



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

#### **INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO**

##### **TEMA:**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
FÁBRICA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
PISOS ELABORADOS EN MADERA, EN EL CANTÓN IBARRA,  
PROVINCIA DE IMBABURA”**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORA: GUEVARA IMBAQUINGO JACQUELINE VIVIANA**

**DIRECTOR: ING. CÉSAR PINTO.**

**IBARRA, ABRIL DEL 2011**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la realización de un Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura. Cuyo propósito se consiguió a través de un diagnóstico de la situación inicial de la producción y comercialización de los pisos de madera, para la recolección de datos se utilizaron las técnicas de la encuesta y entrevista, cuya población motivo de análisis fueron los aserraderos y depósitos de madera del cantón, así como también funcionarios de la Dirección Provincial del Ministerio de Ambiente, pudiendo determinar que la situación de los pisos de madera en términos generales es de buena aceptación. Para las bases teóricas se hizo una investigación bibliográfica, cuyos análisis conceptuales fueron sobre la creación de una fábrica, producción, comercialización, la madera y de los diferentes tipos de pisos de madera. Luego se procedió a la realización de un estudio de mercado, donde mediante datos históricos obtenidos por medio de una investigación de campo se pudo concluir que existe un mercado insatisfecho y completamente favorable para la implementación del proyecto. Para obtener información que permitiera determinar con que recursos se contará para el proyecto se realizó un estudio técnico, donde se pudo concluir que la localización es factible por cuanto el lugar es apto para la realización de esta actividad. Se determinó también la organización de la Fábrica a través del requerimiento del personal, funciones y descripción del puesto. Por medio de un estudio económico financiero se determinó que el proyecto en sí manejará una inversión total de \$ 53.644,16 y cuyo periodo de recuperación de la inversión será de 4 años, 2 meses. El proyecto tendrá un impacto general medio positivo lo cual resulta beneficiosa la creación de la fábrica.

## EXECUTIVE SUMMARY

This research work is aimed to the performance of a Feasibility Study for the Creation of a Factory for the Production and Commercialization of Wood Floors in Ibarra canton, Imbabura province. Its purpose was achieved through a diagnosis of the initial situation of the production and commercialization of the wood floors. For the data recollection, the techniques of survey and interviews were used. The motive population of the analysis were the sawmill owners and wood stores in the canton, as well as functionaries of the Provincial Direction of the Environment Ministry. It could be determined that the situation of wood floors generally has good acceptance. For the theoretical bases, a bibliographic research was made, their conceptual analyses were about the creation of a factory, the production and commercialization, the wood and the different kinds of wood floors. Then, we proceeded to carry out a market study where historical data were obtained by means of a field research. It could be concluded that there is an unsatisfied and completely favorable market for the implementation of the project. In order to obtain information that allow determine which resources will be available for the project, a technical study was carried out where it could be concluded that the location is feasible as the place is appropriate for this activity. The organization of the factory was also determined through the requirements of staff, functions and the description of the place. By means of a financial study, it was determined that the project itself will manage a total investment of \$ 53.644,16 and its recovery period of the investment will be 4 years, 2 months. The project will have an average general positive impact, so the creation of the factory is profitable.

## **AUTORÍA**

Yo, Jacqueline Viviana Guevara Imbaquingo, portadora de la cédula de ciudadanía N° 100286569-7 declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado, ni calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

---

Jacqueline Guevara  
100286569-7

## **CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

En mi calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por la egresada Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana para optar por el Título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría cuyo tema es Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera, en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura. Considero que el presente trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los 07 días del mes de Abril del 2011.

Firma

Ing. César Pinto  
C.I: N° 100152757-9



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana, con cédula de identidad Nro. 100286569-7, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado: Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera, en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniería en Contabilidad y Auditoría en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana.

Cédula: 100286569-7

Ibarra, a los 07 días del mes de Abril del 2011.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>		
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100286569-7	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Panamericana Sur km. 2 ½ Sector Chorlaví.	
<b>EMAIL:</b>	vivijac21@hotmail.com	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELÉFONO MÓVIL:</b> 098580126

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura.
<b>AUTORA:</b>	Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2011/04/07
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Ingeniería en Contabilidad y Auditoría.
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Ing. César Pinto.

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Guevara Imbaquingo Jacqueline Viviana, con cédula de identidad Nro. 100286569-7, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.

## **3. CONSTANCIAS**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 07 días del mes de Abril de 2011

**LA AUTORA:**

**ACEPTACIÓN:**

(Firma).....  
Nombre: Jacqueline Guevara.  
C.C.: 100286569-7

(Firma).....  
Nombre: Lcda. Ximena Vallejo  
Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_

## *DEDICATORIA*

*El presente trabajo de investigación es el fruto de un gran esfuerzo y dedicación en el que se expresa todo el amor y gratitud de la autora.*

*Dedico con todo el cariño del mundo a mis Padres y Hermanos, por el constante apoyo, comprensión y estímulo que me supieron brindar.*

## *AGRADECIMIENTO*

*A Dios por haberme guiado en cada paso que doy, por ser la luz que me ilumina aun estando sola y por haber llegado a culminar este paso tan importante en mi vida gracias a él.*

*A mis padres Carlos y Rosita por haberme apoyado siempre y que gracias al amor que me brindan he logrado llegar a cumplir con mi meta.*

*A mis hermanos Pamela y Nicolás, por su cariño, compañía y apoyo.*

*A mis Catedráticos, en especial al Ing. César Pinto, Asesor de Tesis, quien estuvo guiándome académicamente con su experiencia y profesionalismo para la culminación de este trabajo investigativo.*

*A mis Amigos, Compañeros y personas de buena voluntad por su colaboración y ayuda.*

*Hoy solamente quiero expresar a todos un inmenso ¡GRACIAS!*

## **PRESENTACIÓN**

El presente proyecto comprende el Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera, en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura, cuyo propósito fundamental será brindar un producto y servicio de calidad, competitivo y que satisfaga los requerimientos del cliente en el momento oportuno.

El proyecto está estructurado en siete capítulos: Diagnóstico Situacional, Marco Teórico, Estudio de Mercado, Estudio Técnico del Proyecto, Estructura Organizativa, Estudio Económico-Financiero e Impactos.

En el Diagnóstico Situacional se realizó una investigación de la situación actual de los pisos de madera en el cantón Ibarra, con el soporte de objetivos, variables, indicadores técnicamente elaborados y en base a la estructuración de encuestas dirigidas a los depósitos y aserraderos de madera y entrevistas dirigidas a los principales funcionarios del Ministerio del Ambiente; lo cual permitió determinar los aliados, oportunidades, riesgos y oponentes llegando de esta manera a la identificación del problema diagnóstico.

El Marco Teórico reúne toda la fundamentación teórica sobre todo lo referente a la Microempresa, Producción, Comercialización, Madera y todo lo referente a los pisos de madera, a través de la revisión, recopilación y análisis bibliográfico y lincográfico, para de esta manera sustentar las bases conceptuales del presente proyecto.

El Estudio de Mercado contiene la identificación del producto mediante el estudio de sus características, luego se realizó el análisis de la demanda, la oferta y sus respectivas proyecciones a fin de determinar el balance oferta-demanda, finalmente se procedió al análisis de los precios de los pisos, análisis de la competencia y de la forma de comercialización, obteniendo de esta manera conclusiones del estudio de mercado que permitan determinar la viabilidad del proyecto.

El Estudio Técnico del Proyecto engloba todo lo referente a la localización, partiendo de la macro a la microlocalización, ubicación, diseño de las instalaciones, flujogramas del proceso y presupuesto técnico.

La Estructura Organizativa de la Fábrica hace mención a los requerimientos y funciones del personal, tamaño del proyecto y organización de la Microempresa.

El Estudio Económico-Financiero hace referencia a la inversión total requerida, se procedió a la realización del cálculo del costo de oportunidad, determinación de la necesidad de capital, tabla de amortización, depreciaciones, proyección de ventas, costos y gastos, balance de situación inicial, estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja, evaluaciones financieras como el valor actual neto, tasa interna de retorno, período de recuperación de la inversión, costo-beneficio y punto de equilibrio.

El último capítulo trata de un análisis técnico de los impactos que el presente proyecto generará en el aspecto económico, social, ambiental y tecnológico.

Finalmente este trabajo considera las respectivas conclusiones y recomendaciones obtenidas de todo el estudio de investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>Páginas</b>
Portada	i
Resumen Ejecutivo	ii
Autoría	iv
Certificado del Asesor	v
Cesión de Derechos a la Universidad Técnica del Norte	vi
Autorización de Uso y Publicación a la Universidad Técnica Del Norte	vii
Dedicatoria	ix
Agradecimiento	x
Presentación	xi
Índice de Contenidos	xiii
Índice de Cuadros	xxi
Índice de Gráficos	xxiv
Introducción	25

### **CAPITULO I DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

Antecedentes.	27
Objetivos.	
General.	
Específicos.	
Variables.	28
Indicadores.	
Matriz de Relación Diagnóstica.	30
Mecánica Operativa.	31
Determinación de la Población.	

Cálculo de la Muestra.	
Información Primaria.	
Encuesta Dirigida a los Productores Madereros.	32
Encuesta Dirigida a los Comercializadores Madereros.	40
Entrevista Aplicada al Ing. Segundo Fuentes.	47
Entrevista Aplicada al Ing. Manuel Rosero.	50
Entrevista Aplicada al Ing. Lenin Paspuel.	54
Análisis del Diagnóstico Situacional Externo.	57
Aliados	
Oponentes	
Oportunidades	
Riesgos	58
Determinación del Problema Diagnóstico con Causas y Efectos.	

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

Creación de una Fábrica.	60
Marco Legal de la Pequeña Industria.	
Constitución Legal de la Empresa.	61
Requisitos de la Pequeña Industria.	
Calificación de la Pequeña Industria.	62
Inscripción del Ruc de Personas Naturales.	
Requisitos Ruc Personas Naturales.	
Patente Municipal.	63
Requisitos de la Patente a Personas Naturales.	
Inscripción Patronal (IESS).	64
Requisitos para la Obtención de un Número Patronal.	

Patente para Aserraderos	
Requisitos de la Patente para Aserraderos.	65
Producción.	
Sistemas de Producción.	66
Producción por Trabajos o Bajo Pedido.	
Producción por Lotes.	
Producción Continua.	
Factores de Producción.	
Capital.	
Mano de Obra.	67
Materia Prima.	
La Tecnología.	
Producción de Madera Aserrada.	
Los Aserraderos.	68
Tipos de Aserraderos.	70
Aplicaciones.	
Producción de la Industria Forestal Ecuatoriana.	
Composición y Descripción de la Industria.	71
Consumo de la Materia Prima.	73
Generación de Empleo.	74
Comercialización.	75
Relación Producción _Comercialización.	76
Microcomercialización.	
Macrocomercialización.	
Mercado.	77
Relación de Internet y la Comercialización.	78
Comercialización de La Madera.	
Mercado Local y Nacional.	79
Mercadeo y Comercialización.	80
La Madera.	

Recursos Forestales en el Ecuador.	81
Superficie del Bosque Forestal.	
Bosques Productores.	82
Ocupación de la Población en las Actividades Forestales.	
La Deforestación.	83
Industria Forestal en el Ecuador.	84
Normas Legales que rigen la Actividad Forestal.	
Movilización de la Madera.	85
Actividades de Forestación y Reforestación.	
Pisos de Madera.	86
Tipos de Pisos de Madera.	87
Pisos Tarugados.	88
Parquet.	89
Entablonados.	90
Pisos Flotantes.	92

### **CAPITULO III**

#### **ESTUDIO DE MERCADO.**

Mercado.	94
Introducción.	
Matriz de Relación Mercado.	95
Mercado Meta.	96
Producto.	
Características Físicas.	97
Características Químicas.	98
Propiedades Térmicas y Eléctricas.	99
Propiedades Acústicas.	
Propiedades Mecánicas.	100
Análisis del Producto.	

Productos Principales y Subproductos.	
Productos Sustitutos.	101
El Producto en el Mercado.	
Demanda.	102
Comportamiento Demanda Actual.	
Demanda Histórica.	103
Proyección de la Demanda.	104
Oferta.	105
Comportamiento de la Oferta.	106
Oferta Histórica.	107
Proyección de la Oferta.	
Demanda Potencial Proyectada a Satisfacer.	108
Precios.	
Competencia.	109
Comercialización.	110
Promoción.	111
Publicidad.	
Conclusiones del Estudio.	112

## **CAPITULO IV. ESTUDIO TÉCNICO.**

Tamaño del Proyecto.	114
Factores que Determinan el Tamaño.	
El Mercado.	
Disponibilidad de Materia Prima.	
Financiamiento.	115
Disponibilidad de Mano de Obra.	
Tecnología.	

Capacidad.	
Localización del Proyecto.	116
Macrolocalización.	
Microlocalización.	117
Ubicación de La Planta.	120
Diseño de las Instalaciones.	
Área Administrativa.	
Área Productiva.	
Ingeniería del Proyecto.	121
Flujograma del Proceso.	
Diagrama de Bloques.	
Flujograma de Producción de Pisos.	122
Presupuesto Técnico.	123
Inversiones Fijas.	
Inversiones Diferidas.	127
Costos de Producción.	
Gastos Administrativos y De Ventas.	130
Capital de Trabajo.	134

## **CAPITULO V.**

### **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA FÁBRICA.**

Razón Social.	135
Marco Legal.	
Organización de la Fábrica.	136
Estructura Orgánica de la Microempresa.	
Matriz de Competencias.	
Misión.	140
Visión.	

Objetivos.	
Políticas.	141
Estrategias.	
Estrategias del Precio.	
Estrategias del Producto	142
Estrategias del Plaza.	
Estrategias del Promoción.	

## **CAPITULO VI.**

### **ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.**

Estructura de la Inversión.	145
Depreciaciones.	
Amortización Gastos de Constitución.	146
Ingresos.	147
Precio de Venta.	
Crecimiento del Precio.	
Proyección de la Producción.	148
Ingresos de Venta.	
Egresos.	149
Gastos Financieros.	
Tabla de Amortización de la Deuda.	150
Proyección de los Gastos.	151
Cálculo del Costo de Oportunidad.	152
Proyección de Ingresos, Costos y Gastos.	153
Estados Financieros.	154
Balance General.	
Proyección del Estado de Resultados.	155
Flujo de Caja con Protección.	156
Evaluación Financiera.	157

Valor Actual Neto	
Tasa Interna de Retorno.	158
Recuperación de la Inversión con Valores Constantes.	159
Costo Beneficio.	
Punto de Equilibrio.	160
Tasa de Rendimiento Beneficio Costo.	163

## **CAPÍTULO VII**

### **IMPACTOS.**

Matriz de Valoración.	164
Impacto Económico.	165
Impacto Social.	166
Impacto Ambiental.	167
Impacto Tecnológico.	168
Impacto General.	169
CONCLUSIONES	170
RECOMENDACIONES	171
GLOSARIO	176
BIBLIOGRAFÍA	179
ANEXOS	183

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Páginas</b>
Cuadro N° 1. Matriz de Relación Diagnóstica.	30
Cuadro N° 2. Calificación de la Mano de Obra.	32
Cuadro N° 3. Capacitación del Personal.	33
Cuadro N° 4. Implementos de Seguridad.	34
Cuadro N° 5. Tecnología para la Producción.	35
Cuadro N° 6. Calidad del Producto.	36
Cuadro N° 7. Insumos para la Madera.	37
Cuadro N° 8. Destino de la Producción.	38
Cuadro N° 9. Costos Producción de la Madera.	39
Cuadro N° 10. Demanda de la Madera.	40
Cuadro N° 11. Abastecimiento.	41
Cuadro N° 12. Competencia.	42
Cuadro N° 13. Distribución.	43
Cuadro N° 14. Forma de Pago.	44
Cuadro N° 15. Plazo de Créditos.	45
Cuadro N° 16. Matriz de Relación Mercado.	95
Cuadro N° 17. Características Físicas.	97
Cuadro N° 18. Características Químicas.	98
Cuadro N° 19. Comportamiento de la Demanda.	102
Cuadro N° 20. Consumo Histórico.	104
Cuadro N° 21. Consumo Futuro.	105
Cuadro N° 22. Oferta Total de la Madera.	106
Cuadro N° 23. Producción Mensual de Pisos de Madera.	106
Cuadro N° 24. Oferta Histórica.	107
Cuadro N° 25. Proyección de la Oferta.	107
Cuadro N° 26. Demanda Potencial Proyectada a Satisfacer.	108
Cuadro N° 27. Comportamiento del Precio.	109

Cuadro N° 28. Matriz de Factores.	117
Cuadro N° 29. Matriz de Factores Priorizada.	118
Cuadro N° 30. Requerimiento del Terreno.	123
Cuadro N° 31. Infraestructura Civil.	124
Cuadro N° 32. Muebles y Enseres.	124
Cuadro N° 33. Equipo de Computación.	125
Cuadro N° 34. Equipo de Oficina.	125
Cuadro N° 35. Maquinaria y Equipo.	126
Cuadro N° 36. Herramientas.	126
Cuadro N° 37. Gastos de Constitución.	127
Cuadro N° 38. Costo Materia Prima.	127
Cuadro N° 39. Costo Mano de Obra Directa.	128
Cuadro N° 40. Costo Implementos Seguridad Laboral.	128
Cuadro N° 41. Costos Indirectos de Fabricación.	129
Cuadro N° 42. Gasto Sueldos Administrativos.	130
Cuadro N° 43. Suministros de Oficina.	131
Cuadro N° 44. Servicios Básicos.	132
Cuadro N° 45. Gasto Mantenimiento Equipo de Computación.	132
Cuadro N° 46. Gasto Publicidad.	133
Cuadro N° 47. Transporte Productos.	133
Cuadro N° 48. Capital Trabajo.	134
Cuadro N° 49. Matriz de Competencias.	137
Cuadro N° 50. Estructura de la Inversión.	145
Cuadro N° 51. Depreciación Activos Fijos.	146
Cuadro N° 52. Amortización Gastos de Constitución.	146
Cuadro N° 53. Crecimiento del Precio.	147
Cuadro N° 54. Proyección de la Producción.	148
Cuadro N° 55. Ingresos de Venta.	148
Cuadro N° 56. Servicios Prestados.	149
Cuadro N° 57. Tabla de Amortización de la Deuda.	151

Cuadro N° 58. Cálculo del Costo de Oportunidad.	152
Cuadro N° 59. Valor Actual Neto.	157
Cuadro N° 60. Tasa Interna de Retorno.	158
Cuadro N° 61. Recuperación de la Inversión con Valores Constantes.	159
Cuadro N° 62. Costo Beneficio.	160
Cuadro N° 63. Punto de Equilibrio.	161
Cuadro N° 64. Tasa Rendimiento Beneficio Costo.	163

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Páginas</b>
Gráfico N° 1. Calificación de la Mano de Obra.	32
Gráfico N° 2. Capacitación del Personal.	33
Gráfico N° 3. Implementos de Seguridad.	34
Gráfico N° 4. Tecnología para la Producción.	35
Gráfico N° 5. Calidad del Producto.	36
Gráfico N° 6. Insumos para la Madera.	37
Gráfico N° 7. Destino de la Producción.	38
Gráfico N° 8. Costos Producción de la Madera.	39
Gráfico N° 9. Demanda de la Madera.	40
Gráfico N° 10. Abastecimiento.	41
Gráfico N° 11. Competencia.	42
Gráfico N° 12. Distribución.	43
Gráfico N° 13. Forma de Pago.	44
Gráfico N° 14. Plazo de Créditos.	45

## INTRODUCCIÓN

### **Antecedentes.**

La actividad maderera en el cantón Ibarra se ha desarrollado gracias a la explotación forestal en la provincia, dando lugar a algunas microempresas dedicadas a esta actividad, como es el caso de aserraderos, los cuales se dedican a la oferta de madera para la construcción.

En la provincia existen algunos lugares que cuentan con oficinas, galpones y demás adecuaciones, donde están instaladas varias maquinarias para la elaboración de los productos. Mediante el presente estudio de factibilidad se pretende mejorar en lo referente a la elaboración de los productos usando nuevas tecnologías en el tratamiento de los mismos, se dispondrá de cámaras apropiadas para el secado de la madera, las cuales se deben regular de 10 a 12 grados de humedad ambiental promedio que respiramos. También se realizará el tratamiento para inmunizar la madera de hongos y polillas.

### **Justificación.**

El proyecto que se pretende desarrollar va encaminado a cubrir la demanda que existe por parte de la población en productos elaborados en madera para las construcciones como es el caso del parquet, duelas, barrederas, tabletas y preparación de las mismas. Este es importante, ya que, se estima que la demanda irá incrementando con el tiempo por ser la madera un recurso imprescindible y que además ofrece más ventajas que otros en calidad y costo.

Invertir en madera ofrece mejor y mayores beneficios fomentando de esta manera el desarrollo económico – social del país, que en gran medida se encuentra dependiendo de la utilización racional de recursos forestales y naturales. A sí mismo, se contribuirá a seguir manteniendo estos

recursos, utilizando la materia prima necesaria y suficiente, respetando las condiciones de la misma.

### **Objetivos.**

Para realizar el presente trabajo de investigación se determinaron los siguientes objetivos.

#### **Objetivo General:**

- Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una Fábrica de producción y comercialización de pisos elaborados en madera, en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura.

#### **Objetivos Específicos.**

- Establecer un diagnóstico situacional que permita determinar las, oportunidades, aliados, oponentes y riesgos del proyecto y sus posibles consecuencias mediante la investigación de campo.
- Identificar las bases teóricas que sustentan el desarrollo del proyecto mediante la recolección de información bibliográfica.
- Determinar la demanda existente mediante un estudio de mercado para establecer los canales de distribución más apropiados.
- Establecer un estudio técnico para determinar la localización y estructura del mismo.
- Determinar la estructura organizativa del proyecto.
- Determinar el nivel de factibilidad del proyecto en base a un estudio y análisis económico financiero.
- Analizar los posibles impactos que genere el proyecto mediante una matriz que permita medir los beneficios del mismo.

# **CAPITULO I**

## **1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

### **1.1. ANTECEDENTES.**

El trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Ibarra considerando la ventaja de la ubicación cerca de la frontera con Colombia y de los lugares de distribución de la madera, como son la costa y oriente. Toda la información obtenida para el diagnóstico fue a inicios del año 2010. La población motivo de estudio fueron los depósitos y aserraderos de madera del cantón Ibarra, para determinar el número se realizó una investigación de campo a la Dirección Provincial del Ministerio de Ambiente que por medio del Registro Forestal de Industrias Forestales, Depósitos, y Aserraderos que llevan, se pudo determinar una población de 60, siendo necesaria la realización de un censo y cuya técnica fue la encuesta. Se utilizó también la técnica de la entrevista a los funcionarios de la Dirección Provincial del Ministerio de Ambiente para obtener información sobre los aspectos legales referentes a la madera.

### **1.2. OBJETIVOS.**

#### **1.2.1. General**

- Realizar un diagnóstico situacional para determinar la situación actual y real de la industria de pisos elaborados en madera.

#### **1.2.2. Específicos**

- Determinar la existencia de factores legales para la creación de una industria de pisos en madera.
- Identificar el nivel de producción y oferta existente en el ámbito local.
- Determinar las diferentes formas de comercialización en este tipo de industria.

- Conocer los principales elementos de control existentes en el ámbito del sector maderero.
- Identificar la calidad de talento humano requerido para la producción y comercialización del producto.

### **1.3. VARIABLES.**

- Factor legal.
- Producción.
- Comercialización.
- Elementos de control.
- Talento humano.

### **1.4. INDICADORES.**

- FACTOR LEGAL.
  - Permisos
  - Normativas
  - Sistemas de control
  - Leyes
- PRODUCCIÓN
  - Tecnología
  - Destino de la producción
  - Calidad
  - Costos
  - Insumos
- COMERCIALIZACIÓN
  - Demanda
  - Canal de distribución
  - Forma de pago
  - Plazo de créditos
  - Competencia

- Precio
- Abastecimiento
  
- ELEMENTOS DE CONTROL
  - Licencias
  - Prohibiciones
  - Sanciones
  - Organismos Control
  
- TALENTO HUMANO
  - Capacitación
  - Calificación
  - Seguridad

## 1.5. MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA.

### CUADRO NRO. 1. MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA.

MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA					
OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICAS	PÚBLICO META
- Determinar la existencia de factores legales para la creación de una industria de pisos en madera.	Factor legal	- Permisos - Normativas - Sistemas control - Leyes	Primaria	Entrevista	Director Regional y Técnicos del Ministerio de Ambiente
- Identificar el nivel de producción y oferta existente en el ámbito local.	Producción	- Tecnología - Destino producción - Calidad - Costos - Insumos	Primaria	Encuesta	Productores
- Determinar las diferentes formas de comercialización en este tipo de industria.	Comercialización	- Demanda - Canal de distribución - Forma de pago - Plazo de créditos - Competencia - Precio - Abastecimiento	Primaria	Encuesta	Comercializadores
- Conocer los principales elementos de control existentes en el ámbito del sector maderero.	Elementos de control	- Licencias - Prohibiciones - Sanciones - Organismos control	Primaria	Entrevista	Director Regional y Técnicos del Ministerio de Ambiente
- Identificar la calidad de talento humano requerido para la producción y comercialización del producto.	Talento humano	- Capacitación - Calificación - Seguridad	Primaria	Encuesta	Productores

**Elaborado Por:** La Autora.

## **1.6. MECÁNICA OPERATIVA.**

### **1.6.1. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN.**

Para la presente investigación hemos tomado como base las siguientes unidades de análisis, Productores, y Comercializadores, en un número de poblaciones de 23 y 37 respectivamente según el registro forestal de industrias forestales, depósitos, y aserraderos del Ministerio de Ambiente; así como también entrevistas dirigidas a los funcionarios del Ministerio de Ambiente, Ing. Segundo Fuentes, Ing. Manuel Rosero e Ing. Lenin Paspuel.

### **1.6.2. CÁLCULO DE LA MUESTRA.**

Para el cálculo de la muestra se utilizará el censo tanto a los Productores y Comercializadores por ser una población menor a 60 y entrevistas dirigidas a los funcionarios del Ministerio del Ambiente, en lo cual se utilizará como técnicas de investigación las encuestas y entrevistas.

## **1.7. INFORMACIÓN PRIMARIA.**

- a) Encuesta aplicada a los Productores Madereros.  
(Ver Anexo A).
- b) Encuesta aplicada a los Comercializadores Madereros.  
(Ver Anexo B).
- c) Entrevista aplicada al Director Provincial de Imbabura del Ministerio de Ambiente. Ing. Segundo Fuentes. (Ver Anexo C).
- d) Entrevista aplicada al Ing. Manuel Rosero de Proceso Forestal del Ministerio de Ambiente. (Ver Anexo C).
- e) Entrevista aplicada al Ing. Lenin Paspuel de la Unidad de Planificación y Coordinación del Ministerio de Ambiente.  
(Ver Anexo C).

### 1.7.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES MADEREROS.

1.7.1.1. ¿La mano de obra para el desempeño dentro de la empresa es?

**CUADRO NRO. 2. CALIFICACIÓN MANO DE OBRA.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY CALIFICADA	0	0%
CALIFICADA	1	4%
SEMICALIFICADA	16	70%
NO CALIFICADA	6	26%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO. 1. CALIFICACIÓN MANO DE OBRA.**



Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

### ANALISIS.

Un setenta por ciento de los aserraderos poseen una mano de obra semicalificada con respecto a la actividad que realizan, esto es en el manejo de máquinas y conocimiento de los diferentes tipos de madera, el veinte y seis por ciento no tienen mano de obra calificada y tan solo el cuatro por ciento tienen la mano de obra calificada, con respecto al manejo de máquinas, esto es porque en la provincia el tipo de maquinaria que más se encuentra es la intermedia.

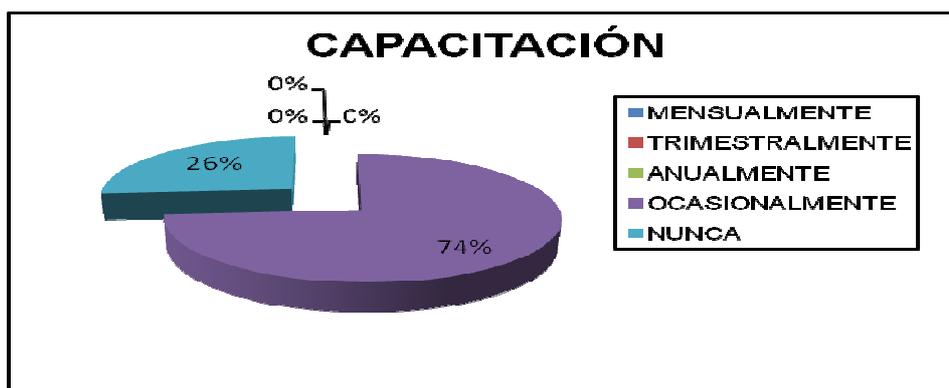
**1.7.1.2. ¿Con que frecuencia realizan capacitación a su personal?**

**CUADRO NRO. 3. CAPACITACIÓN PERSONAL.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENSUALMENTE	0	0%
TRIMESTRALMENTE	0	0%
ANUALMENTE	0	0%
OCASIONALMENTE	17	74%
NUNCA	6	26%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Productores Madereros.  
Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO. 2. CAPACITACIÓN PERSONAL.**



Fuente: Productores Madereros.  
Elaborado Por: La Autora.

**ANÁLISIS.**

El setenta y cuatro por ciento de los encuestados capacitan a la mano de obra ocasionalmente, el veinte y seis por ciento nunca han realizado una capacitación a sus trabajadores con respecto al manejo de maquinaria, sino más bien las capacitaciones que se dan en algunos casos van encaminadas a atender los eventos de crecimiento personal y atención al cliente, que son primordiales para la buena interacción y relaciones humanas tanto en el ambiente laboral como personal.

**1.7.1.3. ¿La empresa proporciona todos los implementos de seguridad a los trabajadores?**

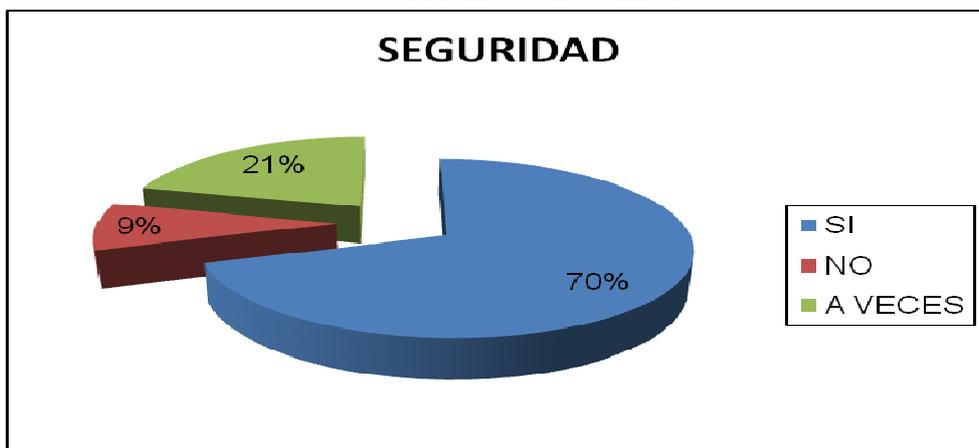
**CUADRO NRO. 4. IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD A TRABAJADORES.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	70%
NO	2	9%
A VECES	5	21%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO. 3. IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD A TRABAJADORES.**



**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**ANALISIS.**

Para la producción el setenta por ciento de los encuestados proporcionan todos los implementos necesarios para la seguridad de sus trabajadores, como guantes, mascarillas, tapones de oídos, etc., el veinte y uno por ciento de los encuestados manifestaron que brindan los implementos de seguridad a veces, ya que, no es tan común utilizarlos y el nueve por ciento que no brindan los implementos necesarios para la seguridad laboral de la mano de obra como lo exige la ley según el código de trabajo.

#### 1.7.1.4. ¿La tecnología que usted utiliza para la producción es?

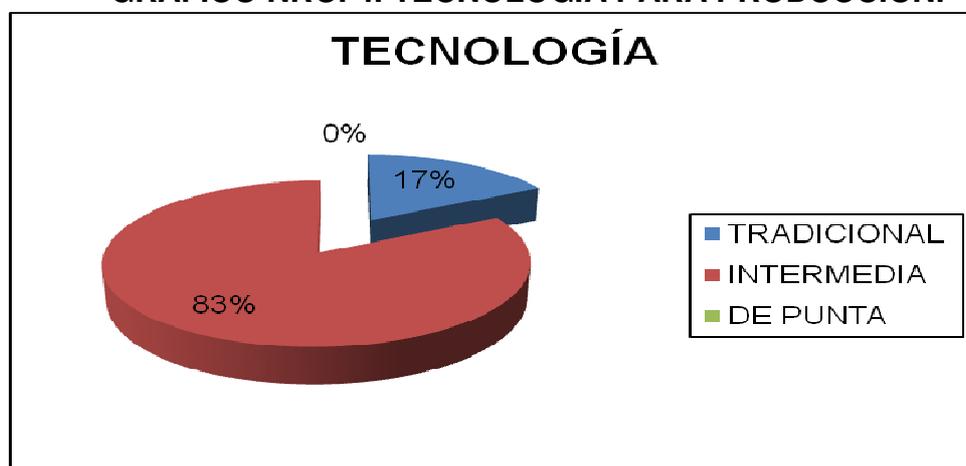
**CUADRO NRO. 5. TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TRADICIONAL	4	17%
INTERMEDIA	19	83%
DE PUNTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO. 4. TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN.**



Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

#### **ANALISIS.**

Un ochenta y tres por ciento de los encuestados utiliza para la producción tecnología intermedia y un diecisiete por ciento trabajan con tecnología tradicional, en la ciudad no hay ninguna empresa que trabaje con tecnología de punta para la producción de la madera, ya que, las máquinas para aserraderos tienen un costo elevado por sus características y generalidades. La mayoría de máquinas con las que se trabaja en la provincia son de segunda mano.

