que al 31 de Diciembre del año 2015, se refleja una pérdida, pero el tratamiento que se debe dar en este caso es el que normalmente se da con las operaciones de cualquier tipo de negocio, es decir que si el negocio arroja pérdida, estas se las debe amortizar en los cuatro años subsiguientes, al orden del 25% cada año, lo que se deberá realizar en los próximos cuatro años de la plantación de teca.



### 5.5.6. Estado de Situación Financiera al año base 2015 (Inicio de la Plantación)

<b>ACTIVOS</b>	<b>Año 1 2015</b>
<b>Activos Corrientes</b>	<b>38.583,50</b>
Caja	8.003,50
Inventario	30.580,00
<b>Activo Fijos</b>	<b>458.283,24</b>
<b>Costo Histórico</b>	<b>462.660,24</b>
Edificios	32.500,00
Maquinarias y Equipos	370.660,24
Terrenos (Hectáreas p` Cultivo)	59.500,00
<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>4.377,00</b>
Edificios	1.625,00
Maquinarias y Equipos	2.752,00
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>496.866,74</b>
<b>Pasivos Corrientes</b>	<b>62.458,42</b>
Porción Cte deuda LP	11.894,18
Participación de Trabajadores	0,00
Intereses por Pagar	11.760,00
Obligaciones Financieras CP	38.804,24
<b>Pasivos no Corrientes</b>	<b>427.877,82</b>
Obligación Financiera a LP	427.877,82
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>490.336,24</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>6.530.50</b>
Capital	65.652,00
Resultado del Ejercicio	-59.121,50
Resultados acumulados	0.00
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>496.866,74</b>

Elaboración: Autora

De un breve análisis de las cuentas que se han reflejado en el Estado de Situación Financiero al término del año 2015, se puede observar que en lo referente al pasivo, la sociedad ha adquirido obligaciones de carácter financiero, para poder satisfacer la demanda de recursos conforme se verifica en su flujo de efectivo, las actividades de operación de la sociedad, han demandado grandes cantidades de recursos, por lo que se

ha contratado el préstamo para poder solventar el costo de dichas actividades.

## **5.6. Aplicación de los beneficios tributarios para inversiones agroforestales habilitados en las Leyes vigentes en Ecuador**

### **5.6.1. Objetivos de los Beneficios Tributarios**

Los objetivos tributarios buscan incentivar la economía del país, impulsando la inversión privada, tratan de buscar liquidez para las empresas puesto que se liberan de realizar pagos al fisco algunos estudiosos de la materia tributaria, sostienen que “Los incentivos tributarios tienden a reducir el costo del capital y por ende, buscan aumentar la inversión privada, aliviando las restricciones de liquidez que enfrentan las empresas e incrementando sus flujos de caja”. (Juan Pablo Jiménez, 2008)

Se concluye entonces, que existe una relación vinculante entre la Política Fiscal y la inversión privada, de dicha relación se desprenden los incentivos tributarios ya que si bien es cierto, la Política Fiscal sirve para buscar la estabilización económica de un país, vía creación de impuestos y tributos en general, no es menos cierto que bien aplicada puede temporalmente “sacrificar algún tributo con miras a captar recursos privados que se inviertan en la economía y generen fuentes de empleo al tiempo que generan producción y luego de algún período pre establecido empiecen a cotizar para el fisco, lo que aseguraría el incremento de las cuentas fiscales en el largo plazo. En América latina, esta herramienta tributaria se la ha utilizado para atraer la inversión y de esa forma buscar el desarrollo de la producción.

“Los incentivos tributarios son parte del conjunto de instrumentos de política económica, implementados por los países tanto desarrollados como en desarrollo y uno de los aspectos tributarios que ha conseguido concentrar la atención más allá del cambio de escenario económico mundial y de las sucesivas reformas fiscales. (Gómez, 2005)

El Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones COPCI, contempla tres tipos de beneficios tributarios, que son los Generales, que se pueden aplicar en cualquier parte del territorio nacional, así como dentro de cualquier sector productivo; Los Sectoriales, dirigidos a los denominados sectores Prioritarios para el Estado y que se ubican fuera de los polos de desarrollo tradicionales como son Guayaquil, Quito, Cuenca, etc. Y por último otro tipo de incentivos tributario, están dirigidos a la clasificación de Zonas Específicas Deprimidas (ZEDE) y que deben ser calificadas por las instituciones que directamente tienen que ver con el desarrollo, como son los Gobiernos Autónomos Descentralizados, GADS, el Consejo Sectorial de la Producción y La Secretaría Nacional de Planificación. Esta investigación se desarrolla en la aplicabilidad de los incentivos Generales, puesto que se trata de un proyecto agroforestal, por tratarse de la plantación de Teca.

### **5.6.2. Incentivos tributarios aplicables a este tipo de inversión**

El cuerpo legal en que se basa mi proyecto de inversión del caso de estudio, se fundamenta en lo preceptuado en los siguientes artículos del Código Orgánico de la Producción COPCI y que los numero y detallo en su articulado, son los siguientes:

**1.- Art. 13 literal (a)** “Inversión productiva.- Entiéndase por inversión productiva, independientemente de los tipos de propiedad, al flujo de recursos destinados a producir bienes y servicios, ha **ampliar la capacidad productiva y a generar fuentes de trabajo en la economía nacional**”

**2.-** El presente proyecto de **Inversión Nueva**, se verá beneficiado por la aplicación del **Art. 24 literal (h) del COPCI.- *La exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva.***

**3.- Art. 24 Numeral (3) Para zonas deprimidas:** Además de que estas inversiones podrán beneficiarse de los incentivos generales y sectoriales antes descritos, en estas zonas se priorizará la nueva inversión otorgándole un beneficio fiscal mediante la **deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por cinco años.**

Este último beneficio tributario, específicamente se entenderá que, dicho incentivo tributarios se aplicaran una vez puesta en marcha y su posterior desarrollo de actividades productivas, deduciéndose la nómina de los trabajadores por cinco años del presente proyecto, a más de la aplicación de la exención tributaria por cinco años de su producción, también se verá beneficiada por la deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por el mismo lapso de cinco años, lo que representa uno de los mejores beneficios para la empresa.

**4.-** La aplicación del **Art. 9.1 literal (b ) Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, LORTI.- Exoneración de pago del Impuesto a la**

Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, **contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.**

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Cantón Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado:

**(b).** Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados.

**5.-** Por otro lado, en cuanto a las deducciones que debe realizarse con el propósito de depurar las rentas obtenidas en el negocio en marcha, tenemos lo que señala el **Art. 10 numeral (2) de la LORTI**, que señala se deben deducir:

“Los intereses de deudas contraídas con motivo del giro del negocio...”