### 1.7.1.5. ¿La calidad del producto que oferta se da por?

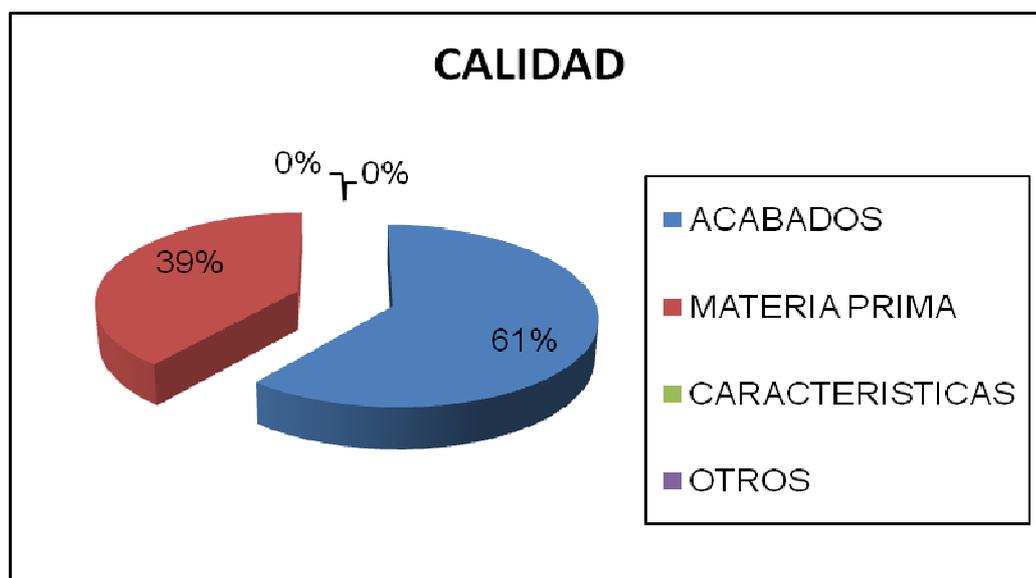
**CUADRO NRO. 6. CALIDAD DEL PRODUCTO.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACABADOS	14	61%
MATERIA PRIMA	9	39%
CARACTERISTICAS	0	0%
OTROS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO.5. CALIDAD DEL PRODUCTO.**



**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

### **ANALISIS.**

La calidad del producto que se oferta en un sesenta y uno por ciento se da por los acabados y el valor agregado que se da a estos siendo un atractivo a la hora de la compra, tomando en cuenta también que un treinta y nueve por ciento ve la calidad de la madera, que es un aspecto importante, por la diferentes clases que existen y por sus propiedades que varían una de otra.

**1.7.1.6. ¿Qué insumo utiliza para el cuidado y manejo de la madera?**

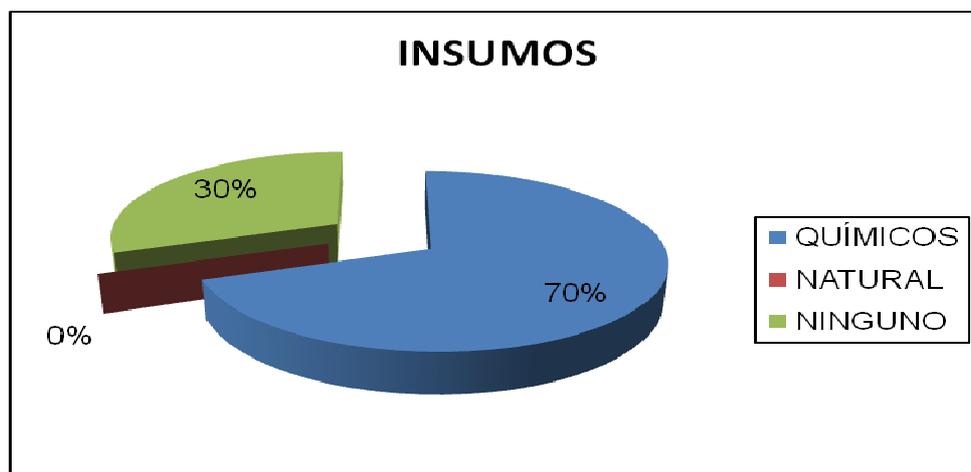
**CUADRO NRO.7. INSUMOS PARA LA MADERA.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
QUÍMICOS	16	70%
NATURAL	0	0%
NINGUNO	7	30%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO.6. INSUMOS PARA LA MADERA.**



Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**ANALISIS.**

Para el cuidado y tratamiento de la madera un setenta por ciento utilizan insumos químicos, de esta manera evitan la destrucción de la madera por hongos e insectos, asegurando una mayor durabilidad, esto se da más para la madera fresca por ser más propensa a ciertos daños, a diferencia del treinta por ciento que no utiliza ningún producto químico, ya que, una vez seca la madera es más resistente a todo tipo de daños.

### 1.7.1.7. ¿Cuál es el destino de la mayor parte de la producción?

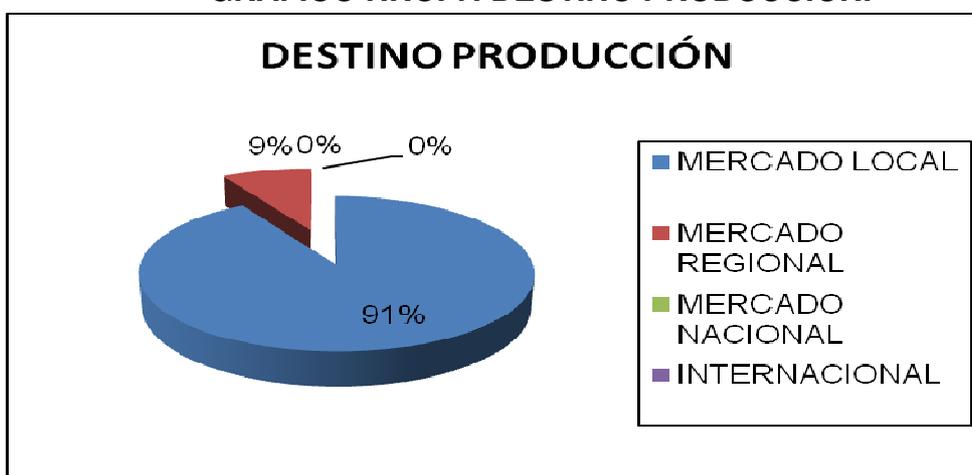
**CUADRO NRO. 8. DESTINO PRODUCCIÓN.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MERCADO LOCAL	21	91%
MERCADO REGIONAL	2	9%
MERCADO NACIONAL	0	0%
INTERNACIONAL	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO. 7. DESTINO PRODUCCIÓN.**



**Fuente:** Productores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

### **ANALISIS.**

El noventa y un por ciento de los encuestados dirige su producción más al mercado local y tan solo un nueve por ciento al regional extendiéndose más al norte del país, no existe una expansión hacia otros mercados que pueden ser insatisfechos por no existir la oferta necesaria, esto se da, porque no se cuenta con todos los requerimientos que exige la demanda de fuera en calidad y variedad del producto.

### 1.7.1.8. ¿Los costos de producción de la madera son?

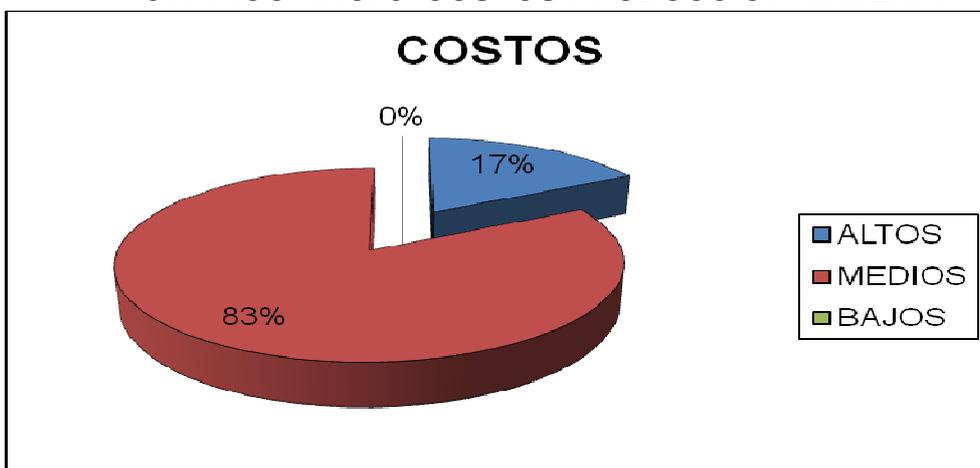
**CUADRO NRO. 9. COSTOS PRODUCCIÓN MADERA.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTOS	4	17%
MEDIOS	19	83%
BAJOS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO. 8. COSTOS PRODUCCIÓN MADERA.**



Fuente: Productores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

### ANÁLISIS.

El ochenta y tres por ciento de los encuestados afirman que sus costos de producción son en general medios y en el caso del diecisiete por ciento los costos son altos, esto varía dependiendo de la materia prima con la que se trabaje, de la mano de obra que se utilice para la producción y demás valores añadidos que se le den al producto.

## 1.7.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS COMERCIALIZADORES MADEREROS.

1.7.2.1. ¿A qué cree usted se destina más la producción de madera?

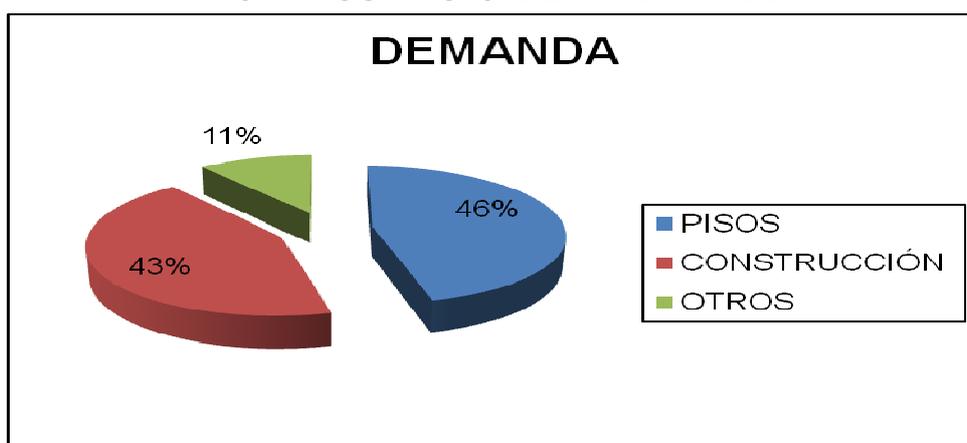
**CUADRO NRO. 10. DEMANDA MADERA.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PISOS	17	46%
CONSTRUCCIÓN	16	43%
OTROS	4	11%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO. 9. DEMANDA MADERA.**



**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

### ANÁLISIS.

Como se puede observar existe más demanda de producción de la madera para pisos en un cuarenta y seis por ciento, seguido con un cuarenta y tres por ciento que se destina a la construcción como las vigas para cubiertas y con un once por ciento a otros. La preferencia que tiene la madera para los pisos y la construcción es por la ventaja que tiene frente otros materiales, resistencia, elegancia y proporciona diferentes alternativas según la preferencia de cada persona.

### 1.7.2.2. ¿La materia prima de la cual se abastece es de?

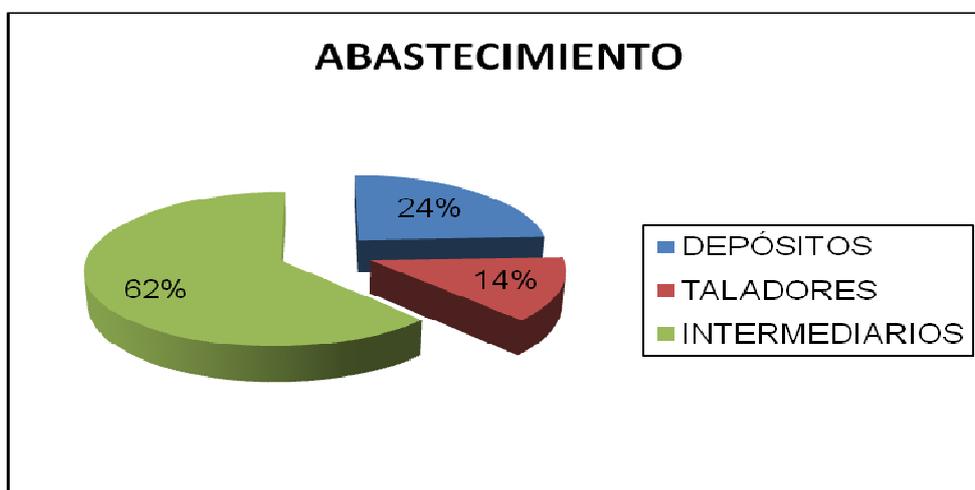
**CUADRO NRO. 11. ABASTECIMIENTO.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DEPÓSITOS	9	24%
TALADORES	5	14%
INTERMEDIARIOS	23	62%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO. 10. ABASTECIMIENTO.**



Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

### **ANÁLISIS.**

Un sesenta y dos por ciento de los encuestados se abastecen de la materia prima por parte de intermediarios, el veinticuatro por ciento de los depósitos y un catorce por ciento directamente de los taladores, esta cadena de intermediación entre el productor y el consumidor final hace que el precio de la madera en algunos casos sea alto y no deje mucha utilidad.

### 1.7.2.3. ¿Cree que existe competencia en este tipo de actividad?

**CUADRO NRO. 12. COMPETENCIA.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	37	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRAFICO NRO. 11. COMPETENCIA**



Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

### **ANALISIS.**

Como se puede observar el cien por ciento de los encuestados coinciden que existe competencia en este tipo de actividad, la madera es un material tan solicitado por la población que la demanda es mayor que la oferta, es por ello, que existen algunos sitios donde ofrecen el producto, difiriendo cada uno en precio y calidad, de esta manera se puede tener varias opciones de compra dependiendo de producto que se desee adquirir.

**1.7.2.4. ¿La distribución que en la actualidad usted realiza es a nivel?**

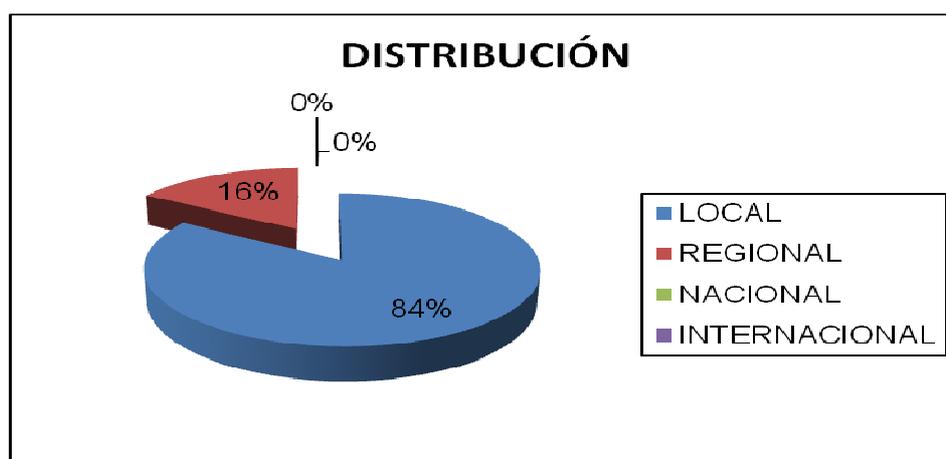
**CUADRO NRO. 13. DISTRIBUCIÓN.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LOCAL	31	84%
REGIONAL	6	16%
NACIONAL	0	0%
INTERNACIONAL	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO. 12. DISTRIBUCIÓN.**



**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**ANÁLISIS.**

La distribución que hacen la mayoría de los comercializadores en un ochenta y cuatro por ciento es a nivel local, no hay mucha expansión hacia otros mercados, contando con tan solo el dieciséis por ciento de un mercado regional.

**1.7.2.5. ¿Qué tipo de forma de pago ofrece para la comercialización?**

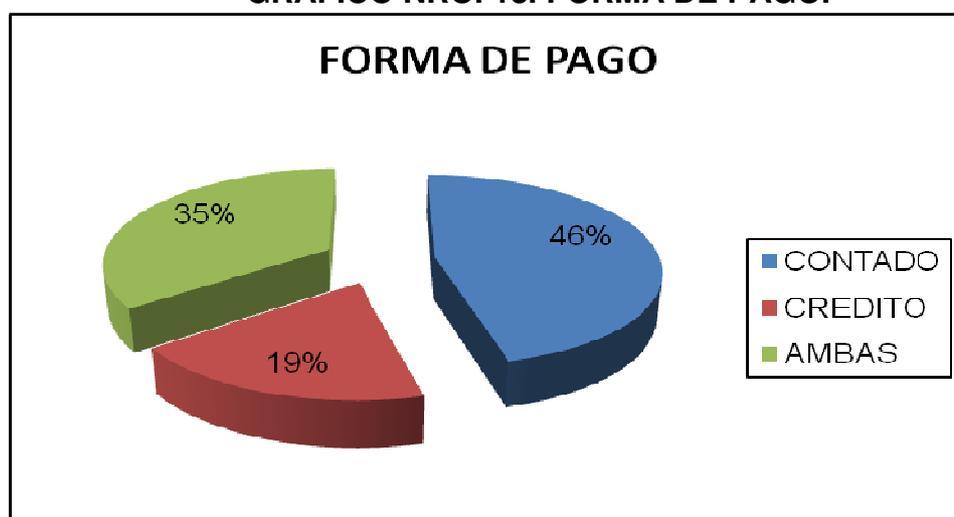
**CUADRO NRO. 14. FORMA DE PAGO.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONTADO	17	46%
CREDITO	7	19%
AMBAS	13	35%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**GRÁFICO NRO. 13. FORMA DE PAGO.**



**Fuente:** Comercializadores Madereros.

**Elaborado Por:** La Autora.

**ANÁLISIS.**

Como se puede observar el cuarenta y seis por ciento maneja la forma de pago al contado, en un treinta y cinco por ciento de ambas formas y en un diecinueve por ciento a crédito. Esto varía dependiendo del acuerdo a que lleguen entre el productor y el cliente.

### 1.7.2.6. ¿A qué plazo son las ventas a crédito?

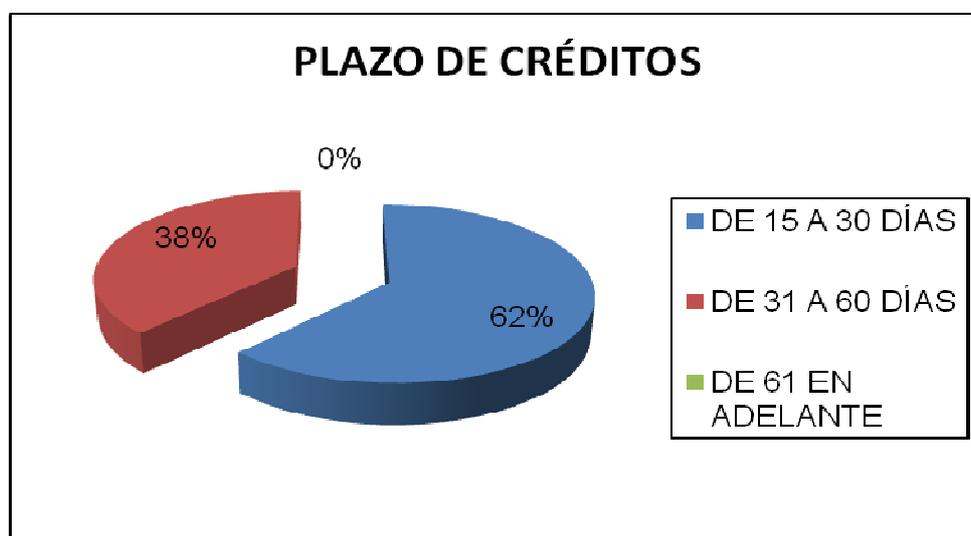
**CUADRO NRO.15. PLAZO DE CRÉDITOS.**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE 15 A 30 DÍAS	23	62%
DE 31 A 60 DÍAS	14	38%
DE 61 EN ADELANTE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

**GRÁFICO NRO.14. PLAZO DE CRÉDITOS.**



Fuente: Comercializadores Madereros.

Elaborado Por: La Autora.

### ANÁLISIS.

El sesenta y dos por ciento de los encuestados que tienen la forma de pago a crédito, otorgan un plazo de hasta un mes, esto se debe a que el movimiento es constante y conforme exista liquidez se avanza en la producción, siendo el caso de solo un treinta y ocho por ciento que dan plazo de hasta dos meses dependiendo del cliente.

### **1.7.2.7. ¿Qué factores influye para la fijación del precio de venta?**

La mayoría de los encuestados coinciden que para la fijación del precio de venta influye mucho la competencia, pero el precio lo fijan dependiendo del valor de mercado para poder competir dentro de este, sin olvidar el canal de distribución, mientras más largo sea este mas aumenta el precio, además el precio se establece también dependiendo de la calidad del producto que se oferta, el producto se elabora con diferentes clases de maderas, unas más duras que otras, por tanto difieren en el precio.

### **1.7.3. ENTREVISTA APLICADA AL ING. SEGUNDO FUENTES DIRECTOR PROVINCIAL DE IMBABURA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE.**

#### **1.7.3.1. ¿Qué tipos de control realiza el Ministerio del Ambiente a Las Industrias y Depósitos de Madera?**

Realizan un seguimiento y evaluación a las inscripciones del registro forestal e inventario a los depósitos.

#### **ANÁLISIS.**

Como un medio de control el Ministerio del Ambiente hace un seguimiento y evaluación a las inscripciones del registro forestal e inventario a los depósitos, ya que, toda empresa que utilice a la madera como materia prima debe como requisito registrarse en el Ministerio del Ambiente.

#### **1.7.3.2. ¿Qué organismos son los encargados de controlar la movilización de los productos forestales?**

Son encargados la Unidad de Protección del Medio Ambiente de la Policía Nacional (UPMA) y las Direcciones Provinciales.

#### **ANÁLISIS.**

Para verificar la correcta movilización de productos forestales en este caso de la madera, se encargan las Direcciones Provinciales del Ministerio del Ambiente y la Unidad de Protección del Medio Ambiente (UPMA) de la Policía Nacional, de esta manera se controla los productos que pueden ser utilizados y los que se extraen de forma ilegal.

#### **1.7.3.3. ¿Existe en la actualidad alguna normativa que permita un adecuado aprovechamiento de los recursos forestales?**

Existe la Ley Forestal y de Vida Silvestre, el texto unificado de legislación ambiental.

## **ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente se encarga de ver que exista un aprovechamiento razonable de los recursos basándose en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, el texto unificado de legislación ambiental.

### **1.7.3.4. ¿En qué circunstancias se otorga licencias o permisos para la extracción de la madera?**

Toda madera para venta o comercialización debe tener planes de manejo en bosques nativos y planes de corta en bosques plantados, y para obras de interés nacional, se debe obtener una licencia especial.

## **ANÁLISIS.**

La madera se extrae siempre y cuando se cuente con licencias que otorga el Ministerio del Ambiente, ya sean, para extraer en bosques nativos o plantados o en el caso que se desee hacer alguna obra nacional.

### **1.7.3.5. ¿A qué se refiere el Sistema Informático para la Administración, Verificación y Control del Aprovechamiento Forestal Maderero?**

Es un sistema automatizado de control forestal, que permite disponer de una base de datos, aprobación de planes y emisión de guías de movilización.

## **ANÁLISIS.**

Este nuevo sistema automatizado del Ministerio del Ambiente permite mediante una base de datos que se tiene con el RUC o cedula del propietario, tener un mejor control forestal, aprobación de planes y emisión de guías de movilización más seguras, que no puedan ser alteradas o falsificadas.

**1.7.3.6. ¿Se encuentra en vigencia el Marco Normativo Maderero y el INEFAN?**

El INEFAN fue parte de Ministerio del Ambiente.

**ANÁLISIS.**

El INEFAN fue parte del Ministerio del Ambiente hoy son fusionadas ambas entidades y conforman el Ministerio del Ambiente, y el Marco Normativo Maderero es un serie de normas que permiten regular la actividad forestal.

**1.7.3.7. ¿Por qué existe veda de algunas clases de maderas?**

Existe con el fin de precautelar y evitar la extinción de ciertas especies forestales como el Cedro.

**ANÁLISIS.**

La veda es la prohibición de cortar y aprovechar los productos forestales y se da con el fin de cuidar y evitar el peligro de extinción de ciertas especies ya sean maderables o silvestres.

**1.7.3.8. ¿Qué tipos de sanciones se aplican cuando la madera es incautada?**

Se aplica el proceso administrativo, si el infractor no tiene plan ni guía de circulación se da el decomiso del vehículo y de la madera, no tiene guía pero dispone de un plan, en este caso se decomisa la madera y la devolución del medio de transporte.

**ANÁLISIS.**

Como lo indica la respuesta anterior, las sanciones para cualquier infracción en caso de no contar con la guía o un plan de circulación, van desde el decomiso de la madera y del vehículo en el que llevan la misma.

#### **1.7.4. ENTREVISTA APLICADA AL ING. MANUEL ROSERO DE PROCESO FORESTAL DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL AMBIENTAL DE IMBABURA.**

##### **1.7.4.1. ¿Qué tipos de control realiza el Ministerio del Ambiente a Las Industrias y Depósitos de Madera?**

No existe un control amplio para las industrias y depósitos, se maneja solo un control en base a las inscripciones que se hagan en el registro forestal y a las guías de movilización para el ingreso de la madera legalmente.

##### **ANÁLISIS.**

Para el caso de las industrias o depósitos de madera el Ministerio del Ambiente no mantiene un control directo en el lugar de estos para verificar si trabajan con madera legal o no, solo mantienen un control en base a las guías de movilización de la madera y cuando se registra toda actividad que trabaje con madera por medio de la inscripción al registro forestal.

##### **1.7.4.2. ¿Qué organismos son los encargados de controlar la movilización de los productos forestales?**

Son encargados la Dirección Nacional Forestal, Control Forestal y dentro de esta la Guardia Forestal. Se hace un control in situ, es decir, en el lugar de extracción de la madera, se encuentran también los Verificadores Forestales, los cuales se encargan de verificar el bosque nativo y hacer un seguimiento de los planes y programas aprobados por la Autoridad Forestal, para determinar en el campo el cumplimiento de la ejecución del aprovechamiento forestal.

##### **ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente trabaja en conjunto con algunos organismos para controlar el correcto manejo forestal, entre ellos se encuentra la Dirección Nacional Forestal, también realizan un control en los bosques de donde se extrae la madera mediante los verificadores forestales para

controlar el correcto manejo de los planes y programas aprobados por el Ministerio el Ambiente.

**1.7.4.3. ¿Existe en la actualidad alguna normativa que permita un adecuado aprovechamiento de los recursos forestales?**

El Ministerio del Ambiente expidió el Acuerdo Ministerial N°139, con las Normas de Procedimientos Administrativos como son: la Norma 038 de Bosque Tropical, la 128 de Bosque Andino, la 040 de Árboles Plantados, la 039 de Bosque Húmedo Tropical, entre otros, también está el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

**ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente cuenta con algunos reglamentos que sirven para tener un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país, como en el caso de las normas que van dirigidas a diferentes sectores de bosques, pero con el fin común de mantener un control de la extracción que se da en estos.

**1.7.4.4. ¿En qué circunstancias se otorga licencias o permisos para la extracción de la madera?**

Se da las licencias siempre que cumplan con los requisitos de ley, según las Normas de Procedimientos Administrativos Acuerdo 139.

**ANÁLISIS.**

Para la extracción de la madera se debe tener todo los requisitos que exija la ley, y las normas del acuerdo 139 del Ministerio del Ambiente las cuales regulan el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables.

**1.7.4.5. ¿A qué se refiere el Sistema Informático para la Administración, Verificación y Control del Aprovechamiento Forestal Maderero?**

Este sistema sirve para tener un control de todo lo referente a licencias, guías, planes mediante una base de datos, provee información forestal nacional y local concerniente a superficie aprobada para el aprovechamiento forestal, áreas bajo manejo forestal, volúmenes de madera movilizada y retenida, permitiendo un mejor control de la cadena forestal.

**ANÁLISIS.**

Este nuevo sistema informático ayuda a tener un mejor control por parte del Ministerio del Ambiente con lo referente a emisión de guías de circulación, aprobación planes de manejo y de programas de aprovechamiento forestal disminuyendo el tiempo en todo este proceso.

**1.7.4.6. ¿Se encuentra en vigencia el Marco Normativo Maderero y el INEFAN?**

El INEFAN fue parte de Ministerio del Ambiente.

**ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente es ahora fusiona con el INEFAN formando una sola entidad.

**1.7.4.7. ¿Por qué existe veda de algunas clases de maderas?**

La veda se da con el fin de evitar que las especies forestales desaparezcan, como es el caso del cedro, caoba, chanul, guayacán, cuyas maderas pueden desaparecer si no se controla su tala indiscriminada.

## **ANÁLISIS.**

Para controlar que las especies maderables no desaparezcan se da la veda donde se prohíbe la explotación total o parcial de ciertas especies en peligro de que desaparezcan.

### **1.7.4.8. ¿Qué tipos de sanciones se aplican cuando la madera es incautada?**

Cuando no cuentan con las respectivas guías de circulación o planes se puede decomisar la madera incautada y hasta el vehículo según el proceso administrativo.

## **ANÁLISIS.**

Las sanciones que aplica el Ministerio del Ambiente cuando no se cuenta con las respectivas guías de circulación, ni planes van desde el decomiso del vehículo y de la misma madera sin ninguna opción a que esta sea devuelta.

### **1.7.5. ENTREVISTA APLICADA AL ING. LENIN PASPUEL DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL AMBIENTAL DE IMBABURA.**

#### **1.7.5.1. ¿Qué tipos de control realiza el Ministerio del Ambiente a Las Industrias y Depósitos de Madera?**

Mantiene un control mediante las inscripciones al registro forestal, y por medio de las guías de circulación.

#### **ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente mantiene un control a las industrias y depósitos de madera mediante las inscripciones que se hagan al registro forestal y por medio de las guías de movilización que emiten cuando la madera va a ser transportada.

#### **1.7.5.2. ¿Qué organismos son los encargados de controlar la movilización de los productos forestales?**

Existen algunos organismos entre ellos están la Vigilancia Verde del Ministerio del Ambiente, la Unidad de Protección del Medio Ambiente (UMPA), el Ejército, la Aduana, los Gobiernos Seccionales, la Intendencia, las Juntas Parroquiales, Participación Ciudadana, Fuerzas Armadas.

#### **ANÁLISIS.**

El Ministerio del Ambiente trabaja en conjunto con algunas instituciones, las cuales colaboran desde diferentes lugares para el control de la madera que se transporta por las diferentes carreteras del país.

#### **1.7.5.3. ¿Existe en la actualidad alguna normativa que permita un adecuado aprovechamiento de los recursos forestales?**

Esta la Ley Forestal y de Vida Silvestre, y el Acuerdo 139 de Procedimientos Administrativos.

## **ANÁLISIS.**

Para tener un mejor aprovechamiento de los recursos forestales el Ministerio del Ambiente cuenta con algunas normas y leyes que permiten un control y manejo adecuado de la madera desde su extracción hasta el destino que se le dé a la misma.

### **1.7.5.4. ¿En qué circunstancias se otorga licencias o permisos para la extracción de la madera?**

Se otorgan siempre y cuando cumplan con los requisitos que indiquen la Ley Forestal, y las Normativas ambientales vigentes.

## **ANÁLISIS.**

Para que la madera pueda ser extraída los madereros deben de contar con licencias que les permitan realizar esta actividad, las cuales se las otorgan si cumplen con todos los requisitos exigidos por el Ministerio del Ambiente en base a las normas vigentes.

### **1.7.5.5. ¿A qué se refiere el Sistema Informático para la Administración, Verificación y Control del Aprovechamiento Forestal Maderero?**

Es un sistema de control que le permite al usuario mediante la cedula, o RUC y la clave respectiva poder obtener las guías, aprobación de planes de una forma más rápida y segura.

## **ANÁLISIS.**

Este nuevo sistema implantado por el Ministerio del Ambiente ayuda a que todo tramite que se hacía antes solo en las oficinas respectivas del Ministerio se haga de una forma más rápida solo con el ingreso a la página web y con la clave personal, evitando todo tramite y papeleo.