**6.-** Aplicación del **Art. 11 de la LORTI.- Pérdidas.-** Las sociedades, las personas naturales obligadas a llevar contabilidad y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad pueden compensar las pérdidas sufridas en el ejercicio impositivo, con las utilidades gravables que obtuvieren dentro de los cinco períodos impositivos siguientes, sin que se exceda en cada período del 25% de las utilidades obtenidas. Al efecto se entenderá como utilidades o pérdidas las diferencias resultantes entre ingresos gravados que no se encuentren exentos menos los costos y gastos deducibles.

7.- Aplicación del **Art. 41, literal (k) LORTI**- Pago del impuesto.- Los sujetos pasivos deberán efectuar el pago del impuesto a la renta de acuerdo con las siguientes normas:

**k)** Los contribuyentes cuya actividad económica sea exclusivamente la relacionada con proyectos productivos agrícolas de agroforestería y de silvicultura de especies forestales, con etapa de crecimiento superior a un año, estarán exonerados del anticipo del impuesto a la renta durante los periodos fiscales en los que no reciban ingresos gravados que sean fruto de una etapa principal de cosecha.

### **5.6.3. Aplicación de los beneficios tributarios después de Resultados del primer corte de la plantación a los diez años (2024).**

Para el ejercicio económico del año 2024, a los 10 años de la plantación, la venta del primer raleo, nos proporciona un resultado positivo, la sociedad, tendrá unas utilidades que alcanzarían los \$ **9.193.712,20**, de dicho valor, le corresponderían los trabajadores, la cantidad de \$**1.379.056,83**, quedando una utilidad gravable de \$ **7.814.655,37** dólares que calculando el Impuesto a la Renta, se tendría que pagar al fisco por concepto de dicho impuesto \$**1.719.224,18** ; pero como los incentivos tributarios que se aplicarían a esta inversión indican que, **“la exoneración del Impuesto a la Renta, solo es atribuible a los ingresos que se generen por la actividad de la nueva inversión”**, es decir que solo se deberán exonerar para la base de cálculo del impuesto indicado, los ingresos generados en la nueva inversión, lo cual indica que los resultados que se den por las inversiones anteriores no tienen que ser considerados para objeto del beneficio tributario.

Observemos el Estado de Resultados Proyectado, para el ejercicio 2024, donde se pueden ver dos ingresos que el negocio mantiene, el primero por la venta del maíz, (inversión antigua) y el segundo por la explotación de la Teca. (Inversión nueva). La aplicación de beneficios sólo será para esta última.

### Cuadro 38. Estado de Resultado al año 2024

#### ESTADO DE RESULTADOS (AL 31/12/2024)

<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 10 2024</b>
<b>Venta de Maíz</b>	
Has. Cosechadas 35	
Producción x has.135 qq	
35x135= 4725 qq a \$. 15,90 c/qq.	177.146,42
<b>Venta de Teca en Trozas</b>	9.425.010,00
<b>EGRESOS</b>	
<b>Costos Fijos</b>	
Arriendo	0.00
Mantenimiento de Maquinarias	<b>802,94</b>
<b>Depreciaciones</b>	
<b>Edificios</b>	
Vivienda	125.00
Casa de Hacienda	1500.00
<b>Total Dep de Edificios</b>	<b>1.625,00</b>
<b>Maquinarias</b>	
Cosechadora de Maíz John Deere No. 9650STS Modelo 2014	7.050,00
Cabezal para cosechadora de Maíz John Deere Modelo 643	2.090,00
Canguro John Deere año 2014	6.200,00
<b>Total Dep. De Maquinarias</b>	<b>15.340,00</b>
Herramientas y Equipos	3,027.20
Amortización Deuda (439.772,00 a 20 años con tres de gracia)	42,136.65
Servicios Básicos	4,393.36
Mano de Obra Indirecta	8,563.33
<b>Total</b>	<b>58.120,54</b>
<b>Costos Variables</b>	
Insumos	72.106,04
Mano de Obra Directa	260.450,00
<b>Total</b>	<b>332.556,04</b>
<b>UTILIDAD EN EJERCICIO (*)</b>	<b>9.193.712,20</b>
15% Participación Trabajadores	1.379.056,83

Utilidad después de participación Trabajadores	7.814.655,37
22% de Impuesto a la Renta	<b>1.719.224,18</b>
<b>Utilidad después de Impuesto a la Renta</b>	<b>6.095.431,19</b>
10% Reserva Legal	609.543,12
<b>Utilidad a Disposición de Accionistas</b>	<b>5.485.888,07</b>

Elaboración: Autora

Para la aplicación de los Incentivos Tributarios, debo mostrar solamente, los ingresos que son propiamente de la actividad de la plantación de teca y no se exoneraran los de la producción de maíz. Conforme la Ley explica en el Art, 9.1, literal (b) de la LORTI.

La inversión nueva, recién genera ingresos en el año 2024, en que se realiza el primer raleo. Para dar cumplimiento estricto con la Ley, se realizaría el ajuste de las cuentas de resultados quedando de la siguiente forma.

### Cuadro 39. Aplicación de los incentivos tributarios

<b>APLICACIÓN DE LOS INCENTIVOS TRIBUTARIOS DESPUES DEL PRIMER CORTE(RALEO AL AÑO 10</b>	<b>2024</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 10</b>
UTILIDAD EN EJERCICIO (*) (incluye el total de ingresos)	<b>9.193.712,20</b>
Deducción Especial por valor de Nomina trabajadores de la nueva Inversión.	-260.450,00
Base de cálculo para Utilidad a los Trabajadores	8.933.262,20
15% Participación Trabajadores	1.339.989,33
Utilidad después de participación Trabajadores	7.593.272,87
(-) Ingresos NO ATRIBUIBLES A LA PLANTACION	-177.146,72
Utilidad, o pérdida después de participación laboral, y depurada para el cálculo del impto. a la renta	7.416.126,15
22% de Impuesto a la Renta	<b>1.631.547,75</b>

Elaboración: Autora



Como se observa del Estado de Resultados, han participado los trabajadores y del mismo también debe participar el Estado, en virtud de ello, la exoneración que señala la Ley, solo debe aplicarse a los **\$7.416.126,15** dólares y cuyo cálculo, nos indica se obtendría un valor de \$ **1.631.547,75** dólares por concepto de impuesto a la renta de dicho ejercicio, valor que por mandato de Ley, **queda exonerado como Incentivo a las inversiones nuevas**, traduciéndose este valor, en un ahorro para la sociedad, en tal sentido, la empresa tendría mayor liquidez, por cuanto no tendría que egresar la cantidad de \$ **1.631.547,75** dólares calculados por concepto de impuesto a la Renta.

Además, debemos indicar que aunque el tributo se le ha exencionado, la figura del anticipo del impuesto a la Renta, persiste, ya que si bien es cierto no paga por la exoneración que señala la Ley, lo cierto es que como si hubo base de cálculo y, de hecho se conoce el valor de debía pagar, esto se traduce en que se debe calcular el anticipo de dicho impuesto, pero, en razón de que el Código de Producción e Inversiones señala que a la inversión nueva se le debe exonerar el Anticipo del Impuesto a la Renta por cinco años. Art. 24, numeral (h) debe entenderse entonces que, una vez que la Inversión Nueva, ha generado ingresos y estos resultados positivos, arrojaron base para cálculo del impuesto a la Renta, el valor calculado como impuesto, en el presente caso \$ **1.631.547,75** dólares, **queda exonerado**, pero, debe calcularse el anticipo del impuesto a la Renta para el próximo año, valor que ascendería a \$ **768648,827** dólares, mismo que en concordancia con lo señalado en el **Art. 24, Lit. (h) Queda exonerado de pagarlo**, para el próximo año, o sea para el ejercicio 2025. Obsérvese que esto se da, por cuanto los ingresos que generaron Impuesto a la Renta, fueron producto de la inversión nueva.

### 5.6.5. Ahorro de la Sociedad por la aplicación de los incentivos tributarios

En resumen, hasta el momento, la aplicación de los Beneficios tributarios, en esta nueva inversión, generarían un ahorro para la sociedad conforme se explica en el Cuadro 40.

**Cuadro 40. Valor ahorrado en las actividades de la nueva inversión en su primer raleo año 2024.**

Detalle	Valor
Valor Ahorrado por Impuesto Renta Art. 91. LORTI	1.631.547,75
Valor Ahorrado por el Anticipo Del Impto. A la Renta.( Art. 24,Lit. (h) COPCI.)	\$ 768.648,827
Valor Ahorrado por rebaja adicional de nómina de trabajadores (Art.24 num.(3) COPCI)	260.450,00
Total Ahorrado por aplicación de Beneficios Tributarios, aplicado en esta nueva Inversión.;	2.660.646,58

**Elaboración:** Autora

Obsérvese que el corte a los 10 años de la plantación, originó un ahorro para los inversionistas, por la cantidad de \$ **2.660.646,58** dólares, que correspondería al Impuesto a la renta y el anticipo del impuesto para el año siguiente, más la deducción especial de la nómina de los trabajadores aplicados en la nueva inversión, todo ello, la ley lo declara como Incentivo tributario. Al siguiente ejercicio la deducción especial adicional, del total de la nómina generada para la plantación, se reduce en su valor, por cuanto ya no existe explotación, sino solo mantenimiento de las hectáreas que se dejaron para el corte final a los veinte años de edad de la plantación, todo lo demás se traduciría en pérdidas, ya que al depurar los ingresos no atribuible a la plantación (ingresos por la producción de

Maíz), las pérdidas se amortizarían como máximo a cuatro años, al 25% anual, lo que hará que las pérdidas se acumulen, habrá que liquidarlas al corte final, cuando se explote nuevamente la madera, cuyo precio estaría muy por encima del año base, según la proyección realizada, quedando una utilidad muy representativa calculada en **\$ 21.818.009,14** dólares (Ver Cuadro No. 38 de Estados Resultados año 2034) para los inversionistas, según lo proyectado, conforme se manejan los números en el sector productor de esta madera.

El Estado que sacrificó al inicio, los tributos que debía cobrar por la generación de utilidad de la inversión nueva, verá sus arcas recompensadas con el incremento del valor del impuesto causado al corte final (año 2034), así también los trabajadores que participaron en dicha labor.

**Cuadro 41. Aplicación de los Incentivos del año 2024 al 2034**

<b>APLICACIÓN DE LOS INCENTIVOS TRIBUTARIOS DESPUES DEL PRIMER CORTE HASTA EL RALEO FINAL AÑO 2034</b>											
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 10</b>	<b>AÑO 11</b>	<b>AÑO 12</b>	<b>AÑO 13</b>	<b>AÑO 14</b>	<b>AÑO 15</b>	<b>AÑO 16</b>	<b>AÑO 17</b>	<b>AÑO 18</b>	<b>AÑO 19</b>	<b>AÑO 20</b>
UTILIDAD EN EJERCICIO (*) (incluye el total de ingresos)	9.193.712,20	38,657.53	-85,319.29	61,422.27	74,595.85	98,266.59	111,643.25	129,315.34	155,000.79	-15,116.74	36,890,853.07
Amortización Perdida del año 2025( AI 25% )	0.00	0.00	-42,411.31	-42,411.31	-42,411.31	-42,411.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización Perdida del año 2026( AI 25% )	0.00	0.00	0.00	-87,879.80	-87,879.80	-87,879.80	-87,879.80	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización Perdida del año 2027( AI 25% )	0.00	0.00	0.00	0.00	-78,641.06	-78,641.06	-78,641.06	-78,641.06	0.00	0.00	0.00
Amortización Perdida del año 2028( AI 25% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-101,026.40	-101,026.40	-101,026.40	-101,026.40	0.00	0.00
Amortización Perdida del año 2029( AI 25% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-126,979.44	-126,979.44	-126,979.44	-126,979.44	0.00
Amortización Perdida del año 2030( AI 25% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-152,046.34	-152,046.34	-152,046.34	-152,046.34
Amortización Perdida del año 2031( AI 33,33% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-228,878.74	-228,878.74	-228,878.74
Amortización Perdida del año 2032( AI 50% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-423,155.89	-423,155.89
Amortización Perdida del año 2033( AI 100% )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,391,113.14
Deducción Especial por valor de Nomina trabajadores de la nueva Inversión.	-260.450,00	-8,991.50	-9,441.07	-9,913.13	-10,408.78	-10,929.22	-11,475.68	-12,049.47	-12,651.94	-13,284.54	-342,248.77
Base de cálculo para Utilidad a los Trabajadores	8.933.262,20	29,666.03	-137,171.67	-78,781.97	-144,745.11	-222,621.21	-294,359.15	-341,427.37	-466,582.07	-959,461.69	34,353,410.19
15% Participación Trabajadores	1,416,839.83	4,449.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,153,011.53
Utilidad después de participación Trabajadores	8,028,759.04	25,216.13	-137,171.67	-78,781.97	-144,745.11	-222,621.21	-294,359.15	-341,427.37	-466,582.07	-959,461.69	29,200,398.66
(-) Ingresos NO ATRIBUIBLES A LA PLANTACION	-177,146.72	-194,861.39	-214,347.53	-235,782.28	-259,360.51	-285,296.56	-313,826.21	-345,208.83	-379,729.72	-431,651.45	-459,472.96
Utilidad, o pérdida después de participación laboral, y depurada para el cálculo del imppto. a la renta	7,851,612.32	-169,645.26	-351,519.20	-314,564.25	-404,105.61	-507,917.77	-608,185.36	-686,636.21	-846,311.79	1,391,113.14	28.197.902,15
22% de Impuesto a la Renta	1,727,354.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6203538,472