**1.7.5.6. ¿Se encuentra en vigencia el Marco Normativo Maderero y el INEFAN?**

El INEFAN se fusiono con el Ministerio del Ambiente.

**ANÁLISIS.**

El INEFAN que era una entidad aparte hoy es fusionado con el Ministerio el Ambiente.

**1.7.5.7. ¿Por qué existe veda de algunas clases de maderas?**

La veda se da con el fin de evitar la extinción de ciertas especies de maderas como es el caso del cedro, caoba, olivo, chanul, que pueden desaparecer si no se mantiene un control sobre estas.

**ANÁLISIS.**

La veda prohíbe la explotación de ciertas especies que dicta el Ministerio del Ambiente, esto se da con el fin de que en un corto tiempo no desaparezcan y puedan seguir existiendo.

**1.7.5.8. ¿Qué tipos de sanciones se aplican cuando la madera es incautada?**

Se decomisa la madera y el vehículo.

**ANÁLISIS.**

En caso de que no se cuente cuando se transporta la madera con los respectivos requisitos la autoridad correspondiente procede a decomisar la madera y hasta el vehículo sin opción a que esta pueda ser devuelta.

## **1.8. ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EXTERNO.**

### **1.8.1. Aliados.**

- Producción tecnificada.
- Calidad del producto y servicio.
- Personal capacitado.
- Comercialización directa sin intermediarios.
- Manejo adecuado de desperdicios.
- Precios accesibles.
- Buena atención al cliente.
- Producción competitiva.

### **1.8.2. Oponentes.**

- No tiene posicionamiento en el mercado por ser una empresa en creación.
- Falta de materia prima en el futuro.
- Pocos clientes por ser una empresa en creación.

### **1.8.3. Oportunidades.**

- Mayor velocidad de crecimiento de las especies maderables debido a ubicación geográfica. .
- Calidad de la madera en el Ecuador.
- Disponibilidad de vías de primer y segundo orden para la comercialización.
- Abastecimiento de materia prima local.
- Preferencia de la madera como material para pisos.
- País posee potencial para el desarrollo forestal.
- No existe la suficiente oferta interna del producto.

#### **1.8.4. Riesgos.**

- Deforestación a nivel nacional.
- Falta de interés e información en el tema forestal a nivel político y social
- Gran cantidad de empresas pequeñas y medianas que producen sin la suficiente calidad y estandarización.
- Deficiente aplicación de medidas ambientales de protección de la materia prima (madera).

#### **1.9. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO CON CAUSAS Y EFECTOS.**

De la información obtenida a través de la tabulación y análisis de la aplicación del censo a los productores y comercializadores, así como del análisis del diagnóstico a la presente investigación, se pudo determinar que existe una demanda favorable de pisos elaborados en madera, la cual no es satisfecha aun contando con algunos lugares que ofertan el producto.

Como resultado de la investigación diagnóstica se puede considerar las siguientes causas:

- Existe falta de abastecimiento de la materia prima.
- Incremento área urbana.

Ante este contexto es necesario plantear un ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PISOS ELABORADOS EN MADERA, EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.

De las causas antes mencionadas, se tiene como consecuencias:

- Que existan costos altos para el producto en algunos casos.
- Que haya una producción insuficiente que no cubre la demanda.
- Que exista un aumento de las construcciones que requieren los productos de la madera.

Es por ello que aunque la empresa sea recién creada contará con todos los requerimientos que necesite la demanda.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO.

#### 2.1. CREACIÓN DE UNA FÁBRICA.

El hombre ha ido buscando la manera de facilitar el proceso de su evolución. A medida, que pasa el tiempo, este inventa formas cada vez más avanzadas para satisfacer sus necesidades y a la vez los perfecciona. Va desde la manufactura artesanal sencilla dirigida a un público minoritario, hasta la manufactura con tecnología que va a un público más grande, llegando el caso a todo un país.

*www.es.wikipedia.org 2010. “Una fábrica, es aquel lugar donde se procesan materias primas para convertirlos en un producto requerido por la población.”*

Al hablar de una fábrica de pisos en madera, se hace mención a la actividad que realiza un aserradero, el de transformar a la madera por medio de sierras y obtener el producto listo para la colocación en las construcciones, tal es el caso de tablones, duelas, vigas y parquet.

#### 2.1.1. MARCO LEGAL DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA.

Para poner en marcha una empresa, es necesario conocer ciertos aspectos, que permitan desarrollar de una mejor manera la actividad económica.

La Cámara de la Pequeña Industria manifiesta en forma general que “se denomina pequeña industria a la que con predominio de la operación de la maquinaria sobre la manual, se dedica a actividades de transformación, de materia prima o de productos semielaborados, en artículos finales o

*intermedios, y siempre que su activo fijo excluyéndose terrenos y edificaciones, no sea mayor a TRESCIENTOS CINCUENTA MIL 00/100 DÓLARES (USD \$ 350.000,00)”.*

Según MONTEROS, Edgar; (2005) en su obra Manual de Gestión Microempresarial manifiesta que la microempresa: *“Nace de la conjugación de una o varias personas que generalmente son de tipo familiar con el uso de sus propios capitales.”* Pág. 16

#### **2.1.1.1. CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA.**

Para constituir una empresa, es necesario saber cómo se la va a conformar, si va a ser integrada por uno a más socios, es decir, con personería jurídica o natural. En este caso se la constituirá con personería natural, lo cual implica que una persona ejercerá derechos y cumplirá obligaciones a título personal, la persona asume la responsabilidad y garantiza con todo el patrimonio que posea, las deudas u obligaciones que pueda contraer la empresa.

#### **2.1.1.2. REQUISITOS DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA.**

Según lo manifiesta la Cámara de la Pequeña Industria para poder crear una pequeña industria como persona natural, es necesario contar con los siguientes requisitos:

- Crear y reservar el nombre, para luego obtener la patente.
- Apertura de una cuenta en una entidad financiera.
- Afiliación en las respectivas cámaras de cada provincia.
- Obtener el RUC (SRI).
- La Patente Municipal.
- Numero Patronal (IESS).
- Patente para funcionamiento de aserraderos al Ministerio del Ambiente.

### **2.1.1.3. CALIFICACIÓN DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA.**

La Calificación de la Pequeña Industria tiene la finalidad de permitir la determinación y control, por parte de los organismos competentes, del nivel de remuneración mínima vital que las pequeñas industrias deben pagar a sus trabajadores.

### **2.1.2. INSCRIPCIÓN DEL RUC DE PERSONAS NATURALES.**

El Registro Único de Contribuyentes (RUC), es un instrumento que da la administración tributaria, el cual tiene por función la de registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y como objetivos proporcionar información a rentas.

Están obligados a inscribirse a este régimen, todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeros, que inicien o realicen actividades económicas en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos que generen u obtengan ganancias, beneficios, remuneraciones, honorarios y otras rentas sujetas a tributación en el Ecuador.

El plazo para inscribirse es de treinta días contados a partir de la constitución o iniciación de las actividades económicas.

#### **2.1.2.1. REQUISITOS RUC PERSONAS NATURALES.**

Para obtener el RUC se debe presentar a la administración tributaria los siguientes documentos:

- Original y copia a color de la cédula de identidad o de ciudadanía.
- Original y copia a color del pasaporte, con hojas de identificación y tipo de visa vigente.
- Presentación del certificado de votación del último proceso electoral.
- Original y copia de cualquiera de los siguientes documentos:

- Planilla de servicio eléctrico, consumo telefónico, o consumo de agua potable a nombre del contribuyente, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de realización del trámite.
- Pago del servicio de TV por cable, telefonía celular o estados de cuenta a nombre del contribuyente de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción.
- Comprobante del pago del impuesto predial del año actual o del año inmediatamente anterior.
- Copia del contrato de arrendamiento.

### **2.1.3. PATENTE MUNICIPAL.**

La Patente Municipal, es un comprobante de pago emitido por la Administración zonal como es el Municipio, por la cancelación anual del impuesto de patente municipal que se grava a toda persona natural o jurídica que ejerza una actividad comercial o industrial y opere en la ciudad.

#### **2.1.3.1. REQUISITOS DE LA PATENTE A PERSONAS NATURALES.**

En caso de inscripción para obtener la patente por primera vez, se debe presentar:

- Formulario de declaración del Impuesto de Patente, original y copia;
- RUC original y copia;
- Copia de cédula de ciudadanía;
- Copia de carta de pago del impuesto predial del año en curso.

#### **2.1.4. INSCRIPCIÓN PATRONAL (IESS).**

Todos los empleadores, sin excepción, están obligados a realizar la afiliación de sus empleados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social desde el primer día de labor.

La Codificación del Reglamento de afiliación, recaudación y control contributivo del IESS en su Art.10, manifiesta que el empleador debe solicitar un número patronal al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, este número servirá de identificación de la empresa, empleador doméstico o artesano autónomo para realizar la afiliación de sus empleados y demás trámites en el IESS.

##### **2.1.4.1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE UN NÚMERO PATRONAL.**

Para poder obtener el número patronal en el caso de personas naturales, se debe solicitar un formulario en el IESS, presentando la siguiente documentación:

- Copia del RUC.
- Copia de la cédula de identidad del patrono.
- Copia del comprobante del último pago de agua, luz o teléfono.
- Copia de los contratos de trabajos debidamente legalizados en el Ministerio de Trabajo.

#### **2.1.5. PATENTE PARA ASERRADEROS.**

Para comenzar una actividad que requiera de la madera como principal materia prima, es necesario, sacar la patente en el Ministerio del Ambiente, de esta manera se tiene un control de todas las actividades que involucren a la madera.

### **2.1.5.1. REQUISITOS DE LA PATENTE PARA ASERRADEROS.**

- Solicitud dirigida al Ing. Segundo Fuentes, Director Provincial Imbabura.
- Informe de número de máquinas, trabajadores, indicar el área del establecimiento, con la capacidad de almacenamiento del producto forestal.
- Copia del RUC.
- Copias de la cédula y certificado de votación.
- Croquis de la distribución del espacio dentro del establecimiento
- Depósito de \$50.00 (Cincuenta dólares americanos) en la cuenta 0010000777 del Banco Nacional de Fomento a nombre del Ministerio del Ambiente.

## **2.2. PRODUCCIÓN.**

www.eumed.net. Diccionario de economía política de Boríssov, Zhamin y Makárova. 2010. *“Producción es el proceso de creación de los bienes materiales necesarios para la existencia y el desarrollo de la sociedad.”*

Dentro de la producción se encuentra el término sistema de producción, que es la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas (que pueden ser materiales, información, etc.) así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

## **2.2.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.**

Existen tres tipos de sistemas de producción, que son la producción por trabajos o bajo pedido, la producción por lotes y la producción continua.

### **2.2.1.1. PRODUCCIÓN POR TRABAJOS O BAJO PEDIDO.**

Es el utilizado por la empresa que produce solamente después de haber recibido un encargo o pedido de sus productos. Sólo después del contrato o encargo de un determinado producto, la empresa lo elabora.

### **2.2.1.2. PRODUCCIÓN POR LOTES.**

Es el sistema de producción que usan las empresas que producen una cantidad limitada de un producto, esa cantidad limitada se denomina lote de producción.

### **2.2.1.3. PRODUCCIÓN CONTINUA.**

Este sistema es el empleado por las empresas que producen un determinado producto, sin cambios, por un largo período. El ritmo de producción es acelerado y las operaciones se ejecutan sin interrupción.

## **2.2.2. FACTORES DE PRODUCCIÓN.**

Son todos aquellos elementos que contribuyen a que la producción se lleve a cabo, se han agrupado en: capital, mano de obra, materia prima y tecnología.

### **2.2.2.1. CAPITAL.**

El capital es el factor de producción constituido por inmuebles, maquinaria o instalaciones de cualquier género, que, en colaboración con otros factores, principalmente el trabajo y bienes intermedios, se destina a la producción de bienes de consumo. Es la cantidad de recursos, bienes y

valores disponibles para satisfacer una necesidad o llevar a cabo una actividad definida y generar un beneficio económico o ganancia particular.

#### **2.2.2.2. MANO DE OBRA.**

Se entiende por mano de obra el costo total que representan los trabajadores que tenga la empresa incluyendo los salarios y todo tipo de impuestos que van ligados a cada trabajador. La mano de obra es un elemento muy importante, por lo tanto su correcta administración y control determinará de forma significativa el costo final del producto o servicio.

#### **2.2.2.3. MATERIA PRIMA.**

Se conoce como materias primas a los materiales extraídos de la naturaleza que sirven para construir los bienes de consumo. Se clasifican según su origen: vegetal, animal, y mineral.

#### **2.2.2.4. LA TECNOLOGÍA.**

*www.es.wikipedia.org 2010. "Llamada así, al conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas."*

La tecnología tiene dos aspectos importantes: Las manifestaciones físicas, como la maquinaria y el equipo, y el conocimiento acumulado referente a los medios para desempeñar las labores.

#### **2.2.3. PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA.**

La madera aserrada es uno de los materiales más antiguos y utilizados con mayor frecuencia para la construcción. Las propiedades físicas y mecánicas de la madera le proporcionan una gran versatilidad de

utilización en el mundo de la construcción por ser un material ligero, con baja conductividad térmica y fácil de mecanizar.

La forma más simple de industrializar la madera a partir de la troza, es su aserrado mediante gran variedad de máquinas y herramientas que pueden ser desde manual hasta los aserríos automatizados, capaces de producir 250 m<sup>3</sup> de madera aserrada en sección de trabajo.

El desarrollo de este sector está influenciado directamente por la materia prima, por la evaluación de la demanda de los productos y de la disposición de absorber cambios técnicos, además de la influencia directa del hombre sobre el medio ambiente.

La madera aserrada ofrece una amplia variedad de usos finales, la construcción absorbe de una mitad a tres quintos del total de la madera aserrada, es el principal material estructural para la armazón de edificios y armaduras de cubiertas y superficies da asiento de pisos, se emplea también para revestimiento de paredes, suelos, puertas y marcos de puertas, marcos de ventana, estantes, armarios empotrados y otras aplicaciones de carpintería de taller; para acabados y accesorios.

#### **2.2.4. LOS ASERRADEROS.**

Son las instalaciones industriales donde se efectúa la elaboración de la madera en rollo para obtener madera aserrada, reciben el nombre de serrerías o aserraderos.

En los aserraderos, aunque es recomendable que la operación de elaboración se complemente con la de secado, no tienen por qué incluir necesariamente esta última, generalmente, los productos finales de aserrado, tablones, tablas, vigas y viguetas se venden con una humedad del 15 al 20 %.

Reciben el nombre de aserríos porque los elementos o máquinas principales que intervienen en este proceso industrial están constituidos exclusivamente por sierras.

#### **2.2.4.1. TIPOS DE ASERRADEROS.**

Existen dos tipos de aserraderos que pueden presentarse en esta industria los cuales son:

- **LAS INSTALACIONES FIJAS.**

Son aquellas que tienen una ubicación permanente y la maquinaria por lo tanto se encuentra en un lugar fijo. Sus ciclos de producción suelen ser completos, es decir, sus productos finales, entre otros, pueden ser los siguientes:

- Tablón, tabla y viga en bruto.
- Tablón, tabla y viga canteado y retestado.
- Tablón, tabla y viga canteado, retestado y calibrado.
- Tablón, tabla y viga canteado, retestado, calibrado y clasificado.
- Tablón, tabla y viga canteado, retestado, calibrado, secado y clasificado.

Su producción puede necesitar o no del escalón de reaferrado intermedio. (Ver Anexo D).

- **LAS INSTALACIONES MÓVILES.**

Son montadas sobre chasis pueden desplazarse hasta las mismas fuentes de abastecimiento de materias primas. Sus productos elaborados suelen ser generalmente tablonos, tablas, viguetas y vigas en bruto. Generalmente necesitan de la industria reaserradora.

La principal ventaja y el origen de las instalaciones móviles es que los residuos y desperdicios quedan en el mismo lugar de elaboración, y lo

que se transporta en lugar de ser madera en rollo es producto elaborado o semielaborado. (Ver Anexo D).

#### **2.2.4.2. APLICACIONES**

La madera aserrada constituye, lógicamente el material base de todos los productos de la madera, se consideran los usos posibles de la madera utilizada directamente en su formato aserrado y cepillado.

- **Productos de carpintería**
  - Puertas
  - Ventanas
  - Suelos interiores y exteriores
  - Revestimientos
  - Fachadas
  - Tabiques
  - Pérgolas
- **Elementos estructurales**
  - Viguetas, correas,
  - Entablados de cubierta y de forjado.
- **Muebles**
  - Mesas.
  - Escritorios.
  - Sofás.
  - Camas.
  - Armarios, etc.

#### **2.2.5. PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA FORESTAL ECUATORIANA.**

La mayor parte de madera aserrada que consume la industria de procesamiento secundario: muebles, molduras, pisos, puertas y ventanas, etc., proviene de madera producida con motosierra, lo cual

genera un alto porcentaje de desperdicios y madera mal escuadrada y de superficie irregular.

Existen productores dedicados a satisfacer las necesidades de la población de nivel bajo, utilizando materias primas e insumos económicos; en este segmento productivo se hallan los artesanos y la pequeña industria; en cambio, las medianas y grandes industrias se orientan a satisfacer las necesidades de la población de ingresos económicos medio y alto, donde se hallan empresas con un buen nivel tecnológico, aunque con limitaciones en diseño.

Las industrias de pisos de madera sólida, pisos flotantes, parquet, tiene un nivel tecnológico aceptable, pero tienen que competir en costos con productos importados.

#### **2.2.5.1. COMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA.**

Al igual que en otros países, el país establece una clasificación o agrupación de las industrias, de acuerdo a varios puntos de vista; de los cuales los más usados son en base al grado de transformación (industria primaria y secundaria) y en base al tamaño de las mismas (artesanía, pequeña, mediana y gran industria).

- **Industria de Transformación Primaria.**

Se trata de industrias que utilizan como materia prima, madera rolliza o en trozas, proveniente de bosques nativos y plantaciones. Está constituida por:

- **Industria de Chapas y Tableros.**

La industria de tableros está representada por 3 segmentos con una clara diferenciación de productos: Chapas, tableros contrachapados y listoneados; tableros aglomerados y tableros de fibras.

- **Madera Aserrada.**

Principalmente circulares, que han sido desplazados por el uso de las motosierras, cuya producción abastece más del 85 % de las necesidades de la industria de procesamiento secundario. Se estima que el rendimiento de la materia prima resultante del motoaserrado es de alrededor del 35 % para el caso de tablas, duelas y tiras.

- **Pulpa y papel.**

Existen 7 fábricas de papel que producen principalmente papel absorbente, papel kraft lámina exterior para la elaboración de cartón, y algo de cartulina.

• **Industria de Transformación Secundaria.**

Se entiende como tal, aquella que utiliza como materia prima, principalmente madera aserrada y tableros.

- **Muebles.**

Es el principal segmento de transformación secundaria. Se abastece de una madera aserrada de calidad deficiente, producida principalmente por motosierras. Con excepción de pocas empresas, la gran mayoría son medianas y pequeñas empresas familiares con limitaciones en los aspectos de tecnologías y maquinarias modernas, diseño de productos, control de calidad y falta de operarios.

- **Procesadoras de Balsa.**

Producen principalmente encolados, paneles y madera cepillada de diferentes dimensiones.

- **Industria de la Construcción.**

Se refiere al procesamiento de vigas, columnas, tijerales. Esta producción se genera principalmente en los llamados “Depósitos”, que adicionalmente son sitios de compra – venta de madera aserrada.

- **Otros segmentos industriales.**

Se encuentra dentro de este: el segmento de producción de puertas y ventanas, el segmento de molduras, el segmento de paletas y cucharas para helados, bajalenguas y palillos, el segmento de artesanías está concentrado y representado por las microempresas y asociaciones de productores localizados en San Antonio de Ibarra, Puyo y Cuenca.

- **Segmento Artesanal**

Existen dos Federaciones de artesanos. 1.) La Federación Nacional de Artesanos Profesionales de la Madera y Conexos, FENARPROME, está integrado por Asociaciones de Artesanos de la Madera, Asociaciones de Mueblistas, Asociaciones de Carpinteros, etc., de carácter cantonal o parroquial. 2) La Federación Nacional de Artesanos, FENACA, que está integrada por gremios de diferentes profesiones, una de las cuales son los artesanos de la madera. Se estima que en el país existen alrededor de 50.000 artesanos de la madera.

**2.2.5.2. CONSUMO DE LA MATERIA PRIMA.**

Según un estudio realizado por el Ing. Edgar Vásquez, del Colegio de Ingenieros Forestales de Pichincha (CIFOP) sobre la Industria Forestal del Ecuador, el consumo estimado anual de madera del bosque nativo, con equivalencia a trozas es el siguiente:

• Empresas Asociación de Industriales de la madera (AIMA): Tableros contrachapados:	190.000 m <sup>3</sup> ;	
Muebles, molduras, parquet, construcción:	220.000 m <sup>3</sup>	410.000 m <sup>3</sup>
• Empresas no AIMA, de procesamiento secundario		1`150.000 m <sup>3</sup>
• Microempresa, sector artesanal		500.000 m <sup>3</sup>
• Producción de palets,		300.000 m <sup>3</sup>
• Para encofrado (construcción)		200.000 m <sup>3</sup>
• Procesamiento de balsa		30.000 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL.....</b>		<b>2'590.00 m<sup>3</sup></b>

La madera para tableros contrachapados procede principalmente de la provincia de Esmeraldas; mientras que para las industrias de procesamiento secundario, de la Amazonía.

#### **De Plantaciones Forestales**

• Tableros contrachapados	20.000 m3
• Tableros de fibras (MDF)	90.000 m3
• Tableros aglomerados	119.000 m3
• Producción de astillas (pulpa y papel), exportación	105.000 m3
• Producción de balsa	170.000 m3
• Para la construcción (aserrío)	200.000 m3
• Para elaboración de palets	80.000 m3
• Otras industrias de procesamiento secundario	60.000 m3
<b>TOTAL.....</b>	<b>850.000 m3</b>

Las industrias de procesamiento secundario, particularmente las de muebles se abastecen tanto de madera aserrada como de tableros, con tendencia a una mayor utilización de tableros.

No hay informaciones confiables sobre la evolución de la producción de la industria forestal del Ecuador y eso es una gran limitación para la definición de planes de desarrollo para el sector forestal, se considera que la producción actual de la industria primaria basada en plantaciones forestales se puede resumir. (Ver Anexo E).

#### **2.2.5.3. GENERACIÓN DE EMPLEO.**

La Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), indica que la industria maderera en el país genera unas 300 mil plazas de trabajo y representa el 8,4% de la población económicamente activa. El Ecuador posee un alto potencial en la industria maderera, ya que, se cuenta con el 100% de materia prima, las especies maderables tienen

gran velocidad de crecimiento por la luz solar de 12 horas diarias en todo el año, y el 50% de las tierras tienen aptitud forestal.

### **2.3. COMERCIALIZACIÓN.**

BACA G: 2010. Pág. N° 48. Manifiesta que, *“La Comercialización, es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tipo y lugar.”*

La comercialización implica el vender, dar carácter comercial a las actividades de mercadeo, desarrollar estrategias y técnicas de venta de los productos y servicios, la importación y exportación de productos, compra-venta de materia prima y mercancías, almacenaje, la exhibición de los productos en mostradores, organizar y capacitar a la fuerza de ventas, pruebas de ventas, logística, compras, entregar y colocar el producto en las manos de los clientes, financiamiento, etc.

Para llevar a cabo la comercialización de un producto es muy importante realizar una correcta investigación de mercados para detectar las necesidades de los clientes y encontrar la manera de que el producto o servicio que se ofrezca cumpla este propósito. La comercialización incluye actividades como: Telemarketing, Email Marketing, Ventas, Técnicas de Ventas, Publicidad, Marketing, Mercadeo, Ferias, Exposiciones, etc.

### **2.3.1. RELACIÓN PRODUCCIÓN \_COMERCIALIZACIÓN.**

Si bien la producción es una actividad económica necesaria, algunas personas exageran su importancia con respecto a la comercialización. Creen que con solo tener un buen producto, los negocios serán un éxito.

El caso es que la producción y la comercialización son partes importantes de todo un sistema comercial destinado a suministrar a los consumidores los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades. Al combinar producción y comercialización, se obtienen las cuatro utilidades económicas básicas: de forma, de tiempo, de lugar y de posesión, necesarias para satisfacer al consumidor.

La comercialización se da en dos planos: Micro y Macro. Se utilizan dos definiciones: Microcomercialización y Macrocomercialización.

#### **2.3.1.1. MICROCOMERCIALIZACIÓN.**

Es la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades. (Se aplica igualmente a organizaciones con o sin fines de lucro).

La ganancia es el objetivo de la mayoría de las empresas. Los clientes pueden ser consumidores particulares, firmas comerciales, organizaciones sin fines de lucro.

#### **2.3.1.2. MACROCOMERCIALIZACIÓN.**

Es el proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad.

### 2.3.2. MERCADO.

CÓRDOBA. M: 2006. Pág. N°. 147. Dice que, *“El mercado es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio, para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio”*

Dentro de la comercialización se encuentran cuatro variables comerciales para los mercados metas, las cuales son: Producto, Promoción, Plaza, y Precio, donde el cliente es la meta de estas variables.

- **Producto:** el adecuado para la meta.  
El campo del producto se ocupa de la creación del "producto" adecuado para el mercado meta. Lo importante que debe recordarse es que el bien debería satisfacer algunas de las necesidades de los clientes.
- **Plaza:** alcanzar la meta.  
La Plaza hace hincapié en obtener el producto "adecuado" para la Plaza del mercado meta.
- **Promoción:** información y venta al cliente.  
Se refiere a informar al mercado meta respecto del producto "adecuado". La promoción comprende:
  - **Venta personal**, implica comunicación hablada directa entre vendedores y clientes en potencia.
  - **Venta masiva**, comunicarse con gran cantidad de clientes al mismo tiempo. La forma principal es la publicidad.
- **Precio:** debe ser correcto.  
Al fijarlo, deben tener en cuenta la clase de competencia que se da en el mercado y el costo de toda la mezcla comercial.

### **2.3.3. RELACIÓN DE INTERNET Y LA COMERCIALIZACIÓN.**

La comercialización ha evolucionado de acuerdo a la transformación y avance de los medios de comunicación. El internet ha presentado ciertas ventajas para la comercialización, las cuales son:

- Aumentar las posibilidades de ventas.
- Facilitar la localización de inventarios.
- Propiciar un acercamiento más directo y sencillo entre los hombres de negocios.
- Incorporar al comercio internacional a las micro y pequeñas empresas.
- La información se localiza las 24 hrs.
- Se tiene contacto con personas de interés genuino.

Además, a diferencia de la estrategia tradicional donde el vendedor de puerta en puerta, iba al consumidor, ahora es posible que el consumidor sea quien va a buscar el producto, atraído por los avances y por las nuevas posibilidades por medio de Internet.

### **2.3.4. COMERCIALIZACIÓN DE LA MADERA**

No existen estudios actualizados que establezcan para cada región del país, y menos aún para cada provincia, los sistemas, precios, demanda y oferta de madera en sus diferentes procesamientos.

Los porcentajes de ganancia en la cadena de producción, según varias fuentes, arrojan resultados un tanto lejos de la propuesta del manejo sustentable. Esto ha conducido a que se señale que el 98% de la ganancia se lleva la industria; el 1% el trabajador y el 0,5% el dueño del bosque.

### 2.3.5. MERCADO LOCAL Y NACIONAL

El Ecuador es un país con alta demanda de productos madereros, especialmente para la construcción de vivienda a bajos costos, por ello la normalización es una prioridad para evitar los grandes desperdicios que se producen actualmente en este sector. Hace más de 10 años dejaron de funcionar los laboratorios del ex-INEFAN (Ministerio del Ambiente), que mantenían programas de investigación y estudios sobre tecnología de la madera para orientar el uso de las especies del bosque nativo y de plantaciones. Hoy países con menores recursos forestales que basan el desarrollo de este sector exclusivamente en plantaciones forestales como el Uruguay, nos muestran como se debe mirar responsablemente hacia el futuro la producción maderera no sólo para el mercado nacional sino para la exportación porque hay un mercado internacional en expansión.

La actividad forestal juega un papel muy importante en la economía del país. En la actualidad existen fábricas de contrachapados, de parquet, aserraderos pequeños, reaserraderos y carpinterías. En estos centros producen madera contrachapada, parquet, tablas, tablillas para cajonería, madera preparada para la construcción y fabricación de muebles. También existe la utilización de la madera de balsa y chonta para la fabricación artesanal de maseteros, floreros y varias figuras ornamentales de animales y plantas silvestres.

Las especies forestales más utilizadas son: Para contrachapados *Virola elongata* (doncel), *Dacryodes* sp. (copal) y *Parkia multijuga* (guarango). Para parquet *Hyeronima alchornoides* (calun calun), *Myroxylon balsamum* (bálsamo), *Vantanea* sp (pilche), *Chimarrhis glabrifolia* (intachi). Para construcción *Minquartia guianensis* (guambula), *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Vitex cymosa* (pechiche) y *Aspidosperma* sp (cabo de hacha). Para muebles, *Cordia alliodora* (laurel), *Ocotea* sp (canelo), *Cedrela odorata* (cedro). Para cajonería *Pollalesta discolor* (pigüe) y *Vismia* sp

(achotillo). Para artesanía Iriartea deltoidea (chonta) y Ochloroma pyramidale (balsa).

### **2.3.6. MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN**

El sistema de comercialización de la madera se da de la siguiente forma: El comerciante o los dueños de los pequeños aserraderos, compran árboles en pie, algunos transportan los productos en madera rolliza hasta los sitios de procesamiento, y otros contratan personal para el aserrado con motosierra y para el transporte de la madera a los sitios de acopio. De estos sitios los comerciantes se encargan del transporte del producto hasta los mercados de consumo, en este caso aserraderos, para que luego estos productos sean preparados acorde a las necesidades de la demanda.

### **2.4. LA MADERA.**

CAPUZ. R: 2005. Pág. Nº.22. Manifiesta que, *“La madera es un material, orgánico producido por un organismo vivo, el árbol. Es un materia fibrosa y organizada”*

La madera es considerada como una sustancia dura y resistente que constituye el tronco de los árboles y está formada por un conjunto de tejidos que integran la masa de los árboles, es un material más ligero, resistente y de fácil trabajo utilizado por el hombre desde los primeros tiempos, se ha utilizado durante miles de años como combustible y como material de construcción, donde se incluyen los pisos de madera, los cuales en algunos casos han durado varios años.

De la madera se puede sacar varias formas de escuadrías tal es el caso de vigas, viguetas, tablones, listones, tablas, latas, chapas, madera de raja, etc., y cuyas aplicaciones se dan en la construcción, carpintería de

taller y armar, cimentaciones con pilotes, sostenimiento en minas, traviesas de ferrocarril, portes, encofrados de hormigón, encofrados para prefabricados.

#### **2.4.1. RECURSOS FORESTALES EN EL ECUADOR.**

Factores como la ubicación geográfica del país, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia de corrientes marinas determinan que el Ecuador disponga de una gran variedad de climas y formaciones vegetales, situándose entre los 10 países de mayor biodiversidad del mundo. Parte de esta riqueza constituyen sus bosques, donde según datos del Ministerio de Ambiente crecen alrededor de 5000 especies arbóreas. Se estima que el país tiene de 10 a 11.4 millones de hectáreas de bosques naturales aproximadamente el 42% del territorio nacional.

#### **2.4.2. SUPERFICIE DEL BOSQUE FORESTAL.**

La actividad maderera del Ecuador tiene aproximadamente 70 años. No hay que descuidar el potencial de los recursos naturales renovables que mantiene el Ecuador. De la superficie total de país el 42.42 % se conserva cubierto con bosques naturales que corresponde a 11'425.890 Has., de las cuales el 80 % se encuentra en la Amazonía, el 13.00 % en el Litoral y el 7 % en la Sierra; perteneciendo el 17.25 % a los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas, el 8.83 % a áreas de Bosques y Vegetación Protectores, el 15.72 % a Bosques con Potencial Productivo., y solamente 206.809 hectáreas pertenece a plantaciones con bosques cultivados que se encuentran relacionadas directamente con la industria y economía forestal del país, que equivale al 0.62 % del territorio nacional. (Ver Anexo F).

Según un estudio para el Ecuador de la Organización de los Estados Americanos (OEA), la producción movilizada en el Ecuador, alcanza los

165.311 m<sup>3</sup>, que representa apenas el 11% del total nacional, distribuida en la forma siguiente:

- Maderas finas, duras y semiduras, 39.120 m<sup>3</sup>, es decir 23,70%.
- Maderas con mayores volúmenes comerciales, 54.696 m<sup>3</sup>, o sea el 33,10%.
- Maderas utilizadas para desenrrollo, 30.943 m<sup>3</sup>, lo que representa el 18,90%.
- Maderas ordinarias blancas o suaves, generalmente utilizadas para encofrados (cajones), 40.552 m que es el 24,50% de la totalidad.

### **2.4.3. BOSQUES PRODUCTORES.**

Del total de la superficie con cobertura forestal, solo 4'286.994 has, pueden ser utilizadas como bosques productores. En Ecuador la tasa media del crecimiento de la masa forestal del bosque natural se ha fijado en un metro cúbico por ha/año. En lo que respecta a las plantaciones forestales, el pino y eucalipto tendrían un crecimiento hasta de 15 m<sup>3</sup>/ha/año, mientras que los incrementos medios de las demás especies esta en alrededor de los 10 metros cúbicos por ha/año.

### **2.4.4. OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN LAS ACTIVIDADES FORESTALES.**

Las actividades relacionadas con el aprovechamiento de la madera tales como corta, troceado, aserrado, transporte hasta el sitio de embarque y su venta (sin considerar aquellas que hacen referencia a su transformación) se constituyen en importantes fuentes de ocupación de mano de obra local, especialmente en las regiones con bosques nativos como en el noroccidente y región oriental del Ecuador. En el noroccidente específicamente, la madera es la principal fuente de ingreso de las poblaciones (comunidades Chachis y Negros) y en el oriente, la madera

conjuntamente con el café y en parte la ganadería, constituyen las actividades que generan los ingresos más importantes para la población rural.

#### **2.4.5. LA DEFORESTACIÓN.**

La deforestación en el Ecuador es un fenómeno complejo de analizar debido a la multiplicidad de factores que la explican. Entre ellos se pueden citar los asentamientos agrícolas (alrededor del 60% de la superficie talada cada año), en segundo lugar, por la demanda de madera para uso generalizado de la población y en procesos industriales, en tercer lugar por la falta de planificación en la ejecución de obras de infraestructura (petróleo, electricidad, caminos, etc.). La deforestación puede contribuir al crecimiento económico a corto plazo y al alivio de la pobreza, pero con frecuencia a costa de otros objetivos ambientales y sociales importantes que se deben valorar. Algunos de los costos ambientales afectan al país y otros a la comunidad internacional, por lo que deben ser considerados apropiadamente en la toma de decisiones actuales.

Como lo señalo un reportaje del programa la Televisión, mientras el promedio mundial de deforestación es de 0.5% anual, Colombia, Perú y Bolivia deforestan un 0,3 %, tienen una tasa tres veces menor y Ecuador deforesta el triple cada año.

Para conservar las especies de algunos árboles maderables las actividades forestales en las algunas especies son prohibidas o vedadas, el Ministerio del Ambiente, establece con fines de protección forestal y de la vida silvestre, vedas parciales o totales de corto, mediano y largo plazo, cuando existan razones de orden ecológico, climático, hídrico, económico o social, que lo justifiquen. En tales casos

se autorizará la importación de la materia prima que requiera la industria.

#### **2.4.6. INDUSTRIA FORESTAL EN EL ECUADOR.**

Para la instalación y funcionamiento de los aserraderos e industrias que utilicen madera o cualquier otro producto forestal diferente de la madera como materia prima, se sujetarán a las disposiciones de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, en lo que a utilización de recursos forestales se refiere, mediante el Ministerio del Ambiente.

En el Ecuador la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, controla el mejoramiento de los sistemas de aprovechamiento, transformación primaria e industrialización de los recursos forestales y de fauna y flora silvestres. Los establecimientos de transformación primaria e industrias forestales y de vida silvestre, sólo podrán adquirir y utilizar materia prima cuyo aprovechamiento se halle autorizado.

La información sobre la industria de la madera es recopilada por otras instituciones públicas y privadas como el Banco Central, la Asociación de Industriales de la Madera (AIMA), y la Asociación de Pequeñas Industrias de la Madera (ANEPIM).

#### **2.4.7. NORMAS LEGALES QUE RIGEN LA ACTIVIDAD FORESTAL.**

En el Ecuador las tierras que no tienen dueño pertenecen al Estado quien las administra a través de dos entidades: el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario INDA y el Ministerio de Ambiente.

En el Ecuador la actividad forestal y de conservación de recursos naturales está sujeta a un marco legal dado por la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre dictadas por el Ministerio del Ambiente, y la Ley de Régimen Tributario Interno.

#### **2.4.8. MOVILIZACIÓN DE LA MADERA.**

Para la movilización de productos forestales dentro del territorio nacional se requerirá de la Guía de Circulación. La guía será utilizada para la movilización del producto desde el bosque hasta la industria y estará amparada en la respectiva Licencia de Aprovechamiento. La expedición, emisión y entrega de guías de circulación será regulada por el Ministerio del Ambiente.

Existe además un nuevo Sistema Informático para la Administración, Verificación y Control del Aprovechamiento Forestal Maderero, el cual permitirá que se tramiten las guías de circulación de productos forestales de una manera más rápida, efectiva, eficiente y altamente técnica. Este sistema tiene una serie de seguridades, que no permitirán la falsificación de las guías ni el adulterio de las mismas, pues cada guía tiene su propio código de barras, además de que es válida única y exclusivamente para un solo viaje de transporte de madera.

#### **2.4.9. ACTIVIDADES DE FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN.**

Con el fin de preservar algunas especies arbóreas el Gobierno Nacional, ha impulsado un Plan Nacional de Fomento de Plantaciones Forestales (PLANFOR), con el Fondo Nacional de Forestación y Reforestación (FONAFOR), a través del Ministerio de Ambiente, tienen el objetivo de incrementar y preservar los bosques, a través del sistema de reembolso de los costos necesarios para la forestación, y mantenimiento, de ciertas

especies como son: eucalipto tropical, teca, melina, pino caribe, guayacán, laurel, balsa, eucalipto glóbulos y pino.

El Plan posibilitará crear incentivos que permitan el establecimiento de plantaciones forestales destinadas a abastecer la demanda de la industria forestal, plantaciones de conservación y para la forestería social, buscando de manera prioritaria la vinculación de pequeños propietarios y de las comunidades locales con la consideración de que el plan genere polos de desarrollo para enfrentar la pobreza.

## **2.5. PISOS DE MADERA.**

Los pisos de madera, todavía siguen siendo los preferidos a la hora de la construcción o la remodelación de una vivienda. A medida que la industria ha crecido e incorporado nuevas tecnologías, se ha ampliado la variedad de productos y las posibilidades de colocar pisos de madera sobre cualquier superficie.

Se deben considerar varios factores a la hora de elegir un piso de madera, como por ejemplo, las áreas de la casa en que se va a colocar, la cantidad de tráfico que recibirá esa área, la calidad del piso sobre el que se colocará la madera, los colores y las terminaciones.

La nobleza de muchos materiales, la mano de obra especializada y la dirección técnica capacitada, representan un sello de garantía para todos los productos.

Se debe tener en cuenta que los pisos de tablas cortas agrandan el ambiente y las tablas grandes achican al mismo. Los pisos entarugados quedan muy bien en ambientes amplios, también se debe tener en cuenta que los pisos claros tienden a agrandar cualquier ambiente, los pisos de madera pueden oscurecerse tiñéndolos pero nunca se pueden aclarar.

Antes de efectuar la colocación de los pisos de madera se debe controlar tres factores:

- La superficie debe estar lisa, pareja, y debe hallarse libre de polvillo o residuos antes de comenzar a colocar el piso de madera.
- Se debe controlar la dureza del suelo antes de colocar los pisos de madera.
- Se debe escoger el tipo de madera según el ambiente, maderas duras para sectores de alto tránsito como por ejemplo Mascarey, Colorado, Tangare, Chanul, y para sectores de menor tránsito maderas semiduras o blandas como por ejemplo Laurel, Seique, Cuangare.

Hoy en día existe demanda de pisos pero no hay casi madera. Por lo que se recurre a otras alternativas de madera que son iguales o mejores que las acostumbradas.

En el mercado existe una gran gama de maderas que están destinadas a diferentes usos. Es por ello que la persona que quiera realizar algún trabajo en madera debe de conocer las diferentes clases de madera, de este modo podrá elegir el tipo de madera más apropiada que le garantizará una buena estética y durabilidad.

### **2.5.1. TIPOS DE PISOS DE MADERA**

Se puede diferenciar los diferentes tipos de pisos de madera según su forma de colocación, el tamaño de las piezas que lo componen y el tipo de madera utilizada.

Así tenemos, por ejemplo, a los pisos tarugados, al parquet, entablonados y a los pisos flotantes, que se diferencian por el tamaño de las piezas de madera y además por la metodología usada para colocarlos, ya que

algunos son clavados o pegados al suelo y otros se colocan flotantes. Por otro lado se tiene el tipo de material utilizado entre maderas duras, maderas blandas y pisos melamínicos.

#### **2.5.1.1. PISOS TARUGADOS.**



Está compuesto por tablas machimbradas que tienen en cada extremo orificios a través de los cuales se atornillan o se clavan al soporte. Los orificios se tapan luego con tarugos de madera que pueden ser del mismo color de la madera de la tabla o de un color que contraste.

El piso tarugado es prácticamente igual al piso entablonado, solo se diferencia por los orificios en los extremos que permiten colocar los tarugos en los listones.

La cantidad de orificios varía según el ancho de las tablas, utilizándose generalmente entre 1 y 3 orificios de un diámetro de 8 a 12 mm.

#### **Características:**

- Espesor de las tablas: 3/4" (15mm) y 1" (20mm). Los listones de 3/4" pueden tener un ancho máximo de 90 mm.
- Ancho de las tablas: 3", 4"(85 mm), 5"(110 mm) y 6"(135 mm) pulgadas
- Largo de las tablas: de 60 a 120 cm.
- Empaque: 6 a 15 tablas por caja
- Especies de maderas utilizadas: Viraró, lapacho, guatambú, grapia, incienso, Roble amazónico (tauarí), viraró brasileiro (curupayrá).

### **Colocación.**

La instalación de un piso tarugado de madera consiste en un entramado de listones de madera también, fuertemente fijados al suelo formando una especie de grilla sobre la cual van atornilladas de manera uniforme por sus extremos las tablas que constituyen el futuro piso tarugado. Los tornillos embutidos bajo el nivel superficial de la tabla, generalmente dos para cada extremo, son tapados o cubiertos por medio de tarugos o tapones de madera. De allí que viene el nombre característico de este tipo de colocación.

Las tablas de una pulgada de espesor se pueden colocar atornillándolas sobre tirantes, dejando una cámara de aire y rejillas de ventilación al exterior bajo el piso. Esta técnica permite proteger al piso en caso de entradas de agua.

Si la colocación debe realizarse sobre pisos cerámicos o mosaicos se deberán colocar sobre una capa de brea caliente fijándolos con tornillos y tarugos fisher.

### **2.5.1.2. PARQUET.**



Los pisos de Parquet son los más tradicionales y clásicos entre los diferentes tipos de pisos de madera. Se realiza con tablas finas machimbradas sin tarugar de dimensiones pequeñas, que se ensamblan en el piso formando distintos dibujos geométricos y angulares: cuadrados, rombos, triángulos.

Muchas son las posibilidades que otorga este tipo de piso de madera, pudiéndose lograr combinaciones con otros materiales o conjugar

distintas maderas entre sí. Su colocación es por medio de adhesivos al sustrato inferior teniendo muy en cuenta la orientación y escuadría de cada una de las piezas.

### **Características:**

- Espesor de las tablas: El parquet se presenta en espesores de 15 y 20 mm. Existe una variedad de parquet macizo, sin machimbrar, llamada lamparquet, que se presenta con un espesor de 10 mm.
- Ancho de las tablas: Entre 4 y 6,5 cm.
- Largo de las tablas: Entre 20 y 40 cm (largo fijo)
- Empaque: En paquetes o cajas de 60 a 130 tablas.
- Especies de maderas: Chanul, Eucalipto, Mascarey.

### **Colocación.**

Puede ser colocado con brea asfáltica o adhesivo vinílico especial para parquet. Es recomendable la colocación estilo "bastón roto" y no a lo largo (colocación americana o inglesa). (Ver Anexo G)

### **2.5.1.3. ENTABLONADOS.**



Los pisos entablonados de madera o madera entablonada consisten en tablas o tablillas de madera maciza con sus bordes machihembrados. Esto hace como en otro tipo de configuración de pisos que encajan una con otra formando la superficie mancomunada que constituirá su futuro piso entablonado.

## **Características.**

- La presentación de pisos de madera tablonados, entablonados o listonados puede ser en tablas de 15mm, 20 Mm. de espesor y 3", 4", 5", 6" pulgadas de ancho, con largos desde 60 a 120 cm. Unidos entre sí. El maquinado de la madera debe ser perfecto.
- Una característica muy común de este tipo de piso de madera es que los largos de sus tablas son distintos entre sí, pudiendo ser tanto de 30, 40 hasta los 120 cmts.
- El ancho es menor al del tarugado, aunque esto no siempre es así, siendo la primera característica la definitoria.
- Los pisos entablonados, machimbrados a ambos lados, se distinguen por ser largos varios y mezclados que habitualmente van entre los 0.40 y el 1.00 mt. de longitud.

## **Colocación**

Los pisos de madera entablonados, tablonados o listonados se pueden colocar o instalar de dos formas, a la americana, en largos varios o a la inglesa en largos fijos. Habitualmente pegados o clavados sobre un substrato análogo pero de menor calidad como por ejemplo un fenólico, terciado o MDF.

La habilidad principal que tiene este tipo de piso es resaltar en los ambientes más bien su aspecto minimalista pudiendo ser acompañado por muebles más livianos y de colores claros. La disposición de las tablas si bien es importante puede ser manejado con mayor liberalidad ya que los empalmes repartidos y sus líneas menos paramétricas permiten jugar más con las formas.

#### 2.5.1.4. PISOS FLOTANTES.



Los pisos flotantes son pisos que flotan, bajo ningún concepto se deben adherir al piso, estos pisos son instalados sobre una capa de poliuretano, la misma que sirve como aislante de sonido y temperatura. Pueden instalarse sobre casi todas las superficies: Vinilo, madera, baldosas y cemento.

Por la sencillez y rápida instalación del piso flotante inmediatamente se puede transitar sobre ellos. No necesitan barnizado, pulido ni ningún otro tratamiento.

Los pisos flotantes son seguramente la tendencia más moderna a la hora de elegir un piso de madera. Esto probablemente se debe a la sencillez de su instalación y al hecho de tratarse de un piso accesible. Sin embargo, hay una innumerable cantidad de patrones, diseños y calidad de sus componentes que hacen que no siempre un flotante sea igual a otro.

#### **Características.**

Los pavimentos flotantes presentan la ventaja de poderse instalar sobre otros suelos o pavimentos sin necesidad de demoler el pavimento preexistente. Tan solo es necesario extender una capa de espuma, caucho o cartón para eliminar pequeñas irregularidades sobre la superficie, que ha de ser lisa y estar nivelada, no soportando desniveles superiores a 1 cm. No obstante, por motivos de seguridad e higiene, se recomienda retirar si es posible el pavimento anterior.

Al no estar solidarizado con el forjado, también tiene buenas propiedades acústicas a los ruidos de impacto, como los producidos por los tacones, pues este tipo de ruidos se transmiten por la vibración de la estructura. Sin embargo, pisar un suelo flotante produce un sonido peculiar que no suele ser apreciado para viviendas. Una buena colocación, evitando dejar holguras bajo la tarima, así como la colocación de mantas de material amortiguador bajo la misma, suelen disminuir estos efectos.

Otra característica de gran interés de los pisos flotantes es que son materiales amigables con el ambiente, ya que, su composición ha sido realizada con elementos renovables.

Un piso flotante es hoy la opción casi obligada de la mayoría de las construcciones modernas ya que combina el aspecto proveniente del piso de madera a una facilidad de colocación y un costo muy accesible comparado con otras opciones.

### **Colocación.**

La colocación de un piso flotante es más que sencilla. Se monta una manta de tipo espuma sobre el contrapiso y sobre esta se unen entre si todas las piezas del flotante quedando ya listo. Tal vez lo más importante de un piso de este tipo es la calidad y resistencia de su película protectora, ya que, no se debe olvidar que una vez dañada su superficie, esta ya no podrá ser reparada y su cambio resultará al menos difícil dado los modelos y patrones de color que cambian continuamente en los nuevos pisos flotantes que van saliendo a la venta.

## **CAPITULO III**

### **3. ESTUDIO DE MERCADO.**

#### **3.1. MERCADO.**

##### **3.1.1. INTRODUCCIÓN.**

En los últimos años la demanda de la madera utilizada para la construcción ha venido incrementándose, incluyendo dentro de esta la elaboración de pisos en madera, es por ello, que se ha establecido la prefactibilidad de una fábrica de pisos elaborados en madera. Fruto de su agradable textura al pie descalzo, sensación de abrigo en la época de frío y fresco en la de calor, junto con la elegancia que transmite, el piso de madera se ha convertido en la principal selección a considerar cuando se trata de materiales para pisos.

La madera tiene la propiedad de transmitir calidez a lugares fríos e impersonales. Con una buena colocación, tratamiento y mantenimiento, puede resistir el paso del tiempo, pero a causa de la gran deforestación que existe, cada vez hay menos madera dando como consecuencia que la oferta sea menor a la demanda, por lo que ha provocado tener un mercado insatisfecho.

La industria de la construcción se va a convertir en uno de los pilares de la economía y con ello se espera un gran desarrollo del sector de la decoración de interiores.

Por medio del estudio de mercado se pretende tener una proyección a través del análisis de la oferta y la demanda sobre la futura aceptación del producto que se va a ofertar.

### 3.1.2. MATRIZ DE RELACIÓN MERCADO.

Esta matriz hace referencia a los diferentes factores involucrados dentro del mercado y sus características.

**CUADRO NRO. 16. MATRIZ DE RELACIÓN MERCADO.**

<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>
PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad</li><li>• Bondades</li><li>• Tipo de madera</li><li>• Publicidad</li></ul>
DEMANDA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad</li><li>• Cantidad</li><li>• Presentación</li><li>• Precio</li></ul>
OFERTA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producto</li><li>• Tecnología</li><li>• Costos</li><li>• Proveedores</li><li>• Materia prima</li></ul>
PRECIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad</li><li>• Producto</li><li>• Competencia</li><li>• Tipo de madera</li></ul>
COMERCIALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transporte directo</li><li>• Publicidad</li><li>• Vías de comunicación</li></ul>

**Elaborado por:** La Autora

Estos indicadores permitirán conocer el mejor avance del proyecto y lo que se obtendrá a futuro.

### **3.1.3. MERCADO META.**

La fábrica de pisos elaborados en madera se ubicará en la ciudad de Ibarra, por ser un lugar estratégico, tanto para la adquisición de la madera como para la oferta de la misma.

El mercado de cobertura es básicamente a nivel local y la región norte del país, pero se espera que se expanda a otras ciudades y en un futuro se pueda exportar al mercado Colombiano que es uno de los países con mayor demanda de productos de madera y sus manufacturas.

Para esta clase de productos que se espera ofrecer se puede segmentar al mercado de la construcción, ya que, serán utilizados para la decoración de interiores de todo tipo de edificación.

### **3.2. PRODUCTO.**

La madera es muy resistente a las acciones tanto físicas como químicas tales como fatiga, astillamiento, oxidación, corrosión, desmoramiento, tanto que cuando se la mantiene seca y fuera del alcance del ataque de hongos e insectos puede durar indefinidamente.

Otros materiales para cubrir pisos, simplemente, no pueden competir con la duración, belleza y características propias de la madera.

El árbol, como todo ser vivo, es único e irrepetible y por lo tanto ninguna pieza será igual a otra. La distinción que tendrán sus ambientes se basa en ello.

Existen varios tipos de pisos de madera como son tablón, tableta, parquet, duelas, y pisos flotantes.

### 3.2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

**CUADRO NRO. 17. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.**

<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>MADERA</b>
<b>DESCRIPCIÓN FISICA</b>	<p>Es una sustancia fibrosa, organizada, esencialmente heterogénea, producida por un organismo vivo que es el árbol.</p> <p>Está constituida por un conjunto de tejidos que forman la masa de los árboles. La madera recién cortada tiene del 50 al 60% de humedad, la madera por imbibición puede tener de 250 al 300%, la madera secada al aire contiene del 10 al 15 % de su peso en agua. Sus propiedades y posibilidades de empleo son la consecuencia de los caracteres, organización y composición química de las células que la constituyen.</p>

**Fuente:** Investigación bibliográfica.

**Elaborado por:** La Autora.

### 3.2.2. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.

**CUADRO NRO. 18. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.**

<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>MADERA</b>
<b>CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS</b>	<p>Composición Química</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbono 50 %</li> <li>- Oxígeno 42 %</li> <li>- Hidrógeno 6 %</li> <li>- Nitrógeno 1 %</li> <li>- Cenizas 1 %</li> </ul>
<b>COMPOSICIÓN PROMEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Celulosa: 40-50%</li> <li>- Lignina: 25-30%</li> <li>- Hemicelulosa: 20-25% (Hidratos de carbono)</li> <li>- Resina, tanino, grasas: % restante</li> <li>- Elementos esenciales (90%):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbono: 46-50%</li> <li>- Oxígeno: 38-42%</li> <li>- Hidrógeno: 6%</li> <li>- Nitrógeno: 1%</li> </ul> </li> <li>- Otros elementos (10%):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuerpos simples (Fósforo y azufre)</li> <li>- Compuestos minerales (Potasa, calcio, sodio)</li> </ul> </li> </ul>

**Fuente:** Investigación bibliográfica.

**Elaborado por:** La Autora.

### **3.2.3. PROPIEDADES TÉRMICAS Y ELÉCTRICAS**

La madera se dilata con el calor y se contrae al descender la temperatura, pero este efecto no suele notarse pues la elevación de temperatura lleva consigo una disminución de la humedad, la transmisión de calor dependerá de la humedad, del peso específico y de la especie.

Las propiedades eléctricas de la madera varían bastante con el contenido de la humedad. Estas propiedades eléctricas que indican el nivel de contenido de humedad son resistencia al flujo de corriente eléctrica y propiedades dieléctricas y son utilizadas por los medidores de humedad eléctricos para estimar el contenido de humedad en las maderas.

La dureza de la madera es la resistencia que presenta la madera a ser marcada, al desgaste o al rayado, está directamente relacionada con la densidad (a mayor densidad, mayor dureza), con el modo de crecimiento del árbol (crecimiento más lento produce madera más dura), con el clima de crecimiento (en climas cálidos se obtienen maderas más duras), con la zona de tronco (la parte central, más antigua, son más duras que las exteriores), el grado de humedad (a medida que aumente éste, la dureza primero aumenta para posteriormente disminuir).

### **3.2.4. PROPIEDADES ACÚSTICAS.**

La madera proporciona un medio elástico adecuado a las ondas sonoras, por lo que se emplea ampliamente en la fabricación de instrumentos musicales y en la construcción de salas de conciertos, teatros, etc. Las características de la madera que más influyen sobre esta propiedad son el peso específico aparente, es decir, la humedad, el tipo de grano y la ausencia de defectos.

### **3.2.5. PROPIEDADES MECÁNICAS.**

Las propiedades mecánicas dependen de la especie botánica del árbol y de las condiciones de crecimiento de éste, puesto que estos factores determinan la velocidad de desarrollo y la presencia de defectos. Al igual que en las propiedades físicas, el grado de humedad influye notablemente sobre las propiedades mecánicas.

### **3.2.6. ANÁLISIS DEL PRODUCTO.**

Los pisos de madera aportan calidez y elegancia, resguardan del frío y no añaden calor extra durante los meses de verano. Su extensa variedad permite dar gusto a todas las necesidades y estilos.

Los pisos de madera nunca pasan de moda, combinan con cualquier estilo decorativo y se adaptan a todas las latitudes y temperaturas. Siempre se han relacionado con ambientes clásicos, pero los nuevos tratamientos de las maderas se adaptan incluso en el baño, gracias a los métodos que las protegen de la humedad. Si a eso se le añade cambios en los diseños, las maderas ofrecen posibilidades que hasta ahora no se habían explorado.

La elección del tipo de material, sus tonalidades o acabados, vendrá siempre determinada por el tipo de ambiente que se pretenda conseguir.

### **3.2.7. PRODUCTOS PRINCIPALES Y SUBPRODUCTOS.**

Los pisos de madera son el principal producto del proyecto orientado a satisfacer la demanda local, los cuales se presentan de varias formas como las duelas, parquet y tabletas.

Luego del proceso productivo se obtendrá como subproducto la leña, la viruta, el aserrín, polvo y harina de madera libre de contaminación y aditivos, los cuales serán aprovechados para innumerables utilidades como briquetas de madera, pellets de madera, camas para animales, abono para plantas y como insumo para la fabricación de ladrillos, sahumeros, etc.

### **3.2.8. PRODUCTOS SUSTITUTOS.**

Estos productos son aquellos que el cliente puede adquirir como alternativa a los pisos de madera, como por ejemplo, el mármol, la cerámica, alfombras, cemento alisado, cerámicos y porcelanatos, pisos de ladrillo y pisos de piedra. Cada uno de estos materiales posee sus características propias, pero que aun así, la madera sigue siendo un material predominante en la fabricación de los pisos.

### **3.2.9. EL PRODUCTO EN EL MERCADO.**

En el país los pisos de madera son muy demandados a diferencia de los otros materiales para pisos que existen, por sus características, su calidad, su variedad, estos han sido ideales para todo tipo de interiores, ya sean en viviendas u oficinas. La elegancia que transmiten y la confortabilidad, hacen que este tipo de material sea el más solicitado por parte de la población.

### 3.3. DEMANDA.

En nuestro país se ha observado que existe mucha tendencia con respecto a los productos de madera para la construcción, por ser un material más resistente y variado, donde este ha tenido gran demanda sobre todo en pisos, dejando atrás la cerámica, el mármol y otros.

La competencia constituiría la producción de productos similares en otros lugares del país, sin embargo, los productos a ofrecer resultarían más atractivos por los costos que a diferencia de algunos lugares serían más cómodos sin afectar la calidad.

#### 3.3.1. COMPORTAMIENTO DEMANDA ACTUAL.

El comportamiento de la demanda se hizo en base a las ventas de uno de los principales productores de pisos de madera, durante los últimos tres años cuyos datos son:

**CUADRO NRO. 19. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.**

AÑO	DUELAS (m <sup>2</sup> )	% CRECIMIENTO	PARQUET (m <sup>2</sup> )	% CRECIMIENTO	TABLETAS (m <sup>2</sup> )	% CRECIMIENTO
2008	3.642		1.894		7.089	
2009	5.481	33,55	2.365	19,91	7.749	8,52
2010	8.329	34,19	2.966	20,26	8.524	9,09

**Elaborado por:** La Autora.

En este caso, se habla de tres productos principales a ofertar para los pisos cuya demanda crece cada año según los porcentajes del comportamiento de la demanda, todos en metros cuadrados.

En el cuadro, están incluidos todos los valores de m<sup>2</sup> de los diferentes tipos de pisos de madera, sin definir las clases de maderas, y en el caso del parquet los modelos. Pero se observó, que las maderas más

demandadas son el chanul, mascarey, eucalipto y en el caso del parquet, está el modelo mosaico igual en las mismas maderas.

El análisis del cuadro permite predecir que la demanda del 2011 estará creciendo en un promedio del 33,87%, 20,09% y 8.81% respectivamente, si se mantienen los escenarios del mercado.

### **3.3.2. DEMANDA HISTÓRICA.**

Para obtener la demanda futura se requiere de la información histórica y de esta manera poder proyectar a futuro.

Una vez obtenidos los datos históricos para la proyección de la demanda se utilizará el modelo exponencial:

$$Q_n = Q_0 (1+i)^n$$

Donde:

$Q_n$ = consumo futuro.

$Q_0$ = consumo inicial.

$i$ = tasa de crecimiento anual promedio.

$n$ = año proyectado

Aplicando esta fórmula se establece el siguiente cuadro:

**CUADRO NRO. 20. CONSUMO HISTÓRICO.**

AÑO	CONSUMO HISTORICO DUELAS (m <sup>2</sup> )	$i = \frac{Q_n}{Q_o} - 1$	CONSUMO HISTORICO PARQUET (m <sup>2</sup> )	$i = \frac{Q_n}{Q_o} - 1$	CONSUMO HISTORICO TABLETAS (m <sup>2</sup> )	$i = \frac{Q_n}{Q_o} - 1$
2008	3.642		1.894		7.089	
2009	5.481	0,505	2.365	0,248	7.749	0,093
2010	8.329	0,520	2.966	0,254	8.524	0,100
<b>TOTAL</b>		$\sum i = 1,025$	<b>TOTAL</b>	$\sum i = 0.502$	<b>TOTAL</b>	$\sum i = 0,193$

Elaborado por: La Autora.

La tasa promedio es 1,025, 0,502 y 0,193 respectivamente.

**3.3.3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.**

Una vez obtenida la tasa promedio mediante los datos históricos, se presenta el cálculo de la proyección, lo cual presenta un 51,25% en duelas, 25,10% en parquet y 9,65% en tabletas de proyección para la demanda futura.

$$\frac{\sum i}{n} = \frac{1,025}{2} = 0,512 (i), \quad \frac{0,502}{2} = 0.251 (i), \quad \frac{0,193}{2} = 0.096 (i)$$

En base a este cálculo el consumo futuro para los próximos 5 años tomando como base el año 2010 será de:

### CUADRO NRO. 21. CONSUMO FUTURO.

AÑOS	CONSUMO FUTURO DUELAS $Q_n = Q_0(1+0,5125)^1$	CONSUMO FUTURO PARQUET $Q_n = Q_0(1+0,2510)^1$	CONSUMO FUTURO TABLETAS $Q_n = Q_0(1+0,0965)^1$
2010	8.329	2.966	8.524
2011	12.598	3.710	9.347
2012	19.054	4.642	10.249
2013	28.819	5.807	11.237
2014	43.589	7.264	12.322
2015	65.928	9.088	13.511

Elaborado por: La Autora.

Se hace referencia a la proyección de 5 años, ya que, para el caso del chanul se tiene una producción estimada para el país hasta 5 años según informes del Ministerio del Ambiente.

#### 3.4. OFERTA.

La oferta de producción de pisos de madera ha tenido variaciones, ya que, depende del número de construcciones o adecuaciones que se hagan en el año y del tipo de piso que se desee instalar.

Ecuador es reconocido por la excelente calidad de la madera y sus manufacturas, la oferta de muebles de hogar y oficina, puertas, marcos de puertas y ventanas, pisos, anaqueles de cocina contribuye un rubro muy importante en el sector económico.

Se ha estimado la oferta total de madera según las especificaciones consideradas la siguiente:

### CUADRO NRO. 22. OFERTA TOTAL DE MADERA.

Oferta total de madera para el Ecuador Tipo de bosque	Área total (miles ha)	Área aprovechable <sup>c</sup> (miles de ha)	Rendimiento sostenible <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha/año)	Oferta total sostenible <sup>3</sup> (mill. m <sup>3</sup> /año)
Bosque nativo <sup>a</sup>	5.700	3.420	1,13	3,86
Plantaciones <sup>b</sup>	163	163	-	2,22
Pino y eucalipto	119	119	15	1,78
Otras especies	44	44	10	0,44
	<b>5.863</b>	<b>3.583</b>	-	<b>6,08</b>

**Fuente:** Corporación de Manejo Forestal Sustentable (2001)

<sup>a</sup> se ha considerado el inventario hecho por el INEFAN (1993).

<sup>b</sup> el 75% de las plantaciones corresponde a pino y eucalipto

<sup>c</sup> el área aprovechable corresponde al 60% del área total de bosque y del 100% de plantaciones.

#### 3.4.1. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA.

La oferta se ha determinado en base a datos históricos del principal productor de pisos de madera en Ibarra, para constituir la base de la estimación.

### CUADRO NRO. 23. PRODUCCIÓN MENSUAL DE PISOS DE MADERA

MES	DUELAS (m <sup>2</sup> )	PARQUET (m <sup>2</sup> )	TABLETAS
ENERO	92	68	611
FEBRERO	87	152	286
MARZO	56	79	277
ABRIL	59	91	1626
MAYO	845	157	1521
JUNIO	395	63	374
JULIO	85	293	1188
AGOSTO	127	58	509
SEPTIEMBRE	144	279	309
OCTUBRE	265	114	142
NOVIEMBRE	901	307	101
DICIEMBRE	165	77	298
<b>TOTAL</b>	<b>3.221</b>	<b>1.738</b>	<b>7.242</b>

Elaborado por: La Autora.

### 3.4.2. OFERTA HISTÓRICA.

**CUADRO NRO. 24. OFERTA HISTÓRICA.**

AÑOS		OFERTA HISTÓRICA m <sup>2</sup>	$i=(Q_n/Q_0)-1$
DUELAS	2009	2.684	0.20
	2010	3.221	
PARQUET	2009	1.580	0.10
	2010	1.738	
TABLETAS	2009	6.584	0.09
	2010	7.242	

Elaborado por: La Autora.

La tasa de crecimiento es igual a 0.20, 0.10 y 0.09 para las duelas, parquet y tabletas respectivamente con este factor se calculó la oferta proyectada hasta el año 2015.