Fuente: Autora

**5.7. Estados Financieros proyectado al Final de la Plantación (Año 2034).**

**Cuadro 42. Estado de Resultados Año 2034**

<b>ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVOS PROYECTADOS</b>	
<b>(AL 31 DIC. EXPRESADO EN U. S. \$.)</b>	<b>2034</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 20</b>
Venta de Maíz	
Has. Cosechadas 35	
Producción x has.135 qq	
35x135= 4725 qq a \$. 15,90 c/qq.	459.472,96
<b>Venta de Teca en Trozas</b>	<b>37.018.988,16</b>
<b>EGRESOS</b>	
<b>COSTOS FIJOS</b>	
Arriendo	0,00
Mantenimiento de Maquinarias	1.437,93
<b>DEPRECIACIONES.-</b>	
<b>EDIFICIOS:</b>	
Vivienda	125,00
Casa de Hacienda	1.500,00
<b>Suman Dep de Edificios</b>	<b>1.625,00</b>
<b>MAQUINARIAS</b>	
Cosechadora de Maíz John Deere No. 9650STS Modelo 2014	0,00
Cabezal para cosechadora de Maíz John Deere Modelo 643	0,00
Canguro John Deere año 2014	0,00
<b>Suman Dep. De Maquinarias</b>	<b>0,00</b>
Herramientas y Equipos	5.978,88
Amortización de Deuda (439.772,00 a 20 años con tres de gracia)	42.136,65
Servicios Básicos	7.156,32
Mano de Obra Indirecta	13.948,77
<b>Suman...</b>	<b>69.220,62</b>
<b>COSTOS VARIABLES.-</b>	
Insumos	187.024,50
Mano de Obra Directa	<b>654.700,00</b>
<b>Suman...</b>	<b>841.724,50</b>
<b>UTILIDAD EN EJERCICIO (*)</b>	<b>36.564.453,07</b>
15% Participación Trabajadores	5.484.667,96
Utilidad después de participación Trabajadores	31.079.785,11
22% de Impuesto a la Renta	<b>6837.552,72</b>
<b>Utilid después de Impuesto a la Renta</b>	<b>24.242.232,38</b>
10% Reserva Legal	2.424.223,24
<b>Utilidad a Disposición de Accionistas</b>	<b>21.818.009,14</b>

Si observamos el estado de resultados que se proyecta al final de la vida de la plantación (año 2034), podemos ver que el valor contable, que por concepto de impuesto a la Renta, le tocaría al Estado, es por la suma de \$ **6837.552,72**, comparado con el valor que inicialmente se ahorraron los inversionistas, por concepto de Impuesto a la Renta en la primera producción (Ver Resultados del primer corte año 2024), ha aumentado considerablemente, respecto al valor que deberán pagar los accionistas de la compañía por los ingresos al corte final de la plantación, es muy superior a lo que inicialmente se ahorraron, por lo que a la larga el estado no pierde, por el contrario, han ganado ambos, el inversionistas y el Estado por cuanto a más de generar empleo en las zonas desprotegidas, ha logrado recabar el impuesto en el largo plazo, y ha dado la oportunidad de crear nuevas fuentes de trabajo.

La empresa por otra parte, sigue generando ahorro, puesto que con la aplicación de los beneficios tributarios, existirá una diferencia entre el impuesto a la Renta proyectado y que contablemente se registraría la cantidad de \$**6.837.552,72** dólares (Ver Cuadro No.42, Resultados proyectados año 2034), pero con la aplicación de los incentivos tributarios, sólo pagaría la cantidad de \$**6203538,472** (Ver Cuadro No. 41 de aplicación de beneficios Tributarios en los Resultados proyectados año 2034), existiendo una diferencia a favor de la empresa por la módica cantidad de \$. 514.549,06 es decir, la empresa seguirá ahorrando a pesar de pagar el tributo en la explotación por el corte final de la plantación.

Esta aplicación de la Política Fiscal, tendiente a beneficiar a los inversionistas, es una herramienta efectiva para atraer inversiones, tanto nacionales como extranjeras, que verán en el país una oportunidad para hacer crecer sus inversiones al tiempo de crear trabajo para los ciudadanos. Realizando una revisión al Estado Financiero Proyectado

para el final de la plantación, año 2034, (Ver Cuadro 43), se observa que la empresa quedaría fortalecida, contando con un excelente patrimonio puesto que encierra unas utilidades acumuladas que alcanzarían en forma nominal los \$.21.818.009,14 que están representados por las cuentas del resultados del ejercicio.

**Cuadro 43. Estado de Situación Financiera Año 2034**

<b>ESTADO FINANCIERO PROYECTADO AL FINAL DE LA PLANTACION AÑO 2034 (Año 20)</b>	
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>37.391.642,00</b>
Caja	34.204.617,50
Inventario	3.187.024,50
<b>ACTIVO FIJOS</b>	<b>47.920,24</b>
<b>Costo Histórico</b>	<b>462.660,24</b>
Edificios	32.500,00
Maquinarias y Equipos	370.660,24
Terrenos (Hectáreas p`Cultivo)	59.500,00
<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>414.740,00</b>
Edificios	32.500,00
Maquinarias y Equipos	382.240,00
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>37.439.562,24</b>
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>15.555.901,10</b>
Porción Cte deuda LP	0
Participación de Trabajadores	5.484.667,96
Intereses por Pagar	0
Obligaciones Financieras CP	0
Anticipos Imp.Rta. Para 2035 por pagar	3.233.680,42
Impuesto a la Renta por Pagar	<b>6.837.552,72</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>0</b>
Obligación Financiera a LP	0
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>15.555.901,10</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>21.883.661,14</b>
Capital	65.652,00
Resultado del Ejercicio	21.818.009,14
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>37.439.562,24</b>

## **5.7. Estudio económico de la inversión**

El estudio económico se realizó en base a los resultados obtenidos en el análisis técnico, de las actividades a desarrollar, se determinaron los insumos y mano de obra necesaria en cada año para establecer y mantener la plantación de teca. Las actividades fueron divididas en dos partes: las relacionadas a la producción de ciclo corto, como desarrollo de producción con sembríos asociados, los que ayudaran a mantener el proyecto de largo plazo que es propiamente el sembrío y producción de la teca, cuyo Raleo Final será a los 20 años que durará la plantación.

Los costos involucrados con el sembrío de la plantación y su mantenimiento se determinaron en base al cronograma elaborado para dichas actividades y se basaron en el estudio técnico de la información levantada a través de la encuesta realizada In Situ, consultada con los propios agricultores de la zona, aprovechando su experiencia en el mantenimiento y cuidado de este tipo de cultivo, y a su vez consultados en las diferentes literaturas que personas expertas y relacionadas a la actividad, tanto en lo que es plantación, mantenimiento, comercialización y exportación, es decir se consultó con personas realmente vinculadas al tema que trata la presente investigación.

Los precios actualizados de los insumos para el mantenimiento de la producción, se cotizaron a precios de mercado y el costo de la mano de obra se calculó a valores de jornales del campo y que se pagan en la zona de afectación del proyecto de investigación.



Los ingresos se estimaron basados en un rendimiento promedio señalado por los técnicos de la materia que podría alcanzar la plantación, Los precios para los diferentes productos de la plantación a lo largo de su rotación fueron obtenidos del mercado al momento de realizar el estudio proyectándolos para los años de la plantación.

Con los costos e ingresos estimados, se elaboró el flujo de caja para los 20 años de rotación de la plantación, el mismo que sirvió para obtener las medidas financieras del proyecto: VAN, TIR, relación Beneficio/Costo y Período de Recuperación todos los análisis y proyecciones se realizaron mediante el uso del programa Excel.

Para explicar las condiciones favorables del proyecto y comparar las diferentes alternativas que nos pueda presentar para su mejor comprensión y análisis, utilizaré la razón costo-beneficio, misma que la utilizaré como una herramienta técnica- analítica que nos ayudará a entender de mejor forma el Proyecto, de esa forma podremos determinar si los beneficios esperados constituyen un retorno aceptable sobre la inversión y los costos estimados.

En el presente proyecto, se desea explicar la forma de evaluarlo y comparar varias alternativas al mismo tiempo, utilizando el método de la razón beneficio – costo.

### **5.8. Análisis costo beneficio de la inversión nueva**

El costo-beneficio es una técnica importante dentro del ámbito de la toma de decisiones. Pretendo determinar con la aplicación de esta herramienta financiera, la conveniencia del proyecto incluido en el presente trabajo,

mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costes y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto.

Debemos considerar además, que esta herramienta financiera, por lo general se aplican a los proyectos de carácter social, colectivos o individuales, o también en las diferentes obras que se quisiera establecer cual es en realidad el costo beneficio de realizar la obra, proyecto o Plan de negocio, dependiendo de cual fuere el caso.

### **Utilización de la fórmula para el cálculo de beneficios positivos y negativos, y de costos para el proyecto.**

Primero debemos convertir los beneficios y costos en unidades comunes en valores monetarios, está la unidad puede ser de valor presente, valor anual o valor futuro. Una vez que se haya determinado los valores que se ubicaran como el numerador en la fórmula (beneficios), procederemos a determinar los valores que se ubicaran como denominador, representando éstos a los costos se puede aplicar la razón convencional de B/C que es la siguiente:

$$B/C = \frac{\text{BENEFICIOS}}{\text{COSTOS}}$$

El análisis Costo-Beneficio, lo utilizaré para demostrar en qué medida, la contribución de un proyecto se viabiliza, en términos de beneficio, que cualquiera puede acumular en algún momento y el costo en el cual se incurrirá. Para determinar la relación costo- beneficio, se procedió a realizar la sumatoria de los costos ocasionados en los diferentes años

proyectados, lo que nos ayudó para observar la evolución de la Inversión, conforme a lo que iba reflejando la madurez de la proyección de edad de la plantación y la posibilidad de implementarlo.

He procedido a revisar sus Estados de Resultados por los periodos 2015, año de inicio de la plantación, del año del primer corte (2024) y del corte final (2034), para hacer un breve comparativo, observando que este tipo de inversión de tipo forestal, solo puede dar ingresos en dos temporadas, es decir, una primera temporada cuando los arboles de Teca, hayan cumplido 10 años, que en nuestro caso haremos el primer raleo y el corte final cuando al menos hayan cumplido los 20 años y observamos resultados de importancia en la inversión en plantación de Madera de Teca (*Tectona Grandis*).

Una visión a los estados de Resultados, partiendo por el año que se ha considerado como base, ya que es el año 2015, en donde se inicia el sembrío de la plantación, se observa que al finalizar el período 2015, éste arroja una pérdida para la sociedad, por un valor de \$ **-59.121,50** dólares, y esto se debe a los costos y gastos incurridos sin que se pueda tener de regreso nada a cambio, pues el período para obtener algo de ingresos en este tipo de plantaciones es en el primer corte a los diez años, se puede visualizar entonces que al primer Raleo o Corte, la inversión comienza a dar los resultados positivos, pues nominalmente sin la aplicación de los beneficios Tributarios, marginó una utilidad antes de participación a los trabajadores de \$**9.193.712,20** dólares que es muy representativa si consideramos que me proporciona una mayor rentabilidad que si hubiera invertido un capital a plazo fijo, por cuyo rendimiento no hubiera obtenido más allá de un 6% anual.