### 3.4.3. PROYECCIÓN DE LA OFERTA.

**CUADRO NRO. 25. PROYECCIÓN DE LA OFERTA.**

AÑOS	OFERTA FUTURA DUELAS $Q_n = Q_0(1+0,20)^1$	OFERTA FUTURA PARQUET $Q_n = Q_0(1+0,10)^1$	OFERTA FUTURA TABLETAS $Q_n = Q_0(1+0,0999)^1$
2010	3.221	1.738	7.242
2011	3.865	1.912	7.965
2012	4.638	2.103	8.761
2013	5.566	2.313	9.636
2014	6.679	2.545	10.599
2015	8.015	2.799	11.658

Elaborado por: La Autora.

La oferta futura de los pisos de madera presenta un crecimiento mínimo según las proyecciones, lo cual es beneficioso para el proyecto, ya que, la competencia sería reducida, permitiendo de esta manera penetrar en el mercado.

### 3.4.4. DEMANDA POTENCIAL PROYECTADA A SATISFACER.

Tomando en cuenta la oferta y la demanda del año 2010 se tiene la diferencia que corresponde a la demanda potencial a satisfacer por cada tipo de piso.

**CUADRO NRO. 26. DEMANDA POTENCIAL A SATISFACER.**

AÑOS	DUELAS m <sup>2</sup>			PARQUET m <sup>2</sup>			TABLETAS m <sup>2</sup>		
	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA POTENCIAL A SATISFACER	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA POTENCIAL A SATISFACER	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA POTENCIAL A SATISFACER
2010	8.329	3.221	5.108	2.966	1.738	1.228	8.524	7.242	1.282
2011	12.598	3.865	8.733	3.710	1.912	1.798	9.347	7.965	1.382
2012	19.054	4.638	14.416	4.642	2.103	2.539	10.249	8.761	1.488
2013	28.819	5.566	23.253	5.807	2.313	3.494	11.237	9.636	1.601
2014	43.589	6.679	36.910	7.264	2.545	4.719	12.322	10.599	1.723
2015	65.928	8.015	57.913	9.088	2.799	6.289	13.511	11.658	1.853

**Elaborado por:** La Autora.

En este cuadro se encuentran las cantidades correspondientes a duelas, parquet y tabletas respectivamente.

### 3.5. PRECIOS.

Existe algunas variaciones en los precios de los pisos de madera, dependiendo de la clase de madera y del tipo del piso que se oferte, los precios de las duelas oscilan entre los 26 a 32 dólares; en el caso del parquet, 13 a 25 dólares, y las tabletas de 30 a 36 dólares aproximadamente, todos ellos precios por metro cuadrado.

Cabe recalcar que los precios anteriormente señalados en algunos lugares son superiores a estos, ya que, determinan los precios en base a la demanda que tenga el producto.

Para el proyecto se prevee considerar los precios, que estos sean adecuados y acordes con la economía, sin afectar la calidad del producto.

### **CUADRO NRO. 27. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE PISOS DE MADERA**

PROD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
DUELAS	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	336,00
PARQUET	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	180,00
TABLETAS	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	360,00

**Elaborado por:** La Autora.

El cuadro indica el comportamiento de los precios durante el año 2010, considerando que los precios son tomados como referencia a la madera de chanul, que es la madera con la que más se trabaja y la más demandada, el precio es por metro cuadrado.

Se debe tomar en consideración que los precios puede tener una variación dependiendo del tipo de madera con la que se trabaje, ya que, cada una varía ya sea por la dureza, la calidad, el tipo y sobre todo por las políticas forestales que afectan a la hora de adquirir el producto.

### **3.6. COMPETENCIA.**

La competencia hace empresas competitivas y obligan a las mismas a ser cada vez mejores. Para analizar la competencia se debe determinar cuáles son las empresas que están en capacidad de atraer a los clientes potenciales, en este caso los competidores directos e indirectos.

Se habla de competidores directos aquellos que tienen productos similares dentro del mismo mercado, en este caso los 23 aserraderos y 37 depósitos ubicados en la ciudad según el Registro de Industrias Forestales, Depósitos y Aserraderos del Ministerio del Ambiente.

Los competidores indirectos vendrían hacer los lugares donde ofrecen los sustitutos de los pisos de madera, como la cerámica, las alfombras, mármol, etc.

Además, de tener competencia a nivel local existen ciertas empresas ya posicionadas en el mercado y reconocidas que ofrecen el producto similar tal es el caso de Edimca y Moldec S.A.

Al crearse la nueva empresa los competidores vendrían a tener una disminución en sus clientes, ya que, un porcentaje de los mismos acudirían a la empresa, dando como consecuencia que los competidores en algunos casos disminuyan los precios de sus productos.

Al existir competencia en este sector se tendrá que buscar alternativas para que la nueva empresa se dé a conocer y exista clientela, la experiencia y responsabilidad serán la carta de presentación, produciendo pisos de calidad y que los precios sean competitivos consiguiendo de esta manera cumplir con los objetivos propuestos.

### **3.7. COMERCIALIZACIÓN.**

La comercialización y canales de distribución es una estrategia para que el producto llegue a los consumidores finales, ofreciéndoles y dándoles a conocer los beneficios del mismo, aquí un punto muy importante es el precio el cual debe ser fijado de acuerdo a las necesidades de la futura demanda.

Como estrategia se tendrá una comercialización directa entre el productor y el consumidor, sin intermediarios, de esta manera se tendrá precios más cómodos donde al producto se lo pueda adquirir directamente, además que se contará con el servicio a domicilio para aquellos que deseen que el producto sea entregado en el lugar de su preferencia.

### **3.7.1. PROMOCIÓN.**

En si los pisos de madera tienen promoción propia, la mayoría de las personas los prefieren por las grandes ventajas que ofrece, confortabilidad, duración, calidad, etc., a diferencia de los otros pisos.

Una manera de promocionar al producto es a través de catálogos de los productos a ofrecer, de esta manera el cliente conoce y permite mostrar la oferta disponible poniendo énfasis en los beneficios que el cliente puede obtener como son, descuentos, variedad de productos, precios, etc.

### **3.7.2. PUBLICIDAD.**

Como un medio de darse a conocer una empresa recién creada, esta la publicidad, la cual ayuda a que las personas conozcan el bien o servicio a ofertarse, para ello, se utilizará los medios masivos de comunicación, en el caso de la televisión mediante el espacio de clasificados “A Su Servicio” de TVN Canal Ibarra, también en la radio Panorama en AM en el programa “A Toda Máquina”, y en la prensa en la sección de clasificados del Diario del Norte , ayudando de esta manera a que la nueva empresa se dé a conocer y sea aceptada por parte de las personas.

### **3.8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO.**

Una vez elaborado el estudio de mercado, se pone en consideración algunas conclusiones:

- En base a los estudios preliminares realizados se puede determinar que la situación actual del mercado es ideal para la creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera, lo cual asegura una rentabilidad por la demanda existente.
- La demanda en este tipo de mercado ha tenido un continuo crecimiento durante los últimos años, con lo cual la principal estrategia de posicionamiento será: excelente calidad del producto y servicios a precios muy competitivos.
- El estudio de mercado también muestra que hay una oferta inferior a la demanda por lo que existe un déficit, esto debido a no contar con un lugar que ofrezca el producto a precios accesibles, ya que, los precios en algunos casos son superiores ahuyentando al cliente.
- Se ha observado que los precios varían, dependiendo de la madera con la que se produzca el piso, y el modelo cuando se trata del parquet.
- La producción de pisos elaborados en madera es una actividad rentable, ya que, las personas prefieren los pisos de madera antes que otro material, puesto que la madera ofrece calidad y comodidad.
- En cuanto al material, la madera posee características propias que transmiten confort, elegancia y durabilidad, a diferencia de otros materiales, por esta razón tiene más demanda.

- Existe dentro del mercado local una oferta que no cubre toda la demanda existente, debido a varias causas entre ellos la deforestación, pero que en la actualidad existen tecnologías que hacen que se trabaje con una variedad de productos, a más de los ya conocidos y las posibilidades de colocar pisos de madera sobre cualquier superficie.

## **CAPITULO IV.**

### **4. ESTUDIO TÉCNICO.**

#### **4.1. TAMAÑO DEL PROYECTO.**

El tamaño del proyecto permite tener en cuenta el alcance sobre el nivel de las inversiones y costos, los mismos que se deben de calcular para obtener una estimación de la rentabilidad que generará el proyecto, al estimar los ingresos que se obtendrán y la maquinaria que se utilizará permitiendo determinar la capacidad instalada, también puede definirse por indicadores indirectos como, el monto de la inversión, la ocupación efectiva de la mano de obra, o algún otro indicador que esté en relación con los efectos sobre la economía.

##### **4.1.1. FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO.**

Para determinar el tamaño del proyecto se debe de considerar ciertos aspectos como el mercado, la disponibilidad de financiamiento, de mano de obra, de materia prima y tecnología.

###### **4.1.1.1. EL MERCADO.**

El mercado de cobertura del proyecto es básicamente la ciudad de Ibarra y la parte norte del país, cuya demanda crece en relación a la oferta.

###### **4.1.1.2. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.**

Es la existencia suficiente en cantidad y calidad de suministros así como de producto, es un aspecto necesario en el desarrollo del proyecto. En este caso existe la disponibilidad de la madera, ya que, la ciudad se encuentra cerca de los principales lugares de abastecimiento de la materia prima como es el caso de San Lorenzo en la Costa, el Coca, Loreto y Shushufindi en el Oriente.

#### **4.1.1.3. FINANCIAMIENTO.**

La disponibilidad de recursos es importante en la ejecución del proyecto, ya que, si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversiones, la realización del mismo es imposible; para ello se cuenta con un capital propio y financiado, que ayudará a la puesta en marcha del proyecto.

#### **4.1.1.4. DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA.**

Este aspecto hace referencia al recurso humano con el que debe contar la empresa para su funcionamiento, en este caso existe en el lugar la disponibilidad de mano de obra tanto calificada como no calificada.

#### **4.1.1.5. TECNOLOGÍA.**

Para el proyecto también es indispensable contar con maquinarias y equipos para la producción, la tecnología es determinante para la competitividad industrial, ya que, posibilita una mayor y mejor producción con calidad y variedad en los productos.

#### **4.1.2. CAPACIDAD.**

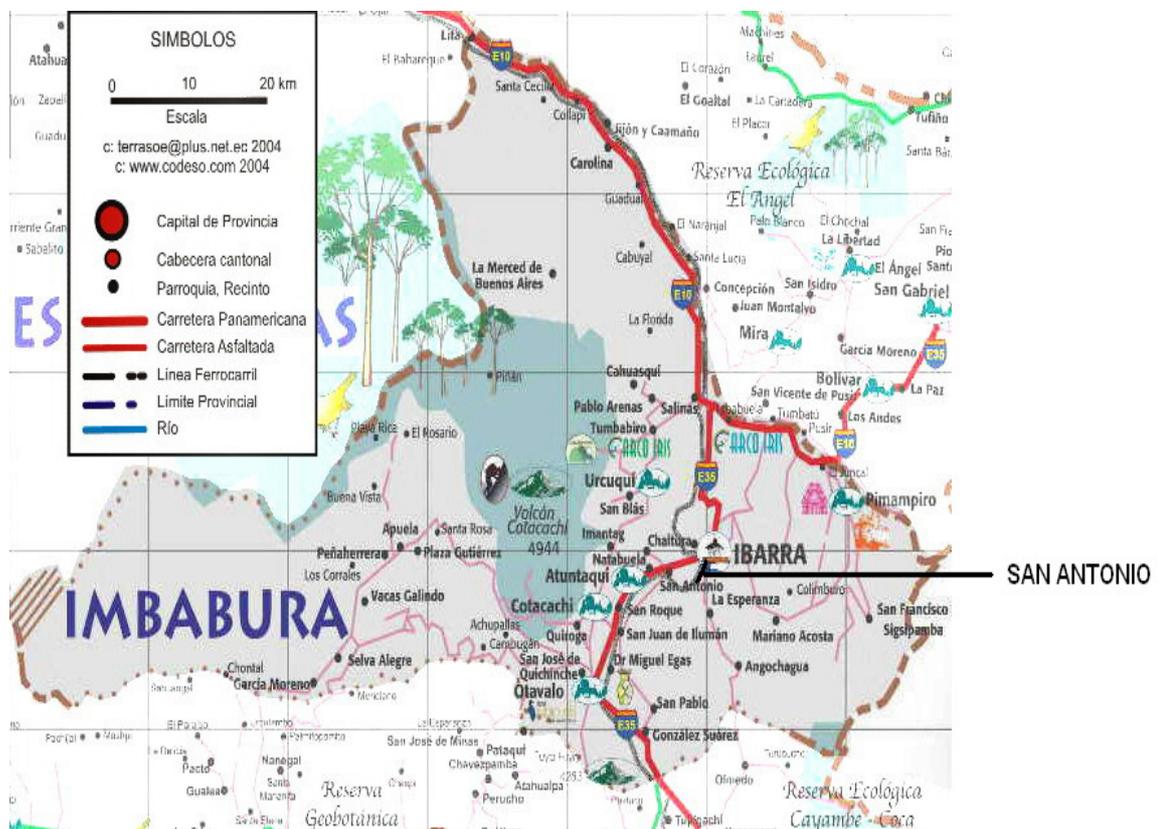
Es la capacidad de cómo va a funcionar la planta en base a las necesidades del proyecto en cuanto al destino, mano de obra y tecnología, la capacidad de producción está directamente relacionada con la demanda insatisfecha. En este caso para la puesta en marcha del proyecto tendrá una capacidad de producción de 2.000 m<sup>2</sup>.

## 4.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

### 4.2.1. MACROLOCALIZACIÓN.

El proyecto estará ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Antonio de Ibarra, barrio Moras.

En sí, la ciudad de Ibarra viene constituyéndose en un centro de desarrollo en el norte del país, ésta posee ventajas comparativas que la convierten en una zona potencial de desarrollo económico, ya que, se encuentra ubicada a pocas horas de las fuentes de materia prima, como es en la zona occidental de la provincia de Imbabura, de la provincia de Esmeraldas y del Oriente Ecuatoriano, estas dos últimas constituidas como los lugares principales de abastecimiento de madera, su ubicación y al contar con una red de carreteras de primer y segundo orden, le facilita acceder de manera fácil y rápida a las fuentes de materias primas, insumos y demás requerimientos utilizados en el proceso productivo.



#### 4.2.2. MICROLOCALIZACIÓN.

Para el análisis de la microlocalización se realizó un estudio de los factores más importantes que influyen en la ubicación del proyecto.

A continuación se enumeran los respectivos factores, considerados para establecer las condiciones específicas y particulares para establecer el lugar donde se efectuara el proyecto.

**CUADRO NRO. 28. MATRIZ DE FACTORES.**

FACTORES		LUGARES		
		BARRIO MORAS	SANTA ISABEL	CDLA. JOSÉ TOBAR
<b>1</b>	<b>FACTORES GEOGRÁFICAS</b>			
1.1	Clima	100	80	100
1.2	Disponibilidad de servicios básicos	100	50	100
1.3	Transporte	100	60	80
1.4	Vías de acceso	100	60	70
	<b>Subtotal</b>	<b>400</b>	<b>250</b>	<b>350</b>
<b>2</b>	<b>FACTORES ESTRATÉGICOS</b>			
2.1	Formas de transporte (terrestre)	100	70	80
2.2	Disponibilidad materia prima e insumos	90	60	60
2.3	Ubicación comercial	100	50	70
2.4	Zonas pobladas	100	50	80
	<b>Subtotal</b>	<b>390</b>	<b>230</b>	<b>290</b>
<b>3</b>	<b>FACTORES LEGALES</b>			
3.1	Ordenanzas municipales	90	60	80
3.2	Seguridad y riesgo	90	50	70
3.3	Leyes de protección y fomento industrial	80	60	70
	<b>Subtotal</b>	<b>260</b>	<b>170</b>	<b>220</b>
<b>4</b>	<b>FACTORES COMERCIALES</b>			
4.1	Posición estratégica	100	60	80
4.2	Tipo de mercado	90	50	80
4.3	Canales de distribución	90	60	70
	<b>Subtotal</b>	<b>280</b>	<b>170</b>	<b>230</b>
	<b>TOTAL FINAL</b>	<b>1330</b>	<b>820</b>	<b>1090</b>

Elaborado por: La Autora.

Una vez evaluado los factores óptimos para el funcionamiento del proyecto, se concluye que el lugar de mayor puntuación es el sector del barrio Moras en San Antonio de Ibarra.

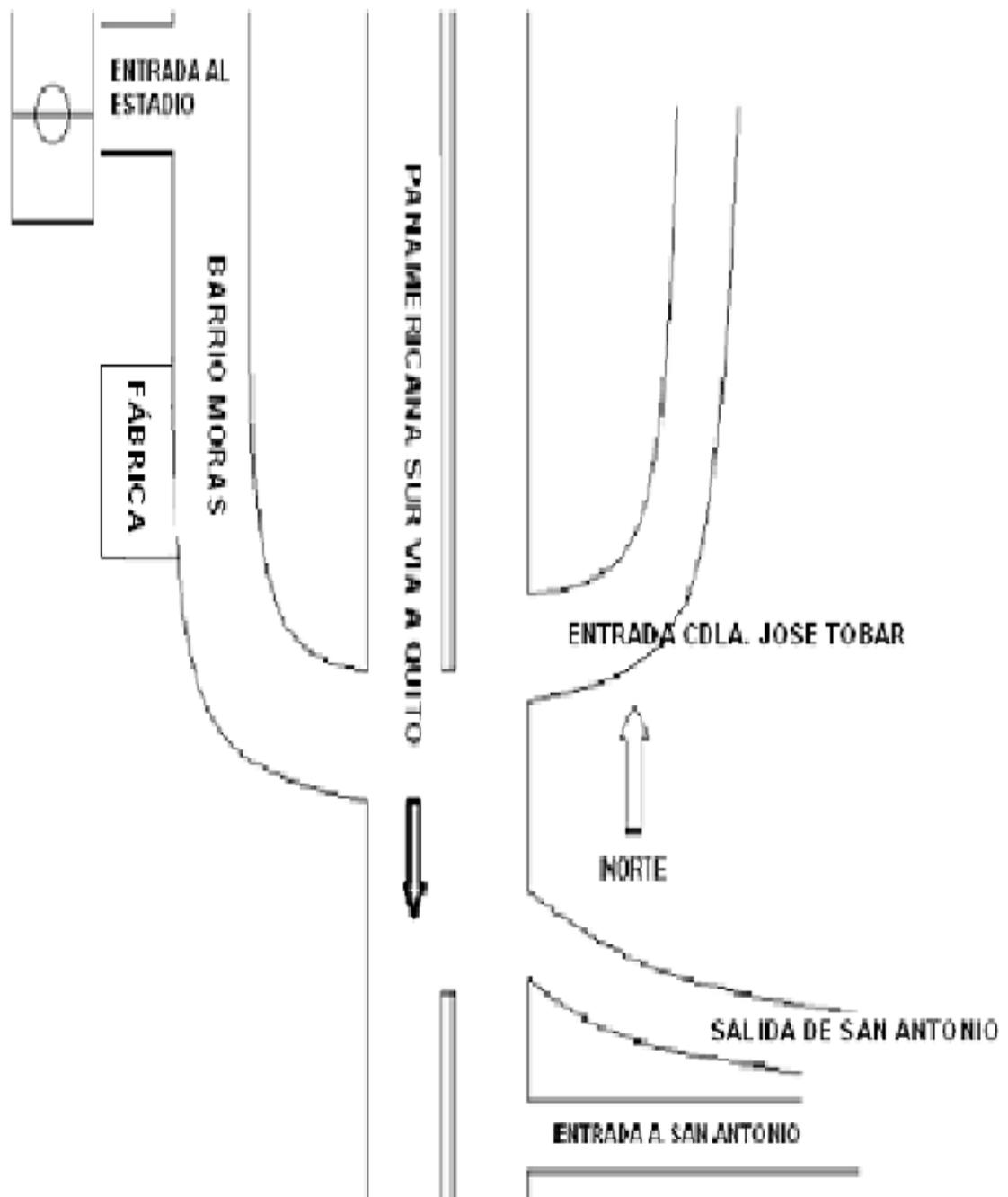
**CUADRO NRO. 29. MATRIZ DE FACTORES PRIORIZADA**

FACTORES		LUGARES			
		FACTOR DE PONDERAC.	BARRIO MORAS	SANTA ISABEL	CDLA. JOSÉ TOBAR
<b>1</b>	<b>FACTORES GEOGRÁFICOS</b>				
1.1	Clima	5%	5	4	5
1.2	Disponibilidad de servicios básicos	6%	6	3	6
1.3	Transporte	8%	8	5	6
1.4	Vías de acceso	5%	5	3	4
	<b>Subtotal</b>	<b>24%</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>FACTORES ESTRATÉGICOS</b>				
2.1	Formas de transporte (terrestre)	9%	9	6	7
2.2	Disponibilidad materia prima e insumos	6%	5	4	4
2.3	Ubicación comercial	13%	13	7	9
2.4	Zonas pobladas	10%	10	5	8
	<b>Subtotal</b>	<b>38%</b>	<b>37</b>	<b>21</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>FACTORES LEGALES</b>				
3.1	Ordenanzas municipales	3%	3	2	2
3.2	Seguridad y riesgo	4%	4	2	3
3.3	Leyes de protección y fomento industrial	2%	2	1	1
	<b>Subtotal</b>	<b>9%</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>FACTORES COMERCIALES</b>				
4.1	Posición estratégica	10%	10	6	8
4.2	Tipo de mercado	8%	7	4	6
4.3	Canales de distribución	11%	10	7	8
	<b>Subtotal</b>	<b>29%</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>22</b>
	<b>TOTAL FINAL</b>	<b>100%</b>	<b>96</b>	<b>58</b>	<b>78</b>

Elaborado por: La Autora.

A través de la evaluación de la matriz priorizada de factores, se determinó que el sector conocido como barrio Moras ubicado en la parroquia de San Antonio de Ibarra es el sector con mayor puntuación.

La fábrica entonces se ubicará en la parroquia de San Antonio de Ibarra, Panamericana Sur, barrio Moras, el terreno cuenta con todos los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado. Se cuenta con un terreno propio para las instalaciones, el sector es propicio, ya que, está ubicado estratégicamente cerca de la panamericana y gracias a la ampliación de la misma este sector se volverá comercial, incrementando la economía de sus pobladores.



Del total del terreno una parte se destinará para la producción y una mínima para la administración, la bodega y materiales. En el sector y sus alrededores existe la disponibilidad de mano de obra tanto calificada como no calificada.

#### **4.2.3. UBICACIÓN DE LA PLANTA**

El terreno está ubicado en el barrio Moras, de la parroquia de San Antonio de Ibarra, con una superficie total de 955 m<sup>2</sup>, cuyo valor es de 12.146,98 dólares según la escritura, se encuentra a 100 m de la principal vía de comunicación como es la panamericana y una vía de segundo orden, la cual facilita la provisión de insumos y canales de distribución.

#### **4.2.4. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES.**

Para el diseño de las instalaciones se contará con dos áreas, la administrativa y la de producción, las dos distribuidas de forma que se tenga un correcto manejo y control, tanto del proceso productivo como de la organización.

##### **4.2.4.1. ÁREA ADMINISTRATIVA.**

Esta área contempla todo lo relacionado a la parte administrativa de la Microempresa, la cual estará integrada por la Gerencia y la Contabilidad, cuyo total del terreno será de 20 m<sup>2</sup>. (Ver Anexo H Plano).

##### **4.2.4.2. ÁREA PRODUCTIVA.**

Para esta área que cuenta con todo lo referente a la Producción, tanto para la Bodega e instalación de las máquinas, contará con una superficie total de 347.33 m<sup>2</sup>; 100 m<sup>2</sup> para el parqueadero y jardín y el área restante de 487.67 m<sup>2</sup> para el patio donde se distribuirá la madera para el pre-secado al aire. (Ver Anexo H Plano).

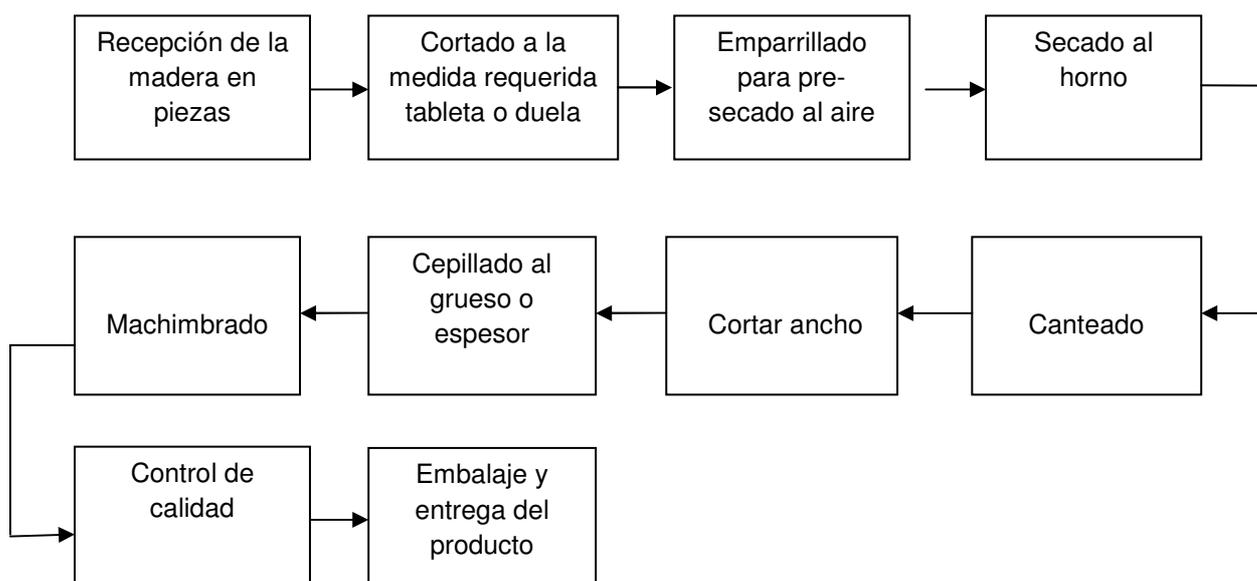
### 4.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

#### 4.3.1. FLUJOGRAMA DEL PROCESO.

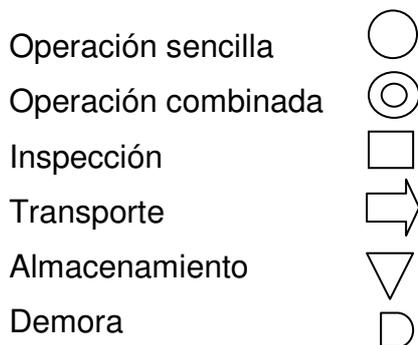
Para el proceso de la Producción es necesario seguir una serie de actividades que permitan obtener un producto de calidad, cuyo procedimiento es el siguiente.

##### 4.3.1.1. DIAGRAMA DE BLOQUES.

Este diagrama indica en forma general el proceso de producción de los pisos de madera, tomando en cuenta que la primera y la cuarta actividad son generales y las otras actividades tienen una duración de producción de 5 días laborales para 100 m<sup>2</sup>.



### 4.3.1.2. FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE PISOS.



#### Actividades para la producción de 100 m<sup>2</sup>.

NRO	SÍMBOLO	ACTIVIDAD	TIEMPO PREVISTO (HORAS)
1	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Recepción de la madera en piezas.	
2	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Cortado de la madera a la medida requerida para tableta o duela.	8
3	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Emparrillado de la madera para pre secado al aire.	3
4	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Secado al horno	
5	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Preparación de la madera para canteado	8
6	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Preparación de la madera para cortado al ancho	4
7	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Preparación de la madera para cepillado al grueso o espesor	4
8	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Preparación de la madera para Machimbrado	8
9	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Control de calidad	4
10	○ ⊙ □ ⇨ ▽ D	Embalaje y entrega del producto	4
<b>Total de Horas</b>			<b>43</b>

Como se mencionó anteriormente la primera y la cuarta actividad son generales, ya que, se recibe la madera en conjunto y de los diferentes tipos, se corta la madera en bruto, se emparrilla al aire para el presecado y una vez hecho esto se lleva al horno. A partir de la segunda a la décima actividad la producción para 100 m<sup>2</sup> se lo hará en 43 horas y con 2 obreros.

#### **4.3.2. PRESUPUESTO TÉCNICO.**

##### **4.3.2.1. INVERSIONES FIJAS.**

###### **4.3.2.1.1. TERRENO.**

Se cuenta con una inversión propia del terreno, con una superficie total de 955m<sup>2</sup>, cuyo valor es de 12.146,98 dólares.

#### **CUADRO NRO.30. REQUERIMIENTO DEL TERRENO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Terreno	955 m <sup>2</sup>	12.146,98

**Fuente:** Escritura.

**Elaborado por:** La Autora

###### **4.3.2.1.2. INFRAESTRUCTURA CIVIL.**

Para la infraestructura civil se estima tener una inversión de \$ 4.000,00 para la construcción del galpón y de la oficina para la puesta en marcha del proyecto.

### CUADRO NRO.31. INFRAESTRUCTURA CIVIL.

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Infraestructura	4.000,00

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: La Autora

#### 4.3.2.1.3. MUEBLES Y ENSERES.

En el cuadro se muestra los muebles y enseres necesarios para la conformación del área administrativa.

### CUADRO NRO.32. MUEBLES Y ENSERES.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Archivador Vertical.	1	201,60	201,60
Escritorio De Trabajo.	1	212,80	212,80
Estación De Trabajo.	1	235,20	235,20
Silla Sensa.	1	33,60	33,60
Silla Secretaria	2	72,80	145,60
<b>TOTAL</b>			<b>828,80</b>

Fuente: Proforma.

Elaborado por: La Autora

#### 4.3.2.1.4. EQUIPO DE COMPUTACIÓN.

Se contará con un computador necesario para el trabajo administrativo y para el proceso de datos.

### CUADRO NRO.33. EQUIPO DE COMPUTACIÓN.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
Computador profesional 2, Mb Intel DG 41	1	980,00

**Fuente:** Proforma.

**Elaborado por:** La Autora

### 4.3.2.1.5. EQUIPO DE OFICINA.

El equipo de oficina permitirá desarrollar las actividades cotidianas dentro de la organización.

### CUADRO NRO.34. EQUIPO DE OFICINA.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Calculadora Casio	2	4,20	8,40
Telefax Panasonic	1	114,80	114,80
<b>TOTAL</b>			<b>123,20</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** La Autora

### 4.3.2.1.6. MAQUINARIA Y EQUIPO.

Para la producción de los pisos de madera se debe contar con todo lo necesario, en el cuadro se muestra las máquinas que serán utilizadas para la elaboración de los pisos de madera.

### CUADRO NRO.35. MAQUINARIA Y EQUIPO.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
Cepilladora	1	5.743,00
Canteadora.	1	4.002,00
Machimbradora.	1	7.676,00
Sierra Circular.	1	3.912,00
Transformador de luz 30	1	5.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>26.333,00</b>

Fuente: Proforma.

Elaborado por: La Autora.

### 4.3.2.1.7. HERRAMIENTAS.

En el cuadro se muestra todas las herramientas necesarias para llevar a cabo el trabajo manual de los obreros.

### CUADRO NRO.36. HERRAMIENTAS.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Cuchillas de 35 mm x 600mm ss al 18% de dureza	8	50,00	400,00
Cuchillas de 35 mm x 400mm ss al 18% de dureza	4	40,00	160,00
Discos de esmeril	1	10,00	10,00
Esmeril	1	150,00	150,00
Juego de herramientas	1	100,00	100,00
Juego de fresas machimbrar, biselar y panelar	1	2.000,00	2.000,00
Sierra con diente de tusteno varias pulgadas de diámetro	5	200,00	1.000,00
Taladro	1	100,00	100,00
<b>TOTAL</b>			<b>3.920,00</b>

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: La Autora.

#### 4.3.2.2. INVERSIONES DIFERIDAS.

##### 4.3.2.2.1. GASTOS DE CONSTITUCIÓN.

Los gastos de constitución en este caso incluyen los desembolsos realizados para obtener la Patente tanto Municipal como la del Ministerio del Ambiente y otros gastos incurridos en la creación de la Microempresa.

#### CUADRO NRO.37. GASTOS DE CONSTITUCIÓN.

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Gastos de Constitución	400,00

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: La Autora

##### 4.3.2.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN.

##### 4.3.2.3.1. MATERIA PRIMA DIRECTA.

La materia prima se la adquirirá de los proveedores directos de la madera.

#### CUADRO NRO.38. COSTO MATERIA PRIMA.

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Madera	35.500,00	36.565,00	37.661,95	38.791,81	39.955,56

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: La Autora

#### 4.3.2.3.2. MANO DE OBRA DIRECTA.

Para empezar se contará con 2 obreros para la producción, los cuales laborarán 8 horas diarias, de Lunes a Viernes, cuyo sueldo será el básico mas los beneficios de Ley. (Ver Anexo I).

**CUADRO NRO.39. COSTO MANO DE OBRA DIRECTA.**

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Obreros (2)	7.677,96	8.736,15	8.765,19	8.797,13	8.832,27

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.3.3. IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD LABORAL

Para realizar cada una de las actividades relacionadas con la producción es indispensable y obligatorio que los obreros cuenten con los implementos necesarios para su seguridad personal y que de esta manera no ocurran accidentes dentro del trabajo.

**CUADRO NRO.40. COSTO IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD LABORAL.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Auricular Rumor	3	4,42	13,26
Gafa flash	3	4,06	12,18
Guante de nitrilo ligero par	3	3,50	10,50
Mascarilla	3	0,79	2,37
Tapones oídos	3	1,53	4,59
<b>TOTAL</b>			<b>42,90</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.3.4. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

Son aquellos costos que serán utilizados en la producción y los cuales no son de tan fácil cuantificación como los otros costos.

**CUADRO NRO.41. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.**

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Materia Prima Indirecta</b>	<b>648,00</b>	<b>667,44</b>	<b>687,46</b>	<b>708,09</b>	<b>729,33</b>
Zuncho 6 kilos	264,00	271,92	280,08	288,48	297,13
Grapas de zuncho 1000unid.	180,00	185,40	190,96	196,69	202,59
Rollo plástico	204,00	210,12	216,42	222,92	229,60
<b>Otros Gastos</b>	<b>3.229,30</b>	<b>3.235,42</b>	<b>3.241,72</b>	<b>3.248,22</b>	<b>3.254,90</b>
Depreciación Maquinaria	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30
Depreciación Herramientas	392,00	392,00	392,00	392,00	392,00
Mantenimiento maquinaria	204,00	210,12	216,42	222,92	229,60
<b>TOTAL CIF</b>	<b>3.877,30</b>	<b>3.902,86</b>	<b>3.929,19</b>	<b>3.956,30</b>	<b>3.984,23</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.4. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS.

##### 4.3.2.4.1. SUELDOS ADMINISTRATIVOS.

En el cuadro se presentan los valores correspondientes a los sueldos de la parte administrativa de la Microempresa tanto del Gerente como de la Secretaria Contadora.

**CUADRO NRO.42. GASTOS SUELDOS ADMINISTRATIVOS.**

<b>CARGO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>TOTAL AÑO 1</b>
Gerente	472,00	5.664,00
Secretaria Contadora	319,00	3.828,00
<b>TOTAL</b>	<b>791,00</b>	<b>9.492,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo (Anexo J).

**Elaborado por:** La Autora.

##### 4.3.2.4.2. SUMINISTROS DE OFICINA.

En este caso se contará con todos los materiales necesarios para realización del trabajo diario de oficina.

**CUADRO NRO.43. SUMINISTROS DE OFICINA.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Almohadilla Kore	1	1,21	1,21
Archivadores	2	3,12	6,24
Bandeja sobremesa	1	2,14	2,14
Borrador blanco	2	0,22	0,44
Caja de clips	2	0,30	0,60
Caja de clips mariposa	1	1,14	1,14
Caja de Cd's 25 unid.	1	7,49	7,49
Caja de grapas	1	1,08	1,08
Caja de notitas	1	0,62	0,62
Caja de vinchas carpeta	1	1,92	1,92
Carpeta manila color	10	0,18	1,80
Cera	1	1,60	1,60
Cinta de embalaje	1	1,06	1,06
Cinta scotch	1	1,64	1,64
Corrector liquido Bic	1	1,75	1,75
Cuaderno académico	1	1,96	1,96
Esferos Bic punta fina	4	0,37	1,48
Estilite grande	1	1,39	1,39
Fechador	1	1,80	1,80
Flash memory Kingston 4 Gb.	1	9,00	9,00
Funda ligas	1	2,99	2,99
Funda separadores plástico	1	1,38	1,38
Goma bioplast	1	0,55	0,55
Grapadora mediana	1	7,99	7,99
Lápiz mongol HB	2	0,36	0,72
Listín telefónico	1	6,97	6,97
Marcador resaltador	2	0,78	1,56
Perforadora mediana	1	4,68	4,68
Pinza sujetapapeles 12 unid	1	1,85	1,85
Portalápices	2	3,59	7,18
Regla plástica 30cm	1	0,31	0,31
Resma papel	1	3,45	3,45
Sacagrapas	1	0,76	0,76
Sacapuntas metal	1	0,56	0,56
Sellos	2	3,91	7,82
Sobre tipo oficio 50 unid.	1	1,21	1,21
Sobre manila F5	10	0,11	1,10
Tijera	1	1,68	1,68
<b>TOTAL</b>			<b>99,12</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.4.3. SERVICIOS BÁSICOS.

**CUADRO NRO.44. SERVICIOS BÁSICOS.**

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	TOTAL AÑO 1
Agua Potable	20,00	240,00
Energía Eléctrica	150,00	1.800,00
Servicio Telefónico	30,00	360,00
Internet	25,00	300,00
<b>TOTAL</b>	<b>225,00</b>	<b>2.700,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora

En este cuadro está incluida tanto la energía eléctrica para el área de Producción como para el área Administrativa.

#### 4.3.2.4.4. GASTO MANTENIMIENTO EQUIPO DE COMPUTACIÓN.

Este valor corresponde al mantenimiento que se le tiene que dar al equipo de computación para evitar algún tipo de daño tanto físico como operativo.

**CUADRO NRO.45. GASTO MANTENIMIENTO EQUIPO DE COMPUTACIÓN.**

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	TOTAL AÑO 1
Mantenimiento equipo de computación.	5,00	60,00
<b>TOTAL</b>	<b>5,00</b>	<b>60,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.4.5. GASTO PUBLICIDAD.

Este valor estimado es en el que se incurrirá para promocionar a la nueva empresa mediante los medios masivos de comunicación, como son la televisión, radio y prensa.

**CUADRO NRO.46. GASTO PUBLICIDAD.**

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	TOTAL AÑO 1
Publicidad	40,00	480,00
<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>	<b>480,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora

#### 4.3.2.4.6. TRANSPORTE PRODUCTOS.

Este concepto hace referencia al servicio que se prestará para la venta del producto, el servicio directo a domicilio, en caso de que el cliente así lo desee el producto le será entregado en el lugar de su preferencia.

**CUADRO NRO.47. TRANSPORTE PRODUCTOS.**

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	TOTAL AÑO 1
Transporte productos	40,00	480,00
<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>	<b>480,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** La Autora.

#### 4.3.2.5. CAPITAL DE TRABAJO.

El capital de trabajo representa el valor que se requerirá para el desarrollo futuro de las actividades a corto plazo de la fábrica.

**CUADRO NRO.48. CAPITAL DE TRABAJO.**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR AÑO 1</b>
<b>Materia prima directa</b>	<b>2.958,33</b>	<b>35.500,00</b>
<b>Mano de obra directa</b>	<b>682,73</b>	<b>7.720,86</b>
Mano de obra directa	639,83	7.677,96
Implementos seguridad laboral	42,90	42,90
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	<b>71,00</b>	<b>852,00</b>
Materia prima indirecta	54,00	648,00
Mantenimiento maquinaria	17,00	204,00
<b>Gastos administrativos y de ventas</b>	<b>1.200,12</b>	<b>13.311,12</b>
Sueldos administrativos	791,00	9.492,00
Gasto suministros oficina	99,12	99,12
Servicios básicos	225,00	2.700,00
Mantenimiento equipo de computación	5,00	60,00
Publicidad	40,00	480,00
Transporte	40,00	480,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.912,18</b>	<b>57.383,98</b>

**Fuente:** Cuadro Nro. 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.

**Elaborado por:** La Autora.

## **CAPITULO V.**

### **5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA FÁBRICA.**

#### **5.1. RAZÓN SOCIAL.**

El aserradero que se va a constituir se denominará “ASERRADERO DON CARLOS”, con domicilio en la parroquia de San Antonio de Ibarra, barrio Moras.

#### **5.2. MARCO LEGAL.**

**5.2.1.** Razón Social: Aserradero Don Carlos.

**5.2.2.** Figura Jurídica: Se constituirá con personería natural.

**5.2.3.** Representante Legal: Carlos Aníbal Guevara Yacelga.

**5.2.4.** La constitución legal es como una pequeña industria, debido al tamaño y número de trabajadores.

**5.2.5.** El aserradero al ser con personería natural es creada por una sola persona, con fondos propios y financiados.

**5.2.6.** El capital total es de \$ 53.644,16, cuyo aporte propio es de \$ 28.644,16 y un crédito de \$ 25.000,00.

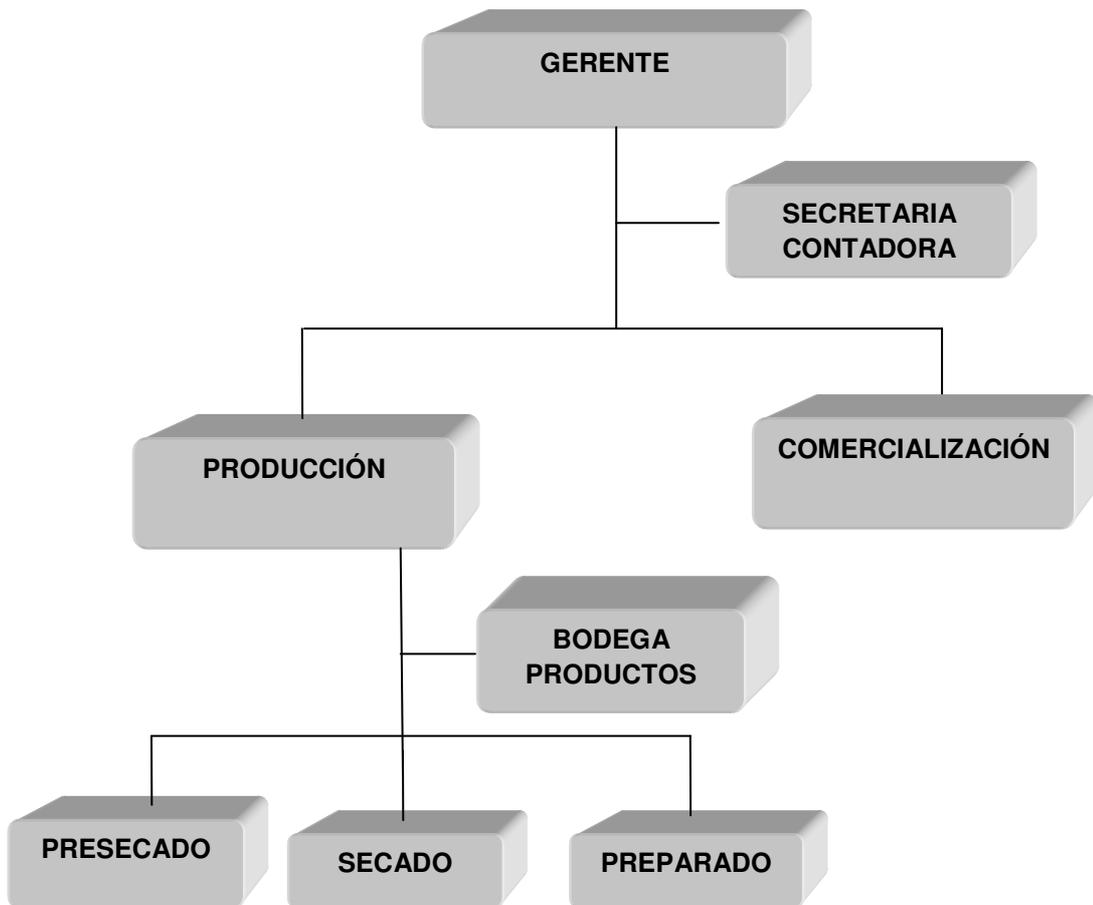
**5.2.7.** El domicilio será en la República del Ecuador, provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia de San Antonio de Ibarra, barrio Moras.

**5.2.8.** El aserradero tendrá todos los documentos necesarios que implican la creación del mismo, para ello se procederá a la obtención del RUC, la Patente tanto en el Municipio como en el Ministerio del Ambiente y el número patronal del IESS.

### 5.3. ORGANIZACIÓN DE LA FÁBRICA.

Contará con el Gerente-Propietario, Secretaria-Contadora, y Obreros, los cuales se encargarán de la producción de los pisos elaborados en madera.

#### 5.3.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA MICROEMPRESA.



#### 5.4. MATRIZ DE COMPETENCIAS.

**CUADRO NRO. 49. MATRIZ DE COMPETENCIAS.**

PUESTO	COMPETENCIAS	PERFIL/ROL	FUNCIONES	REQUISITOS
<p align="center"><b>GERENTE</b></p>	<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Ética moral.</li> <li>• Honradez.</li> </ul> <p><b>LABORALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades para negociar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad administrativa y de gestión.</li> <li>• Liderazgo y motivación.</li> <li>• Capacidad para interrelacionarse con personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar legalmente a la Microempresa.</li> <li>• Dirigir responsablemente a los subalternos.</li> <li>• Administrar de manera adecuada los recursos de la Microempresa.</li> <li>• Mantener una buena relación interpersonal con clientes y miembros de la organización.</li> <li>• Hacer un uso correcto de la información disponible para la toma de decisiones.</li> <li>• Estimular el trabajo en equipo dentro de la organización para el buen logro de los objetivos de la Microempresa.</li> <li>• Hacer cumplir las políticas y de mas normas para el funcionamiento de la Microempresa.</li> <li>• Resolver los conflictos que se le presenten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción: Estudios Superiores en Administración o afines.</li> <li>• Conocimiento en el manejo y administración de recursos humanos y materiales.</li> <li>• Experiencia en labores afines.</li> </ul>

<p><b>SECRETARIA CONTADORA</b></p>	<p><b>ESTRUCTURALES.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntualidad.</li> <li>• Cordialidad.</li> <li>• Confiabilidad.</li> <li>• Ética moral.</li> <li>• Respeto.</li> </ul> <p><b>LABORALES.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser responsable en las funciones que le sean encomendadas.</li> <li>• Destreza matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de sistemas contables.</li> <li>• Tener buenas relaciones humanas.</li> <li>• Conocimientos de secretariado.</li> <li>• Conocimiento de leyes tributarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir el control de la documentación y custodia de archivo.</li> <li>• Presentar informes contables oportunos.</li> <li>• Presentar las obligaciones tributarias a tiempo.</li> <li>• Manejar programas del Sistema Office: Word, Excel, así como para el manejo de Internet requeridos para la elaboración y presentación de informes, documentos internos o externos y todo aquello que sea requerido.</li> <li>• Cuidar el orden, seguridad y privacidad de los documentos de la microempresa.</li> <li>• Atender al público personal y telefónicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción: Estudios Superiores en Contabilidad.</li> <li>• Experiencia: 1 año en el manejo contable y tributario.</li> </ul>
--	--	--	--	---

<p><b>OBREROS</b></p>	<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto</li> <li>• Puntualidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser responsable en las funciones que le sean encomendadas.</li> <li>• Estabilidad emocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de máquinas.</li> <li>• Cumplir con las actividades que le sean encomendadas en la producción de los pisos.</li> <li>• Realizar labores de limpieza y mantenimiento del lugar de trabajo.</li> <li>• Trabajar con disciplina y responsabilidad.</li> <li>• Tener un manejo adecuado de los recursos que le sean asignados para su trabajo.</li> <li>• Mantener una relación cordial con los compañeros de trabajo y demás personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser mayor de edad.</li> <li>• Tener libreta militar</li> </ul>
	<p><b>LABORALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud de trabajo en equipo.</li> <li>• Colaborador.</li> </ul>			

## **5.5. MISIÓN.**

Se propone como organización “Producir y comercializar pisos de madera, ofreciendo productos y servicios competitivos y de calidad con atención personalizada que satisfaga las necesidades del cliente”.

## **5.6. VISIÓN.**

Se propone conseguir a futuro “Ser una organización líder en el campo de la venta de pisos en madera mediante un constante crecimiento e innovación llegando al mercado con precios y productos competitivos que consigan la satisfacción de los clientes, que son la razón de ser de la empresa”.

## **5.7. OBJETIVOS.**

Toda organización desea alcanzar objetivos, algo que se intenta lograr a un futuro.

- Mejorar la calidad de vida de las personas a través de la generación de empleo y el incremento de ingresos.
- Proporcionar la prestación de servicios de calidad y buena atención.
- Ofrecer un producto competitivo en el mercado de excelente calidad y variedad.
- Contribuir a la conservación de las especies madereras buscando alternativas con otras maderas para la producción de los pisos.
- Buscar mercados de expansión en otras provincias del país y en el futuro ingresar el producto al mercado Colombiano.

## **5.8. POLÍTICAS.**

Las políticas están orientadas a la toma de decisiones para la consecución de los objetivos de la organización.

- Brindar el servicio a domicilio para la entrega del producto.
- Adquirir la madera con sus respectivas guías.
- Facturar todas las ventas que se realicen.
- Brindar ayuda a los obreros cuando lo requieran.
- Realizar todas las ventas al contado o con cheques.
- Hacer inventarios y mantener un control de la producción.
- Elaborar el producto con estándares de calidad y de producción.

## **5.9. ESTRATEGIAS.**

Las siguientes estrategias de comercialización precio, producto, plaza y promoción, ayudarán para llegar al cliente.

### **5.9.1. ESTRATEGIAS DEL PRECIO.**

- Fijar los precios acorde a las necesidades del cliente.
- Realizar un análisis permanente de los precios de la competencia.
- Establecer precios competitivos que permitan incrementar el número de clientes.

### **5.9.2. ESTRATEGIAS DEL PRODUCTO.**

- Resaltar los beneficios de los pisos de madera en comparación con los otros.
- Producir con calidad, ya que, se cuenta con la experiencia de 30 años en la elaboración de parquet, duela y tabloncillo.

### **5.9.3. ESTRATEGIAS DE PLAZA.**

- Contar con el servicio de entrega del producto a domicilio de esta manera el cliente recibe el producto en el lugar de su preferencia.
- Realizar contactos comerciales con instituciones que deseen el producto.
- Usar medios masivos de comunicación para que el cliente se entere del producto.
- Participar en ferias o eventos en donde se exhiba el producto en sus diferentes formas.

### **5.9.4. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN.**

Esta herramienta de marketing ayuda a que los futuros clientes conozcan el producto mediante la comunicación de los beneficios del mismo.

- Nombre de la Microempresa. El nombre de la Microempresa sirve para identificarla de la competencia y permitir elaborar el logotipo de la misma.

El nombre de la fabrica se denominará: "ASERRADERO DON CARLOS".

- El logotipo es el que refleja la posición del mercado de la empresa, permitiendo a la Microempresa identificarse visualmente.



## **CAPITULO VI.**

### **6. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.**

#### **ANÁLISIS ECONÓMICO**

El análisis económico del proyecto, permitirá ver la estructura y evolución de los resultados de la empresa a futuro, así como también, la rentabilidad del mismo, para poder determinar si el producto que se va a ofrecer va o no a ser rentable.

#### **ANÁLISIS FINANCIERO.**

El análisis financiero, permitirá obtener y estudiar la información contable del proyecto, mediante la utilización de indicadores y razones financieras, analizar varias alternativas de inversión para evaluar la estructura de las fuentes y usos de los recursos financieros

## 6.1. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN.

**CUADRO NRO. 50. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>USO DE FONDOS</b>	<b>APORTE PROPIO</b>	<b>APORTE FINANCIADO</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>48.331,98</b>	<b>23.331,98</b>	<b>25.000,00</b>
Terreno	12.146,98	12.146,98	0,00
Infraestructura Civil	4.000,00	4.000,00	0,00
Muebles y Enseres	828,80	828,80	0,00
Equipo de Computación	980,00	980,00	0,00
Equipo De Oficina	123,20	123,20	0,00
Maquinaria y Equipo	26.333,00	1.333,00	25.000,00
Herramientas	3.920,00	3.920,00	0,00
<b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>0,00</b>
Gastos de Constitución	400,00	400,00	0,00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>4.912,18</b>	<b>4.912,18</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>53.644,16</b>	<b>28.644,16</b>	<b>25.000,00</b>

**Fuente:** Estudio Técnico del Proyecto.

**Elaborado Por:** La Autora.

### 6.1.1. DEPRECIACIONES.

Se utilizara el método de depreciación lineal, con una vida útil de 20 años para la infraestructura o edificio, 10 años para el mobiliario, equipo, maquinarias, herramientas, 3 años para el equipo de computación, se realizara una inversión para la renovación del equipo de computación al cuarto año y a partir de este se tendrá una nuevo valor de depreciación.

**CUADRO NRO. 51. DEPRECIACIÓN ACTIVOS FIJOS.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR ACTIVO</b>	<b>AÑOS VIDA ÚTIL</b>	<b>DEPRECIACIÓN ANUAL</b>	<b>DEPRECIACIÓN MENSUAL</b>
Infraestructura Civil	4.000,00	20	200,00	16,67
Muebles y Enseres	828,80	10	82,88	6,91
Equipo de Computación	980,00	3	326,67	27,22
Renovación Equipo de Computación 4to año	1.000,00	3	333,33	27,78
Equipo De Oficina	123,20	10	12,32	1,03
Maquinaria y Equipo	26.333,00	10	2.633,30	219,44
Herramientas	3.920,00	10	392,00	32,67
<b>TOTAL AÑO 1- 3</b>	<b>36.185,00</b>		<b>3.647,17</b>	<b>303,93</b>
<b>TOTAL AÑO 4- 5</b>	<b>36.205,00</b>		<b>3.653,83</b>	<b>304,49</b>

Elaborado Por: La Autora.

**6.1.2. AMORTIZACIÓN GASTOS DE CONSTITUCIÓN.**

Los gastos de constitución se amortizan al 20% anual durante 5 años, cuyo valor de \$80,00 irá disminuyendo cada año en los libros de contabilidad hasta que el rubro Gastos de Constitución sea saldado.

**CUADRO NRO. 52. AMORTIZACIÓN GASTOS DE CONSTITUCIÓN.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR</b>	<b>% DE AMORT.</b>	<b>AMORT. ANUAL</b>
Gastos de Constitución	400,00	20%	80,00

Elaborado Por: La Autora.

## 6.2. INGRESOS.

Debido a que hay diferentes tipos de maderas, varía cada una de precio, es por ello, que se tomará como base la madera de bálsamo y chanul, que son las más demandadas.

### 6.2.1. PRECIO DE VENTA.

Se establecerá un precio de venta para el primer año por metro cuadrado en duelas y tabletas en \$ 30,00 y para el parquet en \$ 15,00.

#### 6.2.1.1. CRECIMIENTO DEL PRECIO.

Para la proyección de las ventas se estima un crecimiento de un 10% tanto en duela, parquet y tableta, cada año. Los precios en igual manera tendrán un incremento estimado de \$ 3,00 para la duela, tableta y para el parquet \$ 1,50 cada año.

**CUADRO NRO. 53. CRECIMIENTO DEL PRECIO.**

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Duelas	30,00	33,00	36,00	39,00	42,00
Parquet	15,00	16,50	18,00	19,50	21,00
Tabletas	30,00	33,00	36,00	39,00	42,00

**Fuente:** Investigación a Técnico.

**Elaborado Por:** La Autora.

### 6.2.2. PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

En el cuadro se muestran las cantidades estimadas a producirse del primer al quinto año para poder cubrir una parte de la demanda insatisfecha.

**CUADRO NRO. 54. PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>AÑO 1</b> m <sup>2</sup>	<b>AÑO 2</b> m <sup>2</sup>	<b>AÑO 3</b> m <sup>2</sup>	<b>AÑO 4</b> m <sup>2</sup>	<b>AÑO 5</b> m <sup>2</sup>
Duelas	500	550	605	666	732
Parquet	500	550	605	666	732
Tabletas	1.000	1.100	1.210	1.331	1.464

**Fuente:** Investigación a Técnico.

**Elaborado Por:** La Autora.

### 6.2.3. INGRESOS DE VENTA.

Una vez obtenido los valores proyectados tanto de precios como de cantidades a producir se tiene el siguiente cuadro de ingresos estimados.

**CUADRO NRO. 55. INGRESOS DE VENTA.**

<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Duelas	500	550	605	666	732
Precio de venta	30,00	33,00	36,00	39,00	42,00
<b>TOTAL</b>	<b>15.000,00</b>	<b>18.150,00</b>	<b>21.780,00</b>	<b>25.954,50</b>	<b>30.746,10</b>
Parquet	500	550	605	666	732
Precio de venta	15,00	16,50	18,00	19,50	21,00
<b>TOTAL</b>	<b>7.500,00</b>	<b>9.075,00</b>	<b>10.890,00</b>	<b>12.977,25</b>	<b>15.373,05</b>
Tableta	1.000	1.100	1.210	1.331	1.464
Precio de venta	30,00	33,00	36,00	39,00	42,00
<b>TOTAL</b>	<b>30.000,00</b>	<b>36.300,00</b>	<b>43.560,00</b>	<b>51.909,00</b>	<b>61.492,20</b>

**Fuente:** Cuadros Nro. 53 y 54.

**Elaborado Por:** La Autora.

Existe un rubro adicional en los ingresos del proyecto, que son por los servicios prestados, cuyo incremento se estima en un 5% cada año.

#### **CUADRO NRO. 56. SERVICIOS PRESTADOS.**

<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Servicios Prestados	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04

**Fuente:** Investigación a Técnico.

**Elaborado Por:** La Autora.

### **6.3. EGRESOS.**

Para que la fábrica entre en funcionamiento se requiere de un capital de \$ 53.644,16, de los cuales el 53,40% será financiado con recursos propios cuyo valor es de \$ 28.644,16 y la diferencia del 46,60% se financiaría con recursos externos mediante un préstamo bancario de \$ 25.000,00 al Banco Nacional de Fomento.

#### **6.3.1. GASTOS FINANCIEROS.**

Los gastos financieros son los intereses que se deben abonar al Banco por el préstamo adquirido a una tasa de interés fijada por la Entidad Financiera.

El financiamiento para cubrir el 46,60% de la inversión para compra de maquinarias se la obtendrá con recursos del Banco Nacional de Fomento a una tasa activa del 11% anual, hasta 7 años plazo y con un año de gracia.

La amortización de la deuda de \$ 25.000,00 se realizará mediante pagos semestrales de capital e interés.

### 6.3.1.1. TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA.

Monto Inicial: \$ 25.000,00

Plazo: 7 años.

Tasa de interés: 11%

Forma de pago: Semestral.

Años de gracia: Hasta 1 año.

$$VP = \frac{VF \cdot i \cdot (1+i)^n}{[(1+i)^n - 1]}$$

En donde:

VP= Cuota periódica.

VF= Valor de la deuda.

i= Tasa activa.

n= Número de periodos.

Para la realización de la tabla de amortización del préstamo se utilizo la formula de anualidades, obteniendo una cuota igual a pagar de \$ 2.606,98 pagaderos a 7 años plazo con un año de gracia, con un interés del 11% anual.

**CUADRO NRO. 57. TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA.**

<b>NRO PAGOS</b>	<b>PAGO DIVIDENDO</b>	<b>INTERESES</b>	<b>CAPITAL SOLUTO</b>	<b>CAPITAL INSOLUTO</b>
1			-	25.000,00
2			-	25.000,00
3	2606,98	1.375,00	1.231,98	23.768,02
4	2606,98	1.307,24	1.299,74	22.468,28
5	2606,98	1.235,76	1.371,22	21.097,06
6	2606,98	1.160,34	1.446,64	19.650,41
7	2606,98	1.080,77	1.526,21	18.124,21
8	2606,98	996,83	1.610,15	16.514,06
9	2606,98	908,27	1.698,71	14.815,35
10	2606,98	814,84	1.792,14	13.023,22
11	2606,98	716,28	1.890,70	11.132,51
12	2606,98	612,29	1.994,69	9.137,82
13	2606,98	502,58	2.104,40	7.033,42
14	2606,98	386,84	2.220,14	4.813,28
15	2606,98	264,73	2.342,25	2.471,03
16	2606,94	135,91	2.471,03	0,00
	<b>36.497,68</b>	<b>11.497,68</b>	<b>25.000,00</b>	

**Fuente:** Banco Nacional de Fomento.

**Elaborado Por:** La Autora.

**6.3.2. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS.**

Los costos de producción como la materia prima, los implementos de seguridad laboral y los costos indirectos de fabricación, tendrán un incremento estimado del 3% para los años siguientes.

La mano de obra directa y los sueldos administrativos, tendrán un incremento estimado del 10% por cada año, cuyo porcentaje fue obtenido por el Ministerio de Relaciones Laborales y es basado en la inflación que para el 2011 es del 3,70%, en el índice de productividad el 1,50% y un 4,80% que corresponde a la variable de equidad.

Para los demás gastos administrativos y de ventas se considera un incremento del 5% por cada año debido a la inflación.

#### 6.4. CÁLCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD.

**CUADRO NRO. 58. CÁLCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD.**

DESCRIPCIÓN	VALOR	%	TASA DE PONDERACIÓN	VALOR PONDERADO
Inversión Propia	28.644,16	53,40	4,58%	244,57
Inversión Financiada	25.000,00	46,60	8,37%	390.04
<b>TOTAL</b>	<b>53.644,16</b>	<b>100</b>		<b>634,61</b>

**Elaborado Por:** La Autora.

Costo de oportunidad. (Ck). 6,35%.

Tasa de inflación. 4,28%.

Tasa de rendimiento medio (TRM) =  $(1 + Ck) (1 + if) - 1$

TRM=  $(1 + 0,0634) (1 + 0,0428) - 1$

TRM= 10,89%. Rendimiento mínimo real del proyecto en condiciones reales.

El costo de oportunidad permite avizorar la utilidad máxima que podrá obtener la inversión en el futuro.

## 6.5. PROYECCIÓN DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>					
Venta de Duelas	15.000,00	18.150,00	21.780,00	25.954,50	30.746,10
Venta de Parquet	7.500,00	9.075,00	10.890,00	12.977,25	15.373,05
Venta de Tabletas	30.000,00	36.300,00	43.560,00	51.909,00	61.492,20
Servicios Prestados	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>58.500,00</b>	<b>69.825,00</b>	<b>82.845,00</b>	<b>97.786,50</b>	<b>114.904,39</b>
<b>EGRESOS</b>					
<b>Costos de Producción</b>					
Materia Prima Directa	35.500,00	36.565,00	37.661,95	38.791,81	39.955,56
Mano de Obra Directa	7.677,96	8.736,15	8.765,19	8.797,13	8.832,27
Implementos de Seguridad Laboral	42,90	44,19	45,51	46,88	48,28
<b>Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>4.073,11</b>	<b>4.098,67</b>	<b>4.124,99</b>	<b>4.152,12</b>	<b>4.180,04</b>
Materia Prima Indirecta	648,00	667,44	687,46	708,09	729,33
<b>Otros Gastos</b>	<b>3.425,11</b>	<b>3.431,23</b>	<b>3.437,53</b>	<b>3.444,03</b>	<b>3.450,71</b>
Depreciación Maquinaria y Equipo	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30
Depreciación Herramientas	392,00	392,00	392,00	392,00	392,00
Depreciación Infraestructura Producción	195,81	195,81	195,81	195,81	195,81
Mantenimiento Maquinaria	204,00	210,12	216,42	222,92	229,60
<b>Total Costos de Producción</b>	<b>47.293,97</b>	<b>49.444,01</b>	<b>50.597,64</b>	<b>51.787,94</b>	<b>53.016,15</b>
<b>Gastos Administrativos y de Ventas</b>					
Sueldos Administrativos	9.492,00	10.881,20	12.453,32	14.231,05	16.239,80
Suministros de Oficina	99,12	104,08	109,28	114,74	120,48
Servicios Básicos	2.700,00	2.835,00	2.976,75	3.125,59	3.281,87
Depreciación Infraestructura Administración	4,19	4,19	4,19	4,19	4,19
Depreciación Muebles y Enseres	82,88	82,88	82,88	82,88	82,88
Depreciación Equipo de Computación	326,67	326,67	326,67	333,33	333,33
Depreciación Equipo de Oficina	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32
Gasto Mantenimiento Equipo de Computación	60,00	63,00	66,15	69,46	72,93
Gasto Publicidad	480,00	504,00	529,20	555,66	583,44
Transporte Productos	480,00	504,00	529,20	555,66	583,44
<b>Total Gastos Administrativos y de Ventas</b>	<b>13.737,18</b>	<b>15.317,34</b>	<b>17.089,96</b>	<b>19.084,88</b>	<b>21.314,68</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses	0,00	2.682,24	2.396,09	2.077,60	1.723,12
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>0,00</b>	<b>2.682,24</b>	<b>2.396,09</b>	<b>2.077,60</b>	<b>1.723,12</b>
Gastos de Constitución	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>61.111,15</b>	<b>67.523,59</b>	<b>70.163,69</b>	<b>73.030,43</b>	<b>76.133,95</b>
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA</b>	<b>-2.611,15</b>	<b>2.301,41</b>	<b>12.681,31</b>	<b>24.756,07</b>	<b>38.770,44</b>

En el cuadro se muestra todos los valores correspondientes a los ingresos y gastos proyectados para el proyecto.

## 6.6. ESTADOS FINANCIEROS.

### 6.6.1. BALANCE INICIAL.

ACTIVO		PASIVO	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	
Inversión Variable	\$ 4.912,18	Préstamo por Pagar	\$ 25.000,00
<b>ACTIVO FIJO</b>		<b>PATRIMONIO</b>	
Terreno	12.146,98	Aporte propio	28.644,16
Infraestructura	4.000,00		
Muebles y enseres	828,80		
Equipo de computación	980,00		
Equipo de oficina	123,20		
Maquinaria y equipo	26.333,00		
Herramientas	3.920,00		
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>48.331,98</b>		
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>			
Gastos de constitución	400,00		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 53.644,16</b>	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 53.644,16</b>
		<b>Y PATRIMONIO</b>	

En el Balance General se encuentran los valores correspondientes a los activos y pasivos en el que se incurrirá para la creación de la Fábrica, muestra toda la inversión tanto propia como financiada.