**Cuadro 44. Estado de Resultados Comparativo 2015-2024-2034**

<b>ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVOS PROYECTADOS</b>			
<b>(AL 31 DIC. EXPRESADO EN U. S. \$.)</b>	<b>2015</b>	<b>2024</b>	<b>2034</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 10</b>	<b>AÑO 20</b>
Venta de Maíz			
Has. Cosechadas 35			
Producción x has.135 qq			
35x135= 4725 qq a \$. 15,90 c/qq.	<b>75.127,50</b>	177.146,72	459.472,96
Venta de Teca en Trozas	0,00	<b>9.425.010,00</b>	<b>37.018.988,16</b>
<b>EGRESOS</b>			
<b>COSTOS FIJOS</b>			
Arriendo	1.440,00	0,00	0,00
Mantenimiento de Maquinarias	0,00	802,94	1.437,93
<b>DEPRECIACIONES.-</b>			
<b>EDIFICIOS:</b>			
Vivienda	125,00	125,00	125,00
Casa de Hacienda	1.500,00	1500,00	1.500,00
<b>Suman Dep de Edificios</b>	<b>1.625,00</b>	<b>1.625,00</b>	<b>1.625,00</b>
<b>MAQUINARIAS</b>			
Cosechadora de Maiz John Deere No. 9650STS Modelo 2014	0,00	7.050,00	0,00
Cabezal para cosechadora de Maiz John Deere Modelo 643	0,00	2.090,00	0,00
Canguro John Deere año 2014	0,00	6.200,00	0,00
<b>Suman Dep. De Maquinarias</b>	<b>0,00</b>	<b>15.340,00</b>	<b>0,00</b>
Herramientas y Equipos	2.752,00	3.027,20	5.978,88
Amortización de Deuda (439.772,00 a 20 años con tres de gracia)	0,00	42.136,65	42.136,65
Servicios Básicos	2.832,00	4.393,36	7.156,32
Mano de Obra Indirecta	5.520,00	8.563,33	13.948,77
<b>Suman...</b>	<b>11.104,00</b>	<b>58.120,54</b>	<b>69.220,62</b>
<b>COSTOS VARIABLES.-</b>			
Insumos	30.580,00	72.106,04	187.024,50
Mano de Obra Directa	89.500,00	260.450,00	654.700,00
<b>Suman...</b>	<b>120.080,00</b>	<b>332.556,04</b>	841.724,50
<b>UTILIDAD EN EJERCICIO (*)</b>	<b>-59.121,50</b>	<b>9.193.712,20</b>	36.564.453,07
15% Participación Trabajadores	0,00	<b>1.379.056,04</b>	<b>5.484.667,96</b>
Utilidad después de participación Trabajadores	0,00	7.814.655,37	31.079.785,11
22% de Impuesto a la Renta	0,00	<b>1.719.224,18</b>	<b>6.837.552,72</b>
<b>Utilid después de Impuesto a la Renta</b>	<b>-59.121,50</b>	<b>6.095.431,19</b>	24.242.232,38
10% Reserva Legal	0,00	609.543,12	2.424.223,24
Utilidad a Disposición de Accionistas	<b>-59.121,50</b>	<b>5.485.888,07</b>	<b>21.818.009,14</b>

Para la aplicación de la relación Beneficio costo, debo determinar el costo total de poner a trabajar la inversión en cada uno de los periodos calculados, para dicho caso lo haremos de la siguiente manera:

**Cuadro 45. Costos y Gastos Aplicables de la inversión en los periodos de producción**

RUBROS	2024	2034
	AÑO 10	AÑO 20
Costos Operacionales	366.307,87	871.871,40
Otros Gastos (Intereses)	42.136,65	42.136,65
Participación laboral	<b>1.379.056,83</b>	<b>5.484.667,96</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1.787.501,35</b>	<b>6.398.676,01</b>

Elaboración: Autora

Una vez que hemos obtenido el Costo total, procederemos a relacionarlos con los beneficios calculados en cada uno de los periodos, relacionándolos de la siguiente forma:

**Cuadro 46. Aplicación de la Relación Costo-Beneficio**

Beneficio/Costo	Utilidad del ejercicio		
	VARIABLES	2024	2034
		Año 10	Año 20
		<b>9.193.712,20</b>	<b>36.564.453,07</b>
<b>B / c =</b>	Costo total	<b>1.787.501,35</b>	<b>6.398.676,01</b>
	Porcentaje	<b>514.33%</b>	<b>571.44%</b>

Elaboración: Autora

Puede observarse que la relación Beneficio costo para el caso del periodo 1 y 2 estarían completamente beneficiosa, se debería obtener una relación mayor o igual a 1, para que se determine que el proyecto de Inversión es beneficioso, en el presente caso, la relación determina una cantidad superior equivalente a 5 veces.

Existen algunas consideraciones que tenemos que tomar en cuenta en el presente caso y son precisamente los estímulos tributarios que la ley de la materia y el Código Orgánico de la producción aplicarían para estos casos, como son, las facilidades otorgadas para obtención de Recursos ajenos o Crédito para poder aplicarse a la inversión, a bajo costo, más cuando las inversiones están dirigidas siguiendo los lineamientos que se señalan para la obtención del cambio de la Matriz productiva.

El COPCI, señala que las inversiones Forestales, como es el presente caso, tienen crédito preferencial, porque sirven para ayudar al desarrollo del campo, de esa forma se crea trabajo para el campesino y se evita la migración campo –ciudad.

La aplicabilidad de los incentivos tributarios, es beneficioso en el largo plazo de la inversión, el beneficio económico para los inversionistas se hace mucho más atractivo ya que se deducirían el 100 de la mano de obra contratada por cinco años, así como se ahorraría también por cinco años, el pago del Impuesto a la Renta y los anticipos de dicho impuesto, lo que resulta muy halagador para el inversionista.

La Relación Beneficio costo de la Inversión es muy buena, pero hay que poder aguantar los periodos que no se generarían ingresos, la parte

critica, es poder conseguir el efectivo para continuar con el proceso de cuidado y atención de la plantación, lo que genera aparentemente una pérdida que la mataría en los dos periodos que tengo de producción por lo que el mismo es viable de aplicación.

El haber determinado una relación Costo beneficio tan alta que llega al 500%, hacia arriba, es una realidad, puesto que si observamos a otras empresas como es el caso del Grupo Siembra, que paga a los inversionistas un 14% de interés anual, logrando con ello, captar los recursos efectivos que necesitan para sostener en el largo plazo a la plantación, demuestra que es un negocio con una excelente rentabilidad, e inclusive que personas que no son inversionistas, pueden planificar su retiro laboral, a un futuro de 20 años, estas empresas negocian acciones en la bolsa de valores.

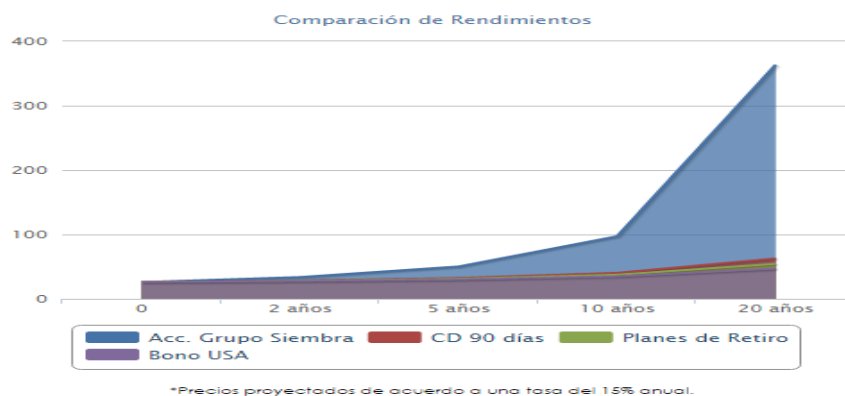
Según informaciones proporcionadas de buena fuente, hacen referencia del crecimiento de sus inversiones, hasta de un 600 % en el largo plazo, por esa razón pueden darse el lujo de pagar hasta un 14% a los inversionistas pequeños que compran acciones de la plantación, por ejemplo, vemos como el GRUPO SIEMBRA, uno de los mayores negociadores de acciones de plantación de Maderas, como balsa y teca, entre otras, refleja crecimientos de la inversión en el orden del 400%. Del crecimiento de su inversión a 20 años, y hasta un 500 a 600 % a 30 años plazo, eso considerando que sus rubros de gastos son mayores por cuanto como empresa dedicada a la administración de los rendimientos financieros invertidos, necesariamente deben incrementar sus costos contratando personal altamente capacitado, por lo que se genera una aplicabilidad mayor en el rubro sueldos y salarios, los mismos que luego lo deducen conforme se lo ha demostrado en la aplicación de los incentivos tributarios.

Conforme lo analizado, ellos pueden aguantar dichos lapsos de tiempo, inclusive mayores a los 30 años, a sabiendas que si la madera llega a esa edad, la misma se vuelve más codiciables, lo que se reflejaría en sus precios, por lo tanto su rendimiento es mayor por cuanto sus negocios de basan en la venta de acciones, con ello buscan la liquidez, ahorrándose los intereses de préstamos si tuvieran que conseguir financiamiento para los periodos improductivos para poder mantener el cuidado necesario de la plantación, hasta sus fechas de corte

Este nuevo modelo de inversión, está en alza en los momentos actuales, considerando que la banca no te paga más allá de un rendimiento promedio del 6% anual.

Según el Grupo “Siembra”, los crecimientos de la inversión se proyectan por encima del 500% en plantaciones de 10 años y llegan hasta el 600% o más, en las plantaciones de 20 años de edad.

### Ilustración 15. Comparación de Rendimientos



Fuente: (www. Taeke.ecuadorian.com)



Lo importante de este tipo de inversiones es saber llevar adelante un buen cuidado y manejo del cultivo y posterior plantación, poniendo personas expertas en el manejo de plantaciones forestales. Además, el inversionista no solo es propietario de los recursos que se consigan con la venta de la madera en el primer corte, sino también en los rebrotes naturales del primer corte, así como también de los cortes posteriores que se den en la plantación, todo ello, suma en las utilidades del inversionista, llegando a alcanzar rendimientos más allá del 600% inclusive.

# CAPÍTULO VI

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

Una vez que desarrollada la investigación, se ha podido determinar que la hipótesis “La aplicación de beneficios tributarios en el cultivo, industrialización, y comercialización de la madera de Teca contribuirán en el aumento de los ingresos tributarios del Cantón el Empalme, provincia del Guayas.”. **Se cumple por los siguientes considerandos:**

**a.-** Por cuanto se ha desarrollado y contrastado favorablemente para el aumentos de los tributos conforme se ha demostrado en la proyección de los Estados Financieros, al estar domiciliada la empresa en el cantón El Empalme, las inversiones realizadas en dicho cantón, crean riqueza y generan tributos para la provincia.

**b.-** La puesta en marcha del proyecto de inversión, haciendo uso de una política fiscal progresista y coherente, ha logrado beneficios para el inversionista, en el largo plazo, también resulta beneficiosa para el estado, en su doble sentido; el de crear fuentes de empleo para sus ciudadanos, generar desarrollo para los pueblos y el de incrementar las arcas fiscales con la cual podrá cubrir las cuentas del Presupuesto General del Estado.

En lo referente a los objetivos planteados en la presente investigación, podemos contrastar los objetivos inicialmente planteados a saber:

### **Objetivo General**

Aplicar los beneficios tributarios en el cultivo de madera de Teca (Tectona Grandis L.F) para el Cantón El Empalme.

### **Objetivos Específicos**

Analizar el tributo como fuente para liquidez para el Estado

Se realizó la recopilación cualitativa sobre la información documental acerca del tributo, su origen, generalidad, nacimiento y exigibilidad de la obligación tributaria, como fuente de ingresos del Estado y, la política Fiscal que conlleva inclusive a hacer sacrificios económicos al estado (dejar de recibir los tributos) en procura de utilizar una herramienta poderosa en materia tributaria, como es el caso de la aplicación de beneficios tributarios a nuevas inversiones, con miras a captarlas y dirigirlas hacia el desarrollo de zonas desprotegidas del crecimiento económico y social, buscando con ello la generación de empleo y la creación de nuevos polos de desarrollo que no sean los tradicionales en Ecuador, como son Guayaquil, y Quito.

**Analizar la factibilidad del cultivo de Teca**, como inversión de largo plazo:

Se realizó la recopilación de documentación, datos estadísticos y consultas con agricultores de la zona, analizando cualitativa y cuantitativamente dicha información documental y de experticia acerca del cultivo de Teca, respecto a la inversión en activos necesarios para llevar adelante una inversión en plantación y, los gastos fijos que se

originarían del mantenimiento del cultivo, se proyectaron los precios en el año base (2015) hasta los años que duraría la plantación (20 años), para luego analizarlos con los distintos indicadores financieros (VAN, TIR, flujo de Caja, entre otros) determinando así la relación Costo Beneficio de la inversión, la misma que salió positiva para los inversionistas.

Respecto a elaborar el estudio de la inversión en el Cantón El Empalme.

Se puede indicar que, la actividad económica productiva que se desarrollará en este proyecto cumple doble finalidad, Por un lado, el Estado busca desarrollar las llamadas zonas desprotegidas o vulnerables, desarrollando fuentes de trabajo en el sector del campo, como es en el caso de la Parroquia Guayas, del Cantón el Empalme.

La aplicabilidad de los beneficios tributarios para inversiones nuevas en las zonas rurales desprotegidas, atrayendo capitales frescos a la zona objeto de estudio en la presente investigación.

Evaluación de la inversión, aplicando los beneficios tributarios consagrados en las diferentes leyes de la materia, en lo general y en particular

Analizar el mercado nacional e internacional de la madera de Teca.

Se recopiló información de tipo documental y física respecto a la madera de Teca, se ha utilizado como metodología el análisis cualitativo y cuantitativo sobre la información del cultivo de Teca (*Tectona Grandis*), respecto a la inversión en activos y gastos fijos que debían realizarse para el caso de “poner en marcha el proyecto”.

## **Respecto a la Evaluación financiera del proyecto**

Para alcanzar este objetivo, se utilizó diferentes herramientas financieras, para la elaboración del Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados, los flujos netos de efectivo del proyecto, Se determinó el Valor Actual Neto (VAN), mismo que resultó positivo para la implementación del Proyecto; Con la aplicación de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio –Costo, se logró determinar que el proyecto es totalmente factible para su aplicación.