## 6.6.2. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Proyectadas de Duelas	15.000,00	18.150,00	21.780,00	25.954,50	30.746,10
Ventas Proyectadas de Parquet	7.500,00	9.075,00	10.890,00	12.977,25	15.373,05
Ventas Proyectadas de Tabletas	30.000,00	36.300,00	43.560,00	51.909,00	61.492,20
Servicios Prestados	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04
<b>TOTAL VENTAS PROYECTADAS</b>	<b>58.500,00</b>	<b>69.825,00</b>	<b>82.845,00</b>	<b>97.786,50</b>	<b>114.904,39</b>
(-) Costos de Producción	44.072,86	46.222,90	47.376,53	48.566,83	49.795,04
<b>(=)UTILIDAD BRUTA PROYECTADA</b>	<b>14.427,14</b>	<b>23.602,10</b>	<b>35.468,47</b>	<b>49.219,67</b>	<b>65.109,35</b>
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	13.311,12	14.891,28	16.663,90	18.652,16	20.881,96
(-) Depreciaciones	3.647,17	3.647,17	3.647,17	3.653,83	3.653,83
(-) Amortiz. Gastos de Constitución	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
<b>(=) UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>-2.611,15</b>	<b>4.983,65</b>	<b>15.077,40</b>	<b>26.833,67</b>	<b>40.493,56</b>
(-) Gastos Financieros	0,00	2.682,24	2.396,09	2.077,60	1.723,12
<b>(=) UTILIDAD ANTES DEL 15% PTU</b>	<b>-2.611,15</b>	<b>2.301,41</b>	<b>12.681,31</b>	<b>24.756,07</b>	<b>38.770,44</b>
(-) 15% Participación Trabajadores	0,00	345,21	1.902,20	3.713,41	5.815,57
<b>(=)UTILIDAD NETA PROYECTADA</b>	<b>-2.611,15</b>	<b>1.956,20</b>	<b>10.779,11</b>	<b>21.042,66</b>	<b>32.954,87</b>

Este Balance muestra los ingresos y gastos proyectados según los cálculos realizados anteriormente, obteniendo de esta manera una utilidad neta proyectada.

### 6.6.3. FLUJO DE CAJA CON PROTECCIÓN.

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	-53.644,16					
Préstamo	-25.000,00					
Capital propio	-28.644,16					
Ventas		58.500,00	69.825,00	82.845,00	97.786,50	114.904,39
(-) Costos de Producción		44.072,86	46.222,90	47.376,53	48.566,83	49.795,04
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>14.427,14</b>	<b>23.602,10</b>	<b>35.468,47</b>	<b>49.219,67</b>	<b>65.109,35</b>
Gastos Administrativos y de Ventas		13.311,12	14.891,28	16.663,90	18.652,16	20.881,96
Depreciaciones		3.647,17	3.647,17	3.647,17	3.653,83	3.653,83
Amortiz. Gastos de Constitución		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		<b>-2.611,15</b>	<b>4.983,65</b>	<b>15.077,40</b>	<b>26.833,67</b>	<b>40.493,56</b>
Gastos Financieros		0,00	2.682,24	2.396,09	2.077,60	1.723,12
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-2.611,15</b>	<b>2.301,41</b>	<b>12.681,31</b>	<b>24.756,07</b>	<b>38.770,44</b>
(+) Depreciación		3.647,17	3.647,17	3.647,17	3.653,83	3.653,83
(+) Amortización Gastos de Constitución		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
(-) Pago de Capital		0,00	2.531,72	2.817,87	3.136,36	3.490,84
(+) Reinversión		0,00	0,00	0,00	1.000,00	
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>-53.644,16</b>	<b>1.116,02</b>	<b>3.496,86</b>	<b>13.590,61</b>	<b>26.353,54</b>	<b>39.013,43</b>

Este Estado refleja cuánto efectivo quedará después de los gastos, los intereses y el pago al capital, presenta la información sobre los movimientos de efectivo y sus equivalentes.

## 6.7. EVALUACIÓN FINANCIERA.

La evaluación financiera es la parte final de todo el análisis de factibilidad del proyecto y tiene como objetivo ver si la inversión propuesta será económicamente rentable.

### 6.7.1. VALOR ACTUAL NETO. (VAN).

Este indicador mide la rentabilidad del dinero en el tiempo y como los dineros del futuro son rentables en comparación con el actual.

Se determina mediante la siguiente formula.

$$VAN= <Inversión> + \sum FC / (1 + i)^n$$

En donde:

FC. Flujos de caja proyectados

i= tasa de redescuento. Que en este caso es del 18,78%, cuyo porcentaje se obtuvo anteriormente en el cálculo del costo de oportunidad.

n= Tiempo de vida útil de la inversión.

#### CUADRO NRO. 59. CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO.

AÑO	INVERSIÓN INICIAL	ENTRADAS EFECTIVO	FACTOR 10,89 %	ENTRADAS ACTUALIZADAS
0	-53.644,16			-53.644,16
1		1.116,02	1,1089	1.006,42
2		3.496,86	1,2297	2.843,76
3		13.590,61	1,3636	9.966,94
4		26.353,54	1,5121	17.428,88
5		39.013,43	1,6767	23.267,63
VAN				<b>869,48</b>

Fuente: Flujo de Caja.

Elaborado Por: La Autora.

Al obtener un VAN de \$ 869,48 y cuya cifra es positiva indica que el proyecto es aceptable, ya que, lo que se espera obtener en un futuro es mayor a la inversión inicial que se programó.

### 6.7.2. TASA INTERNA DE RETORNO. (TIR).

Esta tasa mide la rentabilidad que devuelve la inversión durante su vida útil, tomando en cuenta los flujos de caja proyectados y cuyo VAN se iguala a cero. La tasa interna de retorno deberá ser mayor a la tasa de descuento para que la inversión sea aceptada.

En este caso se obtiene una tasa interna de retorno de 11,33% la cual se calcula con el valor de la inversión propia y los valores obtenidos en el flujo de efectivo y al obtener una tasa de descuento del 10,89% se convierte en un proyecto atractivo, ya que esta es menor a la tasa interna de retorno.

#### CUADRO NRO. 60. TASA INTERNA DE RETORNO.

AÑO	ENTRADAS EFECTIVO	FACTOR TABLA	VALOR FLUJO
0	-53.644,16	1	-53.644,16
1	1.116,02	0,89825	1.002,46
2	3.496,86	0,80685	2.821,45
3	13.590,61	0,72476	9.849,87
4	26.353,54	0,65101	17.156,46
5	39.013,43	0,58477	22.813,92
		<b>VAN</b>	0,00

**Fuente:** Flujo de Caja.

**Elaborado Por:** La Autora.

### 6.7.3. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN CON VALORES CONSTANTES.

Este elemento permite conocer en qué tiempo se recuperará la inversión, tomando en cuenta el comportamiento de los flujos de caja proyectados

**CUADRO NRO. 61. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN CON VALORES CONSTANTES.**

<b>AÑO</b>	<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>FLUJOS NETOS EFECTIVO ACUMULADOS</b>
0	-53.644,16		
1		1.116,02	1.116,02
2		3.496,86	4.612,88
3		13.590,61	18.203,49
4		26.353,54	44.557,03
5		39.013,43	83.570,46

**Fuente:** Flujo de Caja.

**Elaborado Por:** La Autora.

Se muestra que la inversión se recuperará a los 4 años, 2 meses, al observar que cuarto año los flujos de efectivo acumulados alcanzan el valor de \$ 44.557,03 recuperando en un 83.06% la inversión inicial.

### 6.7.4. COSTO BENEFICIO.

Es la relación que refleja el valor que tiene el proyecto con respecto a los beneficios y costos, servirá para evaluar al proyecto basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados y ver como se refleja los ingresos en comparación con los gastos.

### CUADRO NRO. 62. COSTO BENEFICIO.

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR 10,89 %	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
1	58.500,00	61.111,15	1,1089	52.754,98	55.109,70
2	69.825,00	67.523,59	1,2297	56.784,03	54.912,44
3	82.845,00	70.163,69	1,3636	60.756,00	51.455,91
4	97.786,50	73.030,43	1,5121	64.670,97	48.298,57
5	114.904,39	76.133,95	1,6767	68.529,05	45.406,33
	<b>TOTAL</b>			<b>303.495,02</b>	<b>255.182,96</b>

Fuente: Flujo de Caja.

Elaborado Por: La Autora.

$$C/B = \frac{\sum \text{Ingresos actualizados}}{\sum \text{egresos actualizados}}$$

$$C/B = 303.495,02 / 255.182,96$$

$$C/B = 1,20.$$

Como resultado de este indicador se tiene \$ 1,19 el cual representa un beneficio sobre el costo del proyecto, este es un margen de ganancia sobre los ingresos y egresos proyectados, es decir, por cada dólar de gasto se genera \$ 0.19 de ingreso.

#### 6.7.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.

Este indicador muestra lo mínimo que se debe producir para cubrir los costos y gastos generados.

**CUADRO NRO. 63. PUNTO DE EQUILIBRIO.**

<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Mano de Obra Directa	7.677,96	8.736,15	8.765,19	8.797,13	8.832,27
Depreciación Maquinaria y Equipo	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30	2.633,30
Depreciación Herramientas	392,00	392,00	392,00	392,00	392,00
Sueldos Administrativos	9.492,00	10.881,20	12.453,32	14.231,05	16.239,80
Depreciación Infraestructura	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Depreciación Muebles y Enseres	82,88	82,88	82,88	82,88	82,88
Depreciación Equipo de Computación	326,67	326,67	326,67	333,33	333,33
Depreciación Equipo de Oficina	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32
Intereses	0,00	2.682,24	2.396,09	2.077,60	1.723,12
Gastos de Constitución	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>20.897,13</b>	<b>26.026,76</b>	<b>27.341,77</b>	<b>28.839,62</b>	<b>30.529,02</b>
<b>COSTO VARIABLES</b>					
Materia Prima Directa	35.500,00	36.565,00	37.661,95	38.791,81	39.955,56
Implementos de Seguridad Laboral	42,90	44,19	45,51	46,88	48,28
Materia Prima Indirecta	648,00	667,44	687,46	708,09	729,33
Mantenimiento Maquinaria	204,00	210,12	216,42	222,92	229,60
Suministros de Oficina	99,12	104,08	109,28	114,74	120,48
Servicios Básicos	2.700,00	2.835,00	2.976,75	3.125,59	3.281,87
Gasto Mantenimiento Equipo de Computación	60,00	63,00	66,15	69,46	72,93
Gasto Publicidad	480,00	504,00	529,20	555,66	583,44
Transporte Productos	480,00	504,00	529,20	555,66	583,44
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>40.214,02</b>	<b>41.496,83</b>	<b>42.821,92</b>	<b>44.190,81</b>	<b>45.604,93</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>61.111,15</b>	<b>67.523,59</b>	<b>70.163,69</b>	<b>73.030,43</b>	<b>76.133,95</b>
<b>VENTAS</b>	<b>58.500,00</b>	<b>69.825,00</b>	<b>82.845,00</b>	<b>97.786,50</b>	<b>114.904,39</b>

Fuente: Estado de Pérdidas y Ganancias del Proyecto.

Elaborado Por: La Autora.

Para el cálculo del punto de equilibrio se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

Se procede a calcular el Punto de Equilibrio para el primer año de ejecución del proyecto:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{20.897,13}{1 - \frac{40.214,02}{58.500,00}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \$ 66.853,52$$

$$\text{Punto de Equilibrio Un.} = \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{P.Vta} - \text{C.V. Unit.}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio Un.} = \frac{20.897,13}{30,00 - 20,11}$$

$$\text{Punto de Equilibrio Un.} = 2.113 \text{ m}^2$$

De acuerdo al Punto de Equilibrio el proyecto debe generar por lo menos ingresos de \$ 66.853,52 anuales, o tener una producción de 2.113 m<sup>2</sup> para recuperar los costos y activos fijos.

### 6.7.6. TASA DE RENDIMIENTO BENEFICIO COSTO (TRBC).

Es un indicador que mide la utilidad que se espera obtener a cambio de una inversión, para el proyecto se obtiene un 5,66% que es el rendimiento sobre la inversión proyectada. Cuyo porcentaje es la relación de los ingresos sobre el total de la inversión.

**CUADRO NRO. 64. TASA DE RENDIMIENTO BENEFICIO COSTO.**

<b>AÑO</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>FACTOR 10,89 %</b>	<b>INGRESOS DEFLACTADOS</b>
1	58.500,00	1,1089	52.754,98
2	69.825,00	1,2297	56.784,03
3	82.845,00	1,3636	60.756,00
4	97.786,50	1,5121	64.670,97
5	114.904,39	1,6767	68.529,05
	<b>TOTAL</b>		<b>303.495,02</b>

Elaborado Por: La Autora.

$$\text{TRBC} = \frac{\text{Ingresos Deflactados}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$\text{TRBC} = \frac{303.495,02}{53.644,16}$$

$$\text{TRBC} = 5,66 \%$$

## CAPÍTULO VII

### 7. IMPACTOS.

La ejecución del presente proyecto genera una serie de impactos en diferentes ámbitos, para lo cual se realizará un análisis de los mismos, utilizando una metodología que se detalla a continuación:

#### 7.1. MATRIZ DE VALORACIÓN.

Con la finalidad de realizar un análisis cuantitativo y cualitativo se presenta la matriz de valoración, la cual muestra las diferentes ponderaciones que se deberá obtener según el criterio de cada impacto.

<b>PUNTAJE</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>-3</b>	Negativo en el nivel alto
<b>-2</b>	Negativo en el nivel medio
<b>-1</b>	Negativo en el nivel bajo
<b>0</b>	Ni negativo ni positivo
<b>1</b>	Positivo en el nivel bajo
<b>2</b>	Positivo en el nivel medio
<b>3</b>	Positivo en el nivel alto

El resultado de cada impacto se hará mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Nro., de indicadores}}$$

## 7.2. IMPACTO ECONÓMICO

<b>NIVEL DE IMPACTO INDICADOR</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
Nivel de ingresos						2		<b>2</b>
Generación de fuentes de empleo						2		<b>2</b>
Efecto multiplicador					1			<b>1</b>
Estabilidad económica							3	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

Impacto Económico= **8/4**

Impacto Económico= **2**

Como resultado de este impacto se tiene una ponderación de 2 lo cual quiere decir que es positivo en un nivel medio.

### **ANÁLISIS.**

Al tener un impacto económico medio positivo, no solo se beneficia la nueva empresa, sino también muchos involucrados directa o indirectamente con la misma. Al crear la fábrica se crea también nuevas fuentes de empleo que mejoraran la economía propia de sus bolsillos y dando un efecto multiplicador al resto.

Como se observo en los capítulos anteriores, la producción al igual que las ventas aumentará significativamente, consiguiendo que la empresa crezca económicamente, obteniendo mayor liquidez y solvencia.

### 7.3. IMPACTO SOCIAL.

<b>NIVEL DE IMPACTO INDICADOR</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
Calidad de vida						2		<b>2</b>
Estabilidad familiar						2		<b>2</b>
Satisfacción de la población						2		<b>2</b>
Mejoramiento estilo vida							3	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>

Impacto Social= **9/4**

Impacto Social= **2,25**

Como resultado de este impacto se tiene una ponderación de 2,25 lo cual quiere decir que es positivo en un nivel medio.

### **ANÁLISIS.**

El impacto social que genera el proyecto incide en la calidad de vida de la población la cual se da por la generación de fuentes de trabajo otorgando mayores ingresos a sus familias y brindándoles más estabilidad.

No solo influye socialmente en lo que se refiere a mejores ingresos, si no también, al mejoramiento del estilo de vida, ya que, la madera es un material que crea armonía natural, brinda confort y seguridad gracias a la resistencia que este tiene.

#### 7.4. IMPACTO AMBIENTAL.

<b>NIVEL DE IMPACTO INDICADOR</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
Explotación racional de recursos naturales							3	<b>3</b>
Deforestación	-3							<b>-3</b>
Reforestación						2		<b>2</b>
Renovación de recursos naturales						2		<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Impacto Ambiental= 4/4

Impacto Ambiental= 1

Como resultado de este impacto se tiene una ponderación de 1 lo cual quiere decir que es positivo en un nivel bajo.

#### **ANÁLISIS.**

El impacto ambiental que se muestra es positivo en un nivel bajo, esto se da por cuanto la madera es un recurso natural imprescindible en la vida de las personas y en la ecología, la deforestación contribuye directamente a que este recurso sea cada vez menor, pero así mismo, existen programas para la fomentación de la reforestación y renovación de este recurso.

Una manera de contribuir para que este impacto no se vea afectado es trabajar con proveedores que ofrezcan la madera con sus respectivas guías de reforestación y planes de manejo aprobados por el Ministerio del Ambiente, así mismo, se trabajara con otros tipos de madera de igual calidad que las acostumbradas.

## 7.5. IMPACTO TECNOLÓGICO.

<b>NIVEL DE IMPACTO INDICADOR</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
Maquinaria nueva							3	3
Capacidad instalada						2		2
Producción calidad						2		2
Manejo desperdicios							3	3
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

Impacto Tecnológico= **10/4**

Impacto Tecnológico= **2,5**

Como resultado de este impacto se tiene una ponderación de 2,5 lo cual quiere decir que es positivo en un nivel medio.

### **ANÁLISIS.**

AL poner en marcha al proyecto se cuenta con la adquisición de la maquinaria nueva, la cual permitirá trabajar de una manera eficiente, cuyo producto se obtenga de calidad, posea un mejor manejo de los desperdicios y trabaje a lo máximo de la capacidad instalada.

La tecnología permitirá producir acorde a las necesidades del cliente pudiendo de esta manera competir dentro del mercado y superar a la competencia.

## 7.6. IMPACTO GENERAL

<b>NIVEL DE IMPACTO INDICADOR</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
Impacto económico						2		<b>2</b>
Impacto social						2		<b>2</b>
Impacto ambiental					1			<b>1</b>
Impacto tecnológico							3	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

Impacto Ambiental= **8/4**

Impacto Ambiental= **2**

Como resultado de todo el análisis de los impactos se obtiene como resultado del impacto general 2 que se encuentra en un nivel positivo medio.

### **ANÁLISIS.**

De acuerdo a los análisis de los impactos se tiene como resultado que el impacto general es beneficioso para el proyecto, al tener una ponderación de 2 hace que el proyecto sea viable para la creación de la fábrica de pisos elaborados en madera.

## **CONCLUSIONES**

Del Estudio de Factibilidad para la Creación de una Fábrica de Producción y Comercialización de Pisos Elaborados en Madera, en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura”, se establece las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- 1.** Se determinó mediante el diagnóstico que existen situaciones beneficiosas pueden ser aprovechadas para el proyecto.
- 2.** La demanda de los pisos de madera dentro del mercado local es significativa, lo cual ha dado como consecuencia tener una demanda insatisfecha, debido a la poca oferta, dando lugar a que se pueda ingresar con el producto en forma positiva.
- 3.** La capacidad instalada de la empresa permite cubrir la demanda local y está en condiciones de producir volúmenes mayores de los actuales optimizando sus recursos, con el fin de abrirse mercado a otras ciudades.
- 4.** Mediante la organización y determinación de políticas y estrategias se tendrá un mejor servicio y atención a los clientes.
- 5.** Mediante los evaluadores financieros se puso determinar que indican una situación favorable para el proyecto, condición que puede variar cuando cambian los escenarios.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe aprovechar que la madera es un material muy demandado por la población y donde hoy día existen varias alternativas de producción para que esta no escasee, mediante la Creación de la Fábrica de Pisos Elaborados en Madera.
2. Llevar acabo diagnósticos continuos del mercado para determinar el posicionamiento del producto, el nivel de competencia, las necesidades de los consumidores y las nuevas oportunidades de mercado.
3. Trabajar en el fortalecimiento de la calidad del producto en todos los procesos desde la adquisición de la materia prima hasta su venta para lograr un producto competitivo en el mercado.
4. La aplicación de una estructura organizacional permite trabajar de una manera ordenada y mantener un sistema de control en todos los niveles.
5. Realizar en forma regular evaluaciones económicas y financieras, con el fin de observar los niveles de rendimiento y que servirán para la toma de decisiones que ayuden a mejorar la productividad.

## GLOSARIO

**Contrachapado.-** Es un tablero elaborado con finas chapas de madera pegadas con las fibras transversalmente una sobre la otra con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor. Esta técnica mejora notablemente la estabilidad dimensional del tablero obtenido respecto de madera maciza.

**Briqueta.-** Es un combustible que se fabrica con aserrines y virutas de la industria de la madera que prensados con calor y la lignina de la propia madera, se convierten en un producto de alto poder calorífico. El grado de humedad no varía como puede suceder con la leña. Su envase limpio y cómodo, hacen de este producto el combustible ideal para usuarios con espacios reducidos como pueden ser buhardillas, áticos, etc.

**Dieléctricas.-** Se denomina dieléctricos a los materiales que no conducen la electricidad, por lo que se pueden utilizar como aislantes eléctricos. Algunos ejemplos de este tipo de materiales son el vidrio, la cerámica, la goma, la mica, la cera, el papel, la madera seca, la porcelana, algunas grasas para uso industrial y electrónico.

**Encofrado.-** Encofrado de paneles modulares de estructura metálica y superficie de madera especial de gran resistencia, colocados para dar forma al hormigón de una zapata de cimentación.

**Grano de madera.-** Término que se refiere a la forma en cómo se desarrollan las fibras de la madera a lo largo y ancho del tronco y ramas.

**Imbibición.-** Adsorción de agua e hinchamiento de materiales coloidales debido a la adsorción de moléculas de agua a las superficies internas de los materiales. Es el primer proceso que debe ocurrir en una semilla antes de la germinación.

**Índice de Productividad.-** Es un indicador de la capacidad o habilidad para producir. Este índice de productividad es el cociente entre la producción de un proceso y el gasto o consumo de dicho proceso:  
Índice productivo = producción / consumo

**Inflación.-** En economía, es el aumento sostenido y generalizado de los precios de los bienes y servicios. Las causas que la provocan son variadas, aunque destacan el crecimiento del dinero en circulación, que favorece una mayor demanda, o del costo de los factores de la producción (materias primas, energía, salario, etc.). Si se produce una baja continuada de los precios se denomina deflación.

**Listoneado.-** Componente de una moldura. *Carp.* Pedazo de tabla estrecho que sirve para hacer marcos y para otros usos. *Carp.* Moldura de sección cuadrada y poco saliente.

**Misión.-** Define el negocio al que se dedica la organización, las necesidades que cubren con sus productos y servicios, el mercado en el cual se desarrolla la empresa y la imagen pública de la empresa u organización.

**Palet.-** Es una estructura de agrupación de carga, fabricada generalmente con madera. La funcionalidad del pallet, es el transportar carga, generalmente, fruta. Por lo mismo, los pallet, tiene forma rectangular o cuadrada. Esto es, para que sea más fácil su manipulación.

**Pellet.-** es un tipo de combustible granulado alargado a base de madera.

**Pilote.-** Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.

**Variable de Equidad.-** Es un factor de ajuste que le permite al Gobierno alcanzar la meta del salario digno (\$ 350 para el 2011). En este sentido, cuando la productividad baja, la variable de ajuste es más alta y viceversa. Esto se constata si se compara con el incremento al salario unificado que se estableció para enero del 2010. El año anterior, la inflación proyectada fue del 4,01%, la productividad del 4% y la variable de equidad del 2%.

**Visión.-** Define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

- BACA. URBINA, (2006), “Evaluación de Proyectos”, Editorial Mac Graw Hill, 5ta Edición. México.
- BACA. Gabriel, (2010), “Evaluación de Proyectos”, Mac Graw Editores S.A., 6ta Edición. México.
- BLACK & DECKER, “La Guía Completa Sobre Pisos”, 1ra Edición. Ecuador.
- CANTOS. E, (2006), “Diseño y Gestión de Microempresas”.
- CAPUZ. Rafael, (2005), “Materiales Orgánicos Maderas”, Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia
- CHAPMAN. Stephen, (2006), “Planificación y Control de la Producción”, Editorial Pearson Educación, 1ra Edición. México.
- CÓRDOVA. Marcial, (2006), “Formulación y Evaluación de Proyectos”, ECOE Ediciones. Bogotá.
- MONTEROS Edgar (2005) “Manual de Gestión Microempresarial” Editorial Universitaria. Ecuador.
- FERNÁNDEZ. Saúl, (2007), “Los Proyectos de Inversión”, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1ra Edición. Costa Rica.
- FLÓREZ. J, (2007), “Proyecto de Inversión para las PYME”, Editorial Kimpres, 1ra Edición. Bogotá.

- Galindo. Carlos, (2006), “Manual para la Creación de Empresas”, COE Ediciones, 2da Edición. Bogotá.
- GARCIA. Juan, (2008), “Contabilidad de Costos”, Editorial McGraw-Hill, 3ra Edición. Madrid.
- HANSEN, MOWEN, MARYANNE. M, (2007), “Administración De Costos: Contabilidad Y Control”, Editorial Thomson, México. DF.
- HERNÁNDEZ, Abraham, (2005), “Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, 5ta Edición.
- JACOME. Walter, (2005), “Bases Teóricas y Prácticas para el Diseño y Evaluación de Proyectos Productivos y de Inversión”. Ibarra-Ecuador.
- LEIVA. Juan, (2007), “Los Emprendedores y la Creación de Empresas”, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1ra Edición. Costa Rica.
- MERITXELL. Esteve, (2007), “Tecnologías”, Editorial Editex, 1ra Edición. España.
- NUTSCH. W, (2005), “Tecnología de la Madera y del Mueble”, Editorial Reverté S.A, 1ra Edición. Barcelona.
- PEÑA. Santiago, (2006), “Tecnología de la Madera”, Ediciones Mundi-Prensa, 3ra Edición. Madrid.

- REINOSO. Flavio, (2005), “Análisis Competitivo de la Industria Forestal del Ecuador”. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil.
- ROMERO. M, (2005), “Análisis Económico de la Cadena de Aprovechamiento, Transformación y Comercialización de Madera Aserrada Provenientes de Bosques Nativos en la Región Centro-Sur de la Amazonia Ecuatoriana”, Servicio Forestal Amazónico. Macas.
- SÁNCHEZ. Jesús, (2008), “La Industria del Aserrado en Galicia”, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico. Santiago de Compostela.
- SAPAG. Nassir, (2007), “Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación”, Editorial Pearson Educación, 1ra Edición. México.
- SHARPE. René, “La Madera y su Tratamiento”, Quimicamp del Ecuador S.A.
- STERN. Louis, (2005), “Canales de Comercialización”, Editorial Prentice Hall, 5ta Edición. México.
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, (2005), “Guía para el Diseño del Plan de Trabajo de Grado”, CUDIC Editorial Universitaria. Ibarra
- VELASCO. M, (2007), “Estudio de Factibilidad Para la creación de una Microempresa Productora y Comercializadora de Mora Castilla en la Parroquia de Santa Martha de Cuba, Cantón Tulcán, provincia del Carchi”, FACAE. Ibarra-Ecuador.

- (2006), “Leyes Fomento Industrial. Pequeña Industria. Parques Industriales. Turismo. Régimen Maquila. Zonas Francas. Industria Automotriz. Marina Mercante. Reglamentos.” Trillas. México. DF.
- (2008), “Manual De Grupo Andino Para El Secado De Maderas”, México D.F.Trillas.
- (2008), “Manual Del Grupo Andino Para La Preservación De Maderas”, México D.F.Trillas.

## **LINCOGRAFÍA.**

[www.ecorae.org.ec](http://www.ecorae.org.ec)  
[www.elblogsalmon.com](http://www.elblogsalmon.com)  
[www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)  
[www.mic.gob.ec](http://www.mic.gob.ec)  
[www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec)  
[www.geografia.laguia.com](http://www.geografia.laguia.com)  
[www.madereros.com](http://www.madereros.com)  
[www.crecenegocios.com](http://www.crecenegocios.com)  
[www.capig.org.ec](http://www.capig.org.ec)  
[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)  
[www.elementomadera.com](http://www.elementomadera.com)  
[www.ecorae.org.ec](http://www.ecorae.org.ec)  
[www.bce.fic.ec](http://www.bce.fic.ec)  
[www.mintrab.gov.ec](http://www.mintrab.gov.ec)  
[www.eumed.net](http://www.eumed.net)

# **A**NEEXOS

(ANEXO A)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA**

**ENCUESTA DIRIGIDA:** A los Productores Madereros.

**OBJETIVO:**

La presente encuesta tiene por objetivo conocer las condiciones de la producción maderera en la región.

**INSTRUCCIONES:**

-Lea y conteste marcando con una X en el casillero respectivo.

**Fecha:**.....

**1. ¿La mano de obra para el desempeño dentro de la empresa es?**

- Muy calificada ( )
- Calificada ( )
- Semicalificada ( )
- No calificada ( )

**2. ¿Con que frecuencia realizan capacitación a su personal?**

- Mensualmente ( )
- Trimestralmente ( )
- Anualmente ( )
- Ocasionalmente ( )
- Nunca ( )

**3. ¿La empresa proporciona todos los implementos de seguridad a los trabajadores?**

- Si ( )
- No ( )
- A veces ( )

**4. ¿La tecnología que usted utiliza para la producción es?**

- Tradicional ( )
- Intermedia ( )
- De punta ( )

**5. ¿La calidad del producto que oferta se da por?**

- Acabados ( )
- Materia prima ( )
- Por sus características ( )
- Otros ( )

**6. ¿Qué insumo utiliza para el cuidado y manejo de la madera?**

- Químico ( )
- Natural ( )
- Ninguno ( )

**7. ¿Cuál es el destino de la mayor parte de la producción?**

- Mercado Local ( )
- Mercado Regional ( )
- Mercado Nacional ( )
- Mercado Internacional ( )

**8. ¿Los costos de producción de la madera son?**

- Altos ( )
- Medios ( )
- Bajos ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

(ANEXO B)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA**

**ENCUESTA DIRIGIDA:** A los Comercializadores Madereros.

**OBJETIVO:**

La presente encuesta tiene por objetivo conocer las formas de comercialización maderera en la región.

**INSTRUCCIONES:**

-Lea y conteste marcando con una X en el casillero respectivo.

**Fecha:**.....

**1. ¿A qué cree usted se destina más la producción de madera?**

- Pisos ( )
- Construcción ( )
- Otros ( )

**2. ¿La materia prima de la cual se abastece es de?**

- Depósitos ( )
- Taladores ( )
- Intermediarios ( )

**3. ¿Cree que existe competencia en este tipo de actividad?**

- Si ( )
- No ( )

**4. ¿La distribución que en la actualidad usted realiza es a nivel?**

- Local ( )
- Regional ( )
- Nacional ( )
- Internacional ( )

**5. ¿Qué tipo de forma de pago ofrece para la comercialización?**

- Contado ( )
- Crédito ( )
- Ambas ( )

**6. ¿A qué plazo son las ventas a crédito?**

- De 15 a 30 días ( )
- De 31 a 60 días ( )
- De 61 días en adelante ( )

**7. ¿Qué factores influye para la fijación del precio de venta?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**(ANEXO C)**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORIA**

**ENTREVISTA DIRIGIDA:** Al Director Regional del Ministerio del Ambiente.

**OBJETIVO:**

La presente entrevista tiene por objetivo conocer los diferentes aspectos relacionados con la actividad maderera.

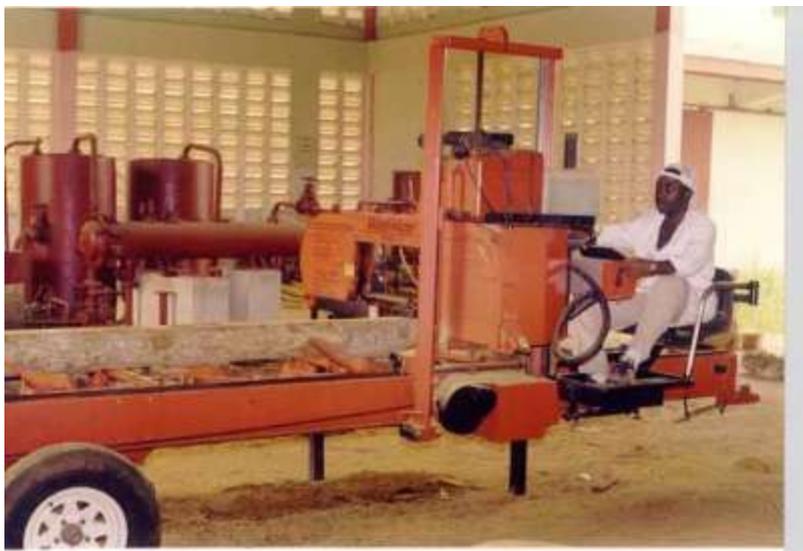
1. ¿Qué tipos de control realiza el Ministerio del Ambiente a las Industrias y Depósitos de madera?
2. ¿Qué organismos son los encargados de controlar la movilización de los productos forestales?
3. ¿Existe en la actualidad alguna normativa que permita un adecuado aprovechamiento de los recursos forestales?
4. ¿En qué circunstancias se otorga licencias o permisos para la extracción de la madera?
5. ¿A qué se refiere el Sistema Informático para la Administración, Verificación y Control del Aprovechamiento Forestal Maderero?
6. ¿Se encuentra en vigencia el Marco Jurídico Maderero y el INEFAN?
7. ¿Por qué existe veda de algunas clases de maderas?
8. ¿Qué tipos de sanciones se aplican cuando la madera es incautada?

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

(ANEXO D)



Aserradero permanente



Aserradero móvil horizontal.

(ANEXO E)

<b>Producción de la Industria Basada en Plantaciones Forestales por Tipo de Producto en Ecuador</b>		
<b>Tipo de Producto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Producción</b>
Aserrado	m <sup>3</sup>	150.000
Aglomerado	m <sup>3</sup>	94.000
MDF	m <sup>3</sup>	66.000
Astilla	ton	90.000
Otros	ton	5.000

Fuente: Relevamientos de campo (agosto-2005), OIMT y MAE, 2004.

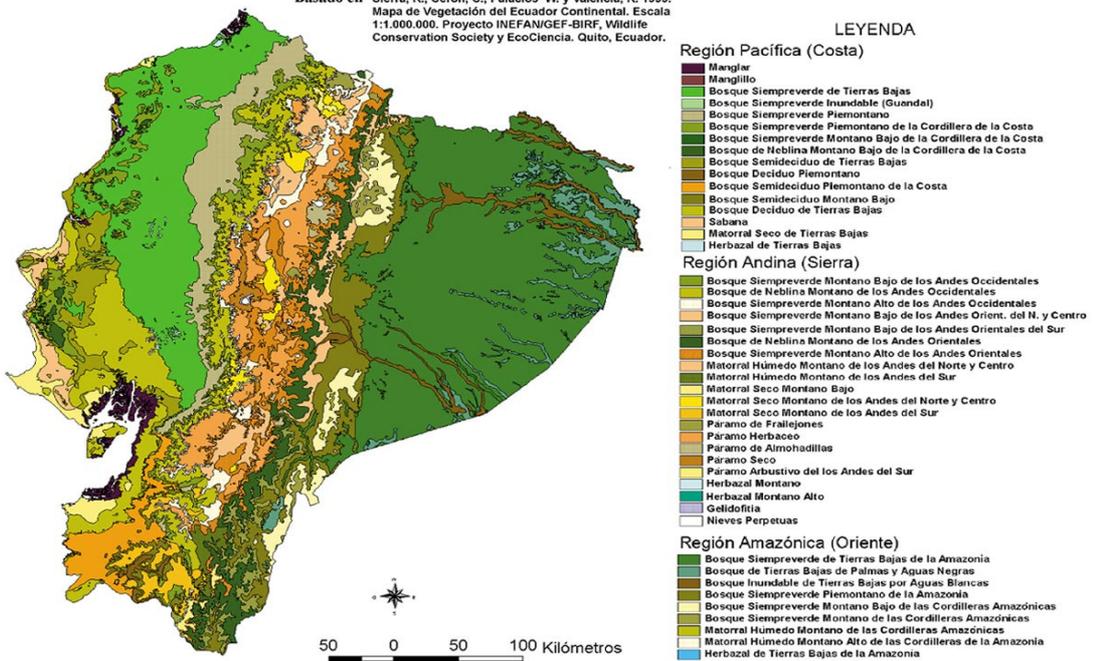
(ANEXO F)

Cobertura de Bosques en el Ecuador

ITEM	SUPERFICIE (Ha.)	% del Patrimonio Forestal	% de la Superficie del País
Sistema Nacional de Areas Protegidas	4'585.210	40.13	17.25
Bosques y Vegetación Protectores	2'346.878	20.54	8.83
Bosques con potencial productivo	4'286.994	37.52	15.72
<b>SUBTOTAL BOSQUES NATURALES</b>	<b>11'219.082</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Plantaciones	206.809	1.81	0.62
<b>TOTAL</b>	<b>11'425.891</b>	<b>100.00</b>	<b>42.42</b>

TIPOS DE VEGETACION DEL ECUADOR CONTINENTAL

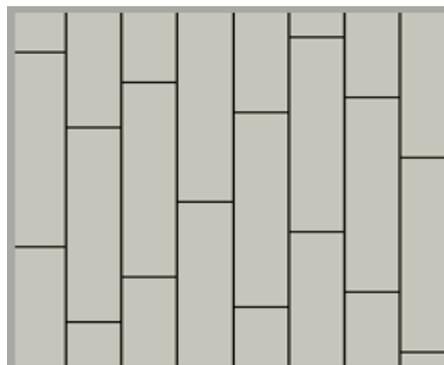
Basado en Sierra, R., Cerón, C., Palacios, W. y Valencia, R. 1999. Mapa de Vegetación del Ecuador Continental. Escala 1:1.000.000. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, Wildlife Conservation Society y EcoCiencia. Quito, Ecuador.



(ANEXO G)



**Colocación inglesa.**



**Colocación americana**

**Modelos de colocación de parquets.**



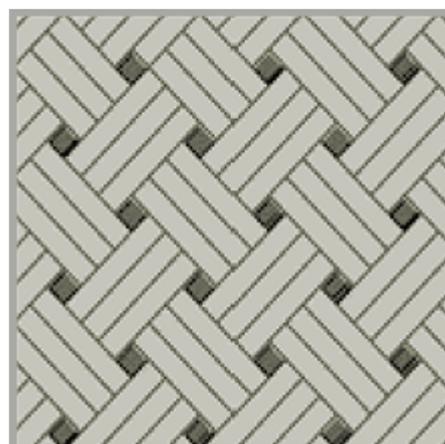
**Bastón roto derecho fondo perdido**



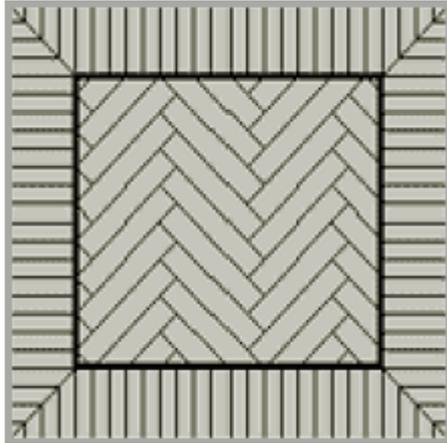
**Damero derecho fondo perdido**



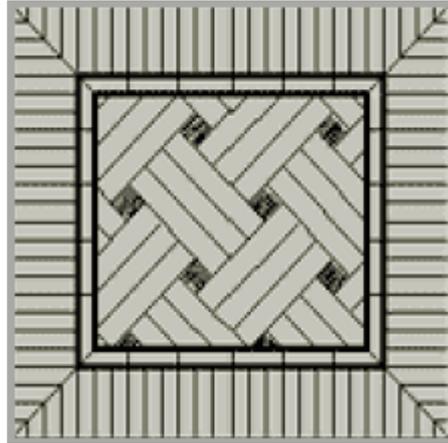
**Sin fin derecho fondo perdido**



**Sin fin con taco derecho fondo perdido**



**Con guarda y un filete de nogal**



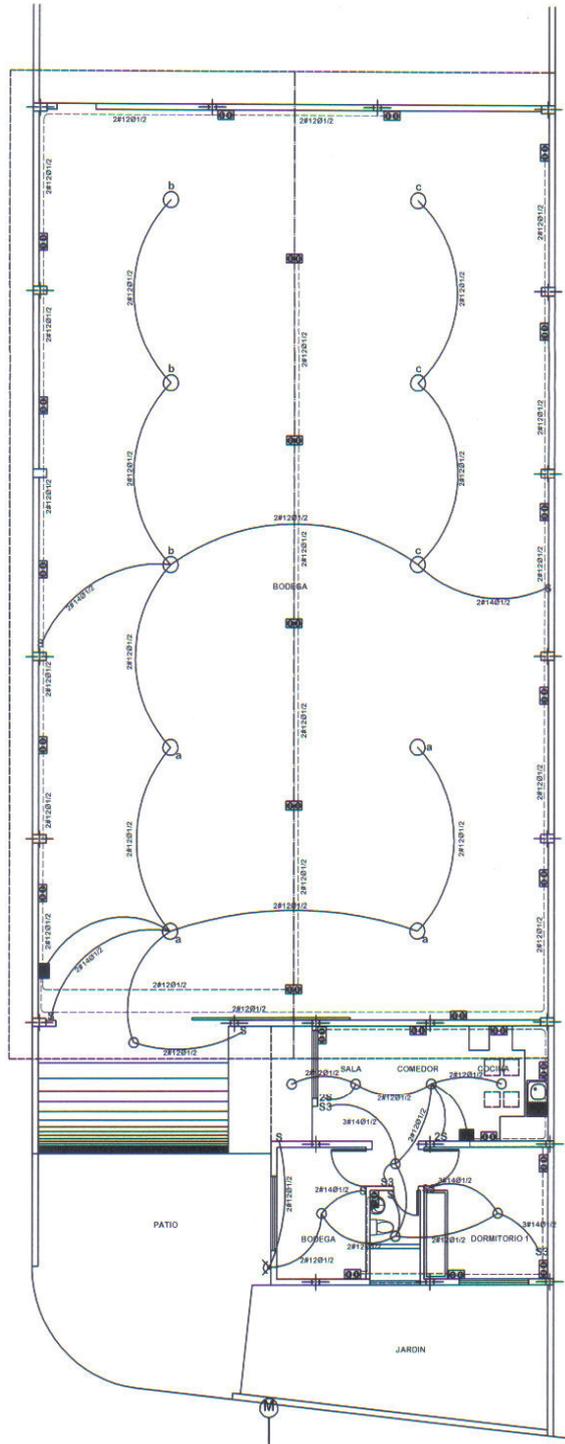
**Con guarda y dos filetes de nogal**

(ANEXO H)



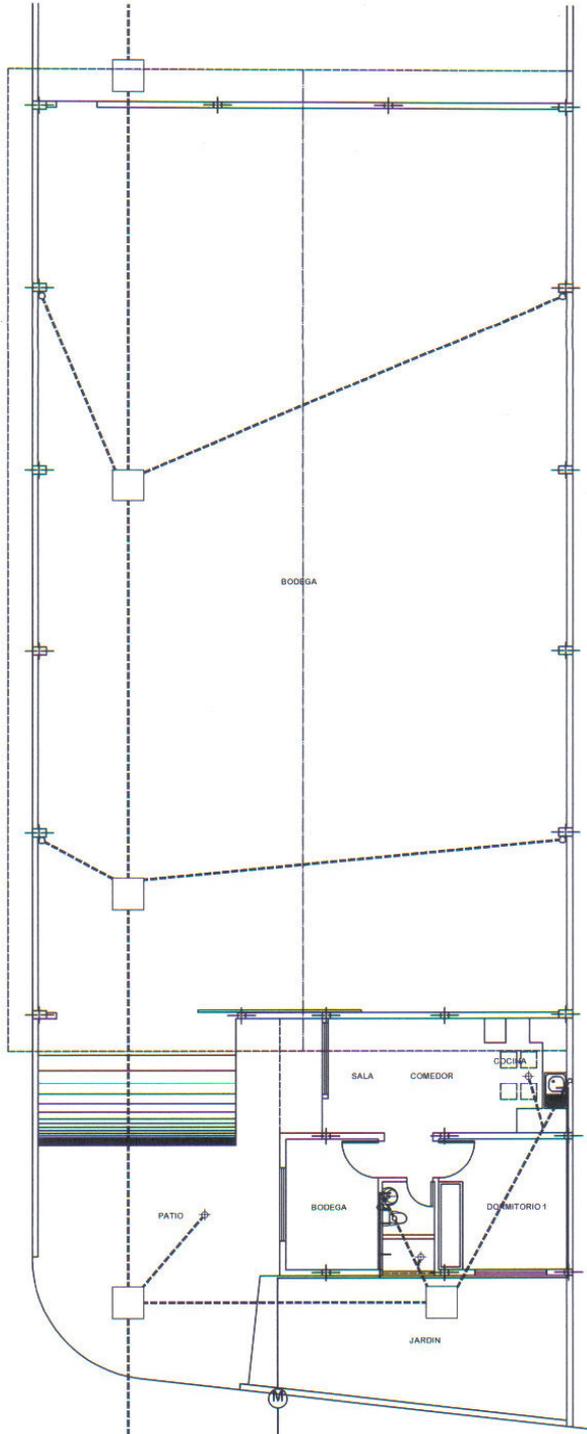
PLANTA BAJA ESCALA 1 : 150

CONTIENE: PLANTA DIMENSIONADA		LAMINA: 1 DE 6	
PROYECTO:	PROPIETARIO:	ESCALAS: INDICADAS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. 1 - 089	SR. CARLOS ANIBAL GUEVARAY. C.C. 100119699-5	DIBUJO: FRAFACOSTA	



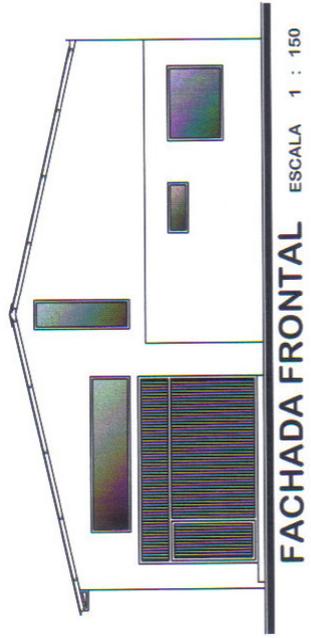
PLANTA BAJA ESCALA 1 : 150

CONTIENE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS		ESCALAS: INDICADAS	LAMINA: 2 DE 6
PROYECTO:	PROPIETARIO:	FECHA: NOVIEMBRE 2010	DIBUJO: FRAFACOSTA
 FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. I - 089		SR. CARLOS ANIBAL GUEVARA Y. C.C. 100119699-5	

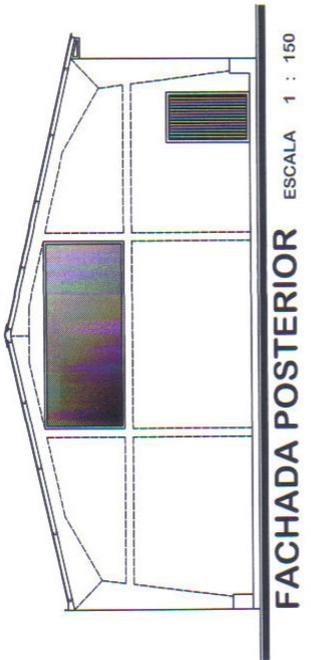


**PLANTA BAJA** ESCALA 1 : 150

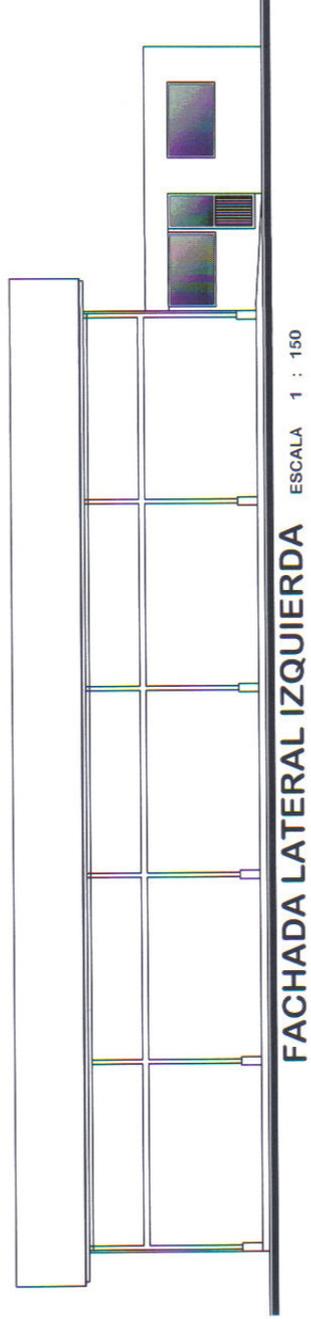
<b>CONTIENE:</b> INSTALACIONES SANITARIAS		<b>ESCALAS:</b> INDICADAS	<b>LAMINA:</b> 3 DE 6
<b>PROYECTO:</b>  FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. I - 089	<b>PROPIETARIO:</b> SR. CARLOS ANIBAL GUEVARA Y. C.C. 1001196995	<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2010	<b>DIBUJO:</b> FRAFACOSTA



**FACHADA FRONTAL** ESCALA 1 : 150

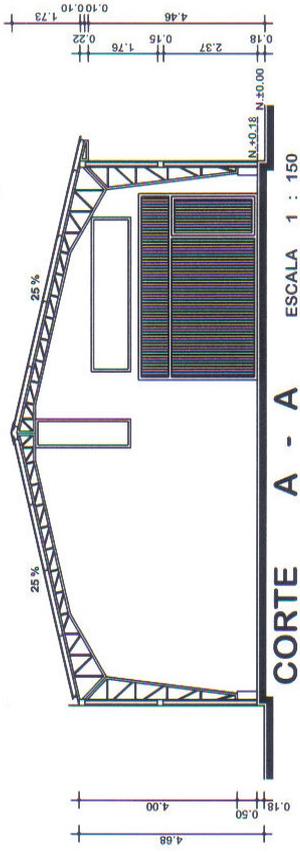


**FACHADA POSTERIOR** ESCALA 1 : 150



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA** ESCALA 1 : 150

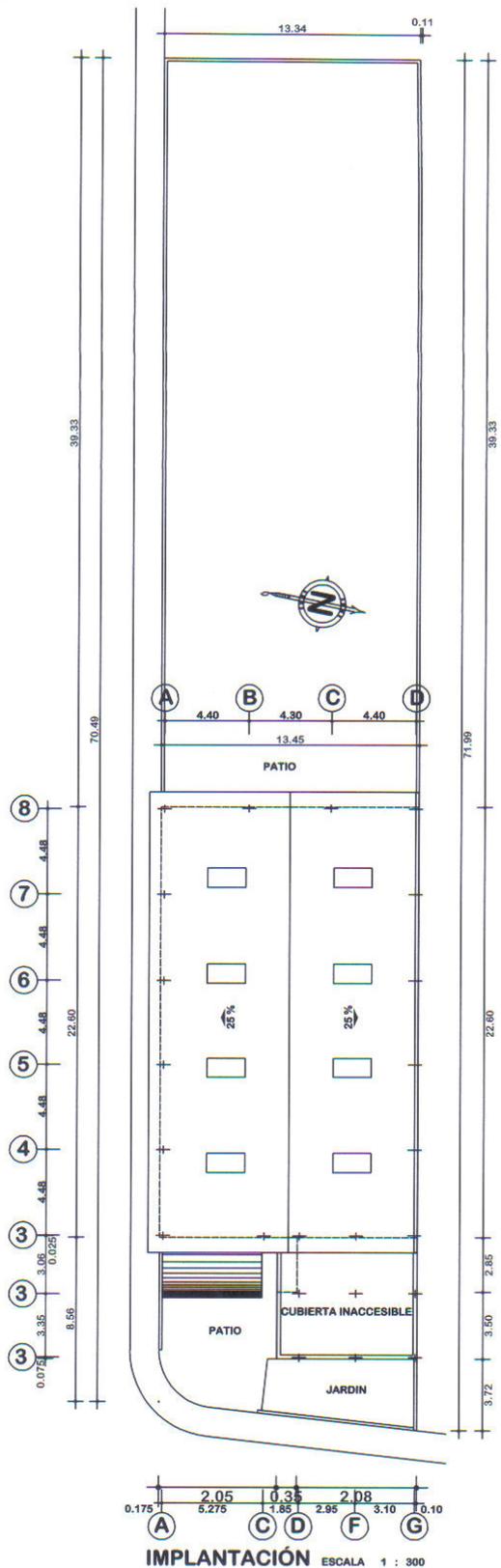
CONTIENE: PLANTA DIMENSIONADA, FACHADAS, CORTES, PLANTAS DE INSTALACIONES, SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES, UBICACION, CUADRO DE AREAS, IMPLANTACION, ESPECIFICACIONES, NOTAS.	
PROYECTO:	PROPIETARIO:
 FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. I - 089	ESCALAS: INDICADAS
	LAMINA: <b>4 DE 6</b>
	FECHA: NOVIEMBRE 2010
	DIBUJO: FRAFACOSTA
	SR. CARLOS ANIBAL GUEVARA Y. C.C. 100119899-5



- ESPECIFICACIONES TECNICAS**
- 1 VENTANAS DE HIERRO Y VIDRIO CLARO DE 6mm.
  - 2 PAREDES DE BLOQUE ENLUCIDAS Y PINTADAS DE COLOR
  - 3 PUERTAS DE HIERRO
  - 4 LOSA DE HORMIGON
  - 5 CUBIERTA DE HIERRO Y
  - 6 COLUMNAS DE HIERRO

CUADRO DE AREAS			
ZONIFICACION	AREA DEL TERRENO 955.00 m <sup>2</sup>		
COS EN PB =	36.40%	COS EN OTROS PISOS=	00,00% CUS = 36.40 %
IDENTIFICACION	USO DE SUELO	AREA BRUTA	AREA NO COMPUTABLE
			Escaleras
PLANTA BAJA	BODEGA Y VIVIENDA	347.33	Hall
TOTALES		347.33	347.33

CONTIENE: CORTE, CUADRO DE AREAS, ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO:  FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. 1 - 089	PROPIETARIO: SR. CARLOS ANIBAL GUEVARA Y. C.C. 100119699-5	ESCALAS: INDICADAS	LAMINA: <b>5 DE 6</b>
		FECHA: NOVIEMBRE 2010	DIBUJO: FRAFACOSTA



0.175 2.05 0.35 2.08 3.10 0.10  
 5.275 1.85 2.95  
 A C D F G  
**IMPLANTACIÓN** ESCALA 1 : 300

<b>CONTIENE:</b> IMPLANTACIÓN		<b>LAMINA:</b> 6 DE 6	
<b>PROYECTO:</b> 	<b>PROPIETARIO:</b> SR. CARLOS ANIBAL GUEVARA Y. C.C. 100119689-5		<b>ESCALAS:</b> INDICADAS
	FRANCISCO R. ACOSTA ARIAS LIC. PROF. I - 089		<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2010
		<b>DIBUJO:</b> FRAFACOSTA	

**(ANEXO I)**  
**ASERRADERO DON CARLOS**  
**ROL DE PAGOS CORRESPONDIENTE PRIMER MES**

NRO.	NOMBRE	DÍAS LABORADOS	INGRESOS				EGRESOS		LÍQUIDO RECIBIR	FIRMAS	
			SUELDO BÁSICO	DÉCIMO 4TO SUELDO	DÉCIMO 3ER SUELDO	VACACIONES	TOTAL INGRESOS	APORTE PERSONAL			APORTE PATRONAL
<b>1</b>	OBRERO 1	30	264,00	22,00	22,92	11,00	<b>319,92</b>	24,68	32,08	<b>295,23</b>	
<b>2</b>	OBRERO 2	30	264,00	22,00	22,92	11,00	<b>319,92</b>	24,68	32,08	<b>295,23</b>	
	<b>TOTALES</b>		<b>528,00</b>	<b>44,00</b>	<b>45,83</b>	<b>22,00</b>	<b>639,83</b>	<b>49,37</b>	<b>64,15</b>	<b>590,47</b>	

**(ANEXO J)**  
**ASERRADERO DON CARLOS**  
**ROL DE PAGOS CORRESPONDIENTE PRIMER MES**

NRO.	NOMBRE	DÍAS LABORADOS	INGRESOS				EGRESOS		LÍQUIDO RECIBIR	FIRMAS	
			SUELDO BÁSICO	DÉCIMO 4TO SUELDO	DÉCIMO 3ER SUELDO	VACACIONES	TOTAL INGRESOS	APORTE PERSONAL			APORTE PATRONAL
<b>1</b>	GERENTE	30	400,00	22,00	33,33	16,67	<b>472,00</b>	37,40	48,60	<b>434,60</b>	
<b>2</b>	SECRETARIA CONTADORA	30	264,00	22,00	22,00	11,00	<b>319,00</b>	24,68	32,08	<b>294,32</b>	
	<b>TOTALES</b>		<b>664,00</b>	<b>44,00</b>	<b>55,33</b>	<b>27,67</b>	<b>791,00</b>	<b>62,08</b>	<b>80,68</b>	<b>728,92</b>	



SISTEMAS MODULARES PARA OFICINA – ESTACIONES DE TRABAJO – DIVISIONES MODULARES – SILLONERÍA – PUPITRERÍA GABINETES DE COCINA Y CLOSETS

*La Calidad tiene un nombre  
Muebleria F&B*

Pupitrería, sillonería, sillonería,  
Divisiones modulares  
Pro forma # 001526  
Quito, 06 de julio del 2010

Señores:  
Anibal Guevara  
Teléfono: anibal\_guevara@hotmail.com

### COTIZACIÓN

	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
<b>ESCRITORIO DE TRABAJO</b>	<b>1</b>	<b>190</b>	<b>190</b>
- Medidas 1,50 X 0,60			
- Melaminico de 25 mm			
- Estructura melaminico			
- Cajonera 3 gavetas			
<b>ESTACION DE TRABAJO</b>	<b>1</b>	<b>210</b>	<b>210</b>
- Medidas 1,50 X 1,50			
- Melaminico de 25 mm			
- Estructura metálica			
- Cajonera 3 gavetas			
- Pintura electrostática			
- Porta teclado			
- Pasa cables			
- Bordos cubiertos en filo PVC o caucho			
<b>SILLA SENA S/B</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
- Espaldar y asientos tapizados			
- Estructura tubular			
- Pintura electrostática			
- Regatones antideslizantes			
<b>SILLA SECRETARIA S/B</b>	<b>1</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
- Base importada 5 puntas			
- Tapiz en cuerina o textil			
- Altura neumática			
- Esponja 4 densidad			
<b>ARCHIVADOR VERTICAL</b>	<b>1</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
- Estructura metálica			
- 4 gavetas			
- Agarraderas en plástico inyectado			
- Rieles corredizas			
- Chapa de seguridad sensa			
- Medidas 1.30 x 0.45 x 0.60			

Matriz: Diego Vásquez de Cepeda N 75 – 276 y Av. Mariscal Sucre (Ponciano Alto). Telf. 02-2801762 098353065 / 092576412  
Web: [www.muebleriafb.com](http://www.muebleriafb.com) Email: [flaviobedon@hotmail.com](mailto:flaviobedon@hotmail.com)  
Quito - Ecuador



SISTEMAS MODULARES PARA OFICINA – ESTACIONES DE  
TRABAJO – DIVISIONES MODULARES – SILLONERÍA – PUPITRERÍA  
GABINETES DE COCINA Y CLOSETS

*La Calidad tiene un nombre  
Muebleria F&B*

<b>SUBTOTAL USD \$</b>	<b>675</b>
<b>IVA 12 %</b>	<b>81</b>
<b>TOTAL</b>	<b>756</b>

**CONDICIONES COMERCIALES:**

PARA FABRICACIÓN	:	70%
PARA ENTREGA	:	30% CONTRA ENTREGA
TIEMPO DE ENTREGA	:	5 días
GARANTIA TÉCNICA	:	2 AÑOS POR DESPERFECTOS DE FÁBRICA
OFERTA VÁLIDA	:	5 DÍAS LABORABLES

**Andrés Bedon**  
095431177 – 2801762  
[www.muebleriafb.com](http://www.muebleriafb.com)  
[abedon@muebleriafb.com](mailto:abedon@muebleriafb.com)

Matriz: Diego Vásquez de Cepeda N 75 – 276 y Av. Mariscal Sucre (Ponciano Alto). Telf. 02-2801762 098353065 / 092576412  
Web: [www.muebleriafb.com](http://www.muebleriafb.com) Email: [flaviobedon@hotmail.com](mailto:flaviobedon@hotmail.com)  
Quito - Ecuador



# MACROCOMPU

Venta de Computadoras, Accesorios, Servicio Técnico, Mantenimiento Físico y Lógico, Instalación de Redes

Teléfonos: 2608-232 / 2611-213 Celular: 098373871

## PROFORMA

<b>Cliente:</b>	JAQUELINE GUEVARA	<b>Fecha:</b>	02/07/2010
<b>Dirección:</b>	PANAMERICANA SUR Km2 1/2	<b>Telf:</b>	098580126

Cant.	Detalle	V. Unitario	V. Total
01	<b>UN COMPUTADOR PROFESIONAL 2</b> Mb Intel DG 41 Procesador Core 2 Quad 2.66 Ghz Disco 1 Tera Byte Memoria de 3 Gigas Lector de memorias DvD Writer LG Monitor de 20" Samsung Impresora Multifunción 3 en 1 Mouse Teclado Parlantes Regulador Incluye cable de Impresora, cobertores, y pad mouse		875
		SUB TOTAL	875
		IVA	115
		TOTAL	980

### Condiciones Generales

1. Tiempo de Entrega: 2 días laborables previa orden de compra.
2. Forma de Pago: Contado
3. Garantía: 1 año contra defectos de fabricación,
4. Validez de la oferta: 8 días

Sin otro particular, quedamos a la espera de sus gratas órdenes.

Atentamente: **Macro Compu**

0401147780

Ing. Marlon Benavides R.  
Gerente

**METALURGICA ECUATORIANA CIA. LTDA.**

Quito, 30 de Junio de 2010

Señor  
Anibal Guevara  
Presente.

De mi consideración

Me remito a usted para enviarle la cotización solicitada, a continuación detallo los valores unitarios y totales de los bienes requeridos:

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	1	CEPILLADORA CPRF-600 10hp.	5743,000	5743,00
2	1	CEPILLADORA CPRF-600 M250 (1) 7,5hp. (2) 5hp.	7676,000	7676,00
3	1	CANTEADORA CCF-450 7,5hp.	4002,000	4002,00
4	1	SIERRA CIRCULAR CON PERFORADORA SMF-600 15hp.	3912,000	3912,00
<b>MAQUINAS EQUIPADAS CON MOTORES TRIFÁSICOS</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>		<b>TOTAL</b>	<b>21333,00</b>

**PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.**

Tiempo de entrega: Item 1, 3 y 4 entrega 3 días. Item 2 entrega 30 días.  
Forma de pago: 50% de Anticipo y 50% contra entrega.  
Lugar de entrega: Nuestra planta.

Cualquier información adicional estaré gustoso de atenderle.

Saludos cordiales.

Ing. Romel Figueroa D.  
METALURGICA ECUATORIANA CIA. LTDA.  
Telf. 261-2420 / 264-4550 Ext. 104  
Fax: 311-2591 Ext. 105  
Email: [medafigo@gmail.com](mailto:medafigo@gmail.com)  
Quito – Ecuador



DIRECCION PROVINCIAL AMBIENTAL DE IMBABURA  
LINEA BASE- UNIDAD DE PATRIMONIO NATURAL



Proceso Forestal  
ANEXO No. 1

RESPONSABLE: ING. MANUEL ROSERO MIER

ACTIVIDAD: REGISTRO FORESTAL DE INDUSTRIAS FORESTALES, DEPOSITOS, ASERRADEROS.

No.	PROPIETARIO (A)	NOMBRE DE INDUSTRIA	ACTIVIDAD	TIPO	UBICACION GEOGRAFICA				REFERENCIA DIRECCION	
					PROV.	CANT.	PARROQ.	SITIO		
1	Jhoanna Teodora Torres Balcazar	San Antonio	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Antonio	San Antonio	Simon Bolivar 2-07 y 29 de Mayo
2	Juan Francisco Gutierrez Castillo	Los Gemelos	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	La Florida
3	Luis Gonzalo Torres Quesada	Torres Quesada	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Av. Mariano Acosta, barrio La Florida
4	Manuel Morales González	San Luis No. 2	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Avda. Mariano Acosta, junto Gasolinera La Florida
5	Miguel Valencia	Reciclajes	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Avda. Mariano Acosta y Galeanos
6	Manuel Gerardo Ramos Ruiz	El Tocayo	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Los Galeanos y Manuela Cañizares, El Ejido
7	María Melinda Salto Nastacuas	Don Ponca	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Ejido de Ibarra	Av. Mariano Acosta (entrada a Pugacho)
8	Luis Rosero Villalba	San Luis	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Ejido de Ibarra	Av. Mariano Acosta 26-41
9	Olger Eladio Santa Cruz Lucero	Santa Cruz	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Avda. Cristóbal de Troya y Luis Villamar
10	María de Jesus Varela Robles	La casa de la tabla	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Av. Cristóbal de Troya 10-20 y Dávila Meza
11	Bertha Lidia Castro Delgado	Pacotta	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Avda. Cristóbal de Troya y Julio Miguel Cevallos 4-11
12	Segundo Leopoldo Mejía García	Santa Rita	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Av. Cristóbal de Troya 14-57 y Av Mariano Acosta
13	Bertha Lidia Castro Delgado	Pacotta	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Avda. Cristóbal de Troya y Julio Miguel Cevallos 4-11
14	Simón Agapito Alejandro