## **6.2. Recomendaciones**

Por todo lo expuesto se presentan las siguientes Recomendaciones:

**1.-** Es imperativo que se ponga en marcha el proyecto, por cuanto se incrementarán nuevas plazas de trabajo para los habitantes de la Parroquia Guayas, perteneciente al Cantón El Empalme y sus alrededores.

**2.-** Que con el análisis de los estados Financieros, sí como de las diferentes herramientas para el análisis económico del proyecto, se determinó la viabilidad de la inversión a realizar, en el plazo de los veinte años, se recomienda ponerlo en marcha en forma inmediata, esto ayudará al medio ambiente de dicha parroquia, mejorando el entorno ambiental, así como se crearan nuevas fuentes de trabajo.

**3.-** A más de utilizar sus conocimientos agrícolas, los pobladores de la zona, con la puesta en marcha de la inversión nueva, se dará cabida a los artesanos los mismos que utilizaran la madera de Teca, para sus

diferentes aplicaciones artesanales que realizaran, contribuyendo con ello al desarrollo artesanal y turístico de la zona.

**4.-** A futuro, se deberá desarrollar a la par, el proceso industrial de la madera de Teca, para que su exportación se realice con un plus adicional y no solamente la exportemos en bruto.

**5.-** Que la consecución y financiamiento del proyecto se lo realice aplicando El Código Orgánico de la Producción, poniendo en práctica el criterio de invertir en zonas vulnerables de la economía, para desarrollar zonas rurales y con ello se dé un proceso de desarrollo de regiones diferentes a las tradicionales como son Guayaquil, Quito, Cuenca, etc.

**6.-** Que se acoja a lo estipulado en el Código de la Producción en lo referente, al establecimiento de Políticas Fiscales, y políticas de producción y Fomento para el desarrollo de la Economía Popular, Solidaria y Comunitaria, logrando con ello el desarrollo integral de la Parroquia Guayas del Cantón El Empalme, Provincia del Guayas.

**7.-** La puesta en marcha del proyecto de Inversión, es viable, por cuanto del análisis realizada a la inversión desde el punto de vista económico y financiero, es viable, y estaría calificado como social, y ambiental, crearan nuevas fuentes de trabajo, harán que estas zonas desarrollen su potencial y de esa forma se evita la migración del campo a la ciudad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Alejandro Ramirez Cardona. (s.f.).
- ✓ Almagro De la Cueva & Jiménez Jiménez. (2013).
- ✓ Alvarado S. (2010).
- ✓ Andrés Artal Tur. (2012).
- ✓ ASOTECA INFORME. (2013).
- ✓ Balooni. (2000).
- ✓ Bielsa Rafael. (s.f.).
- ✓ Carreño C. Andrés Eloy. (s.f.).
- ✓ CATIE. (1991).
- ✓ Consejo Nacional de Salarios (CONADES) y Comisiones Sectoriales. (s.f.).
- ✓ Daniel Rafael Díaz. (2013).
- ✓ Diario ELTelégrafo. (16 de Abril de 2015).
- ✓ Diccionario de la Real Academia . (s.f.).
- ✓ Dr. Washington Durango. (2008).
- ✓ E. Trujillo M. (s.f.). *El Semillero*.
- ✓ Ecuador Forestal. (25 de 09 de 2012). *Ecuador Forestal*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2012, de Ficha tecnica # 7 de la balsa: <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-7-balsa/>
- ✓ FAO- Evaluación de Recursos Forestales mundiales. (2010).
- ✓ Faustos M. (2007).
- ✓ Geilfus, Somarriba. (1994 y 1999).
- ✓ German Bidart Campos. (s.f.).
- ✓ Giuliani Fonrouge. (s.f.).
- ✓ Gómez. (2005).
- ✓ Gómez y Reiche. (1996).

- ✓ Hashim. (1999).
- ✓ Héctor Villegas. (s.f.).
- ✓ INEC. (2010). (I. e. Empalme, Ed.)
- ✓ INEC, I. N. (s.f.).
- ✓ Ing. Marco Vinuesa. (s.f.). *Ecuador Forestal*.
- ✓ José María Martín. (s.f.).
- ✓ Juan Pablo Jiménez. (2008).
- ✓ Kollert. (2012).
- ✓ Krishnapillay. (2000).
- ✓ *La “Teca “ en Ecuador, Mercado, Producción y Comercialización. (s.f.).*
- ✓ La Prefectura del Guayas. (s.f.).
- ✓ Montero, Ugalde y Kanninen. (2001).
- ✓ Morataya y Galloway. (1998).
- ✓ Murray Haig Robert. (2005).
- ✓ Noboa Baquerizo. (2011).
- ✓ Novoa Baquerizo Pablo. (2012). *La Teca en Ecuador*.
- ✓ Pablo Noboa Baquerizo. (2011).
- ✓ Pino A. (2013).
- ✓ Proyecto Canadiense. (1997).
- ✓ Pulido. (2005).
- ✓ Ramón Valdés Costa. (s.f.).
- ✓ Ruano, R. (2008). *Viveros Forestales: manual cultivos y proyectos*. Madrid: Mundi ediciones.
- ✓ Servicio de Rentas Internas, SRI. (s.f.).
- ✓ TEAKNET. (1998).
- ✓ Villegas H. B. (2002).
- ✓ *www. Taeke.ecuadorian.com. (s.f.).*



## FUENTES ELECTRÓNICAS

Banco Central del Ecuador,  
[http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/ComercioExterior.](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior)

INEC, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos  
<http://www.inec.gob.ec/estadisticas/>

Cámara de la producción,  
<http://www.cip.org.ec/es/servicios/productos-informativos-de-la-cip.html>

Ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca (MAGAP)  
[http://www.sigtierras.gob.ec/Biblioteca\\_Digital/Propuesta%20de%20Proyecto%20de%20Inversion.PDF.](http://www.sigtierras.gob.ec/Biblioteca_Digital/Propuesta%20de%20Proyecto%20de%20Inversion.PDF)

[www.ecuadorforestal.org](http://www.ecuadorforestal.org)

[www.elfinanciero.com](http://www.elfinanciero.com)

[www.revisiondelaro.com](http://www.revisiondelaro.com)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_El\\_Empalme](http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_El_Empalme)

[www.elcomercio.com/actualidad/negocios](http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios)

<http://www.monografias.com/trabajos14/eltributo/eltributo.shtml#ixzz3IJDiszJx>

Actas del Segundo Seminario Regional sobre Teca; FAO, año.1998.  
[gbg-pma.webs.com/demandacomercial.htm.](http://gbg-pma.webs.com/demandacomercial.htm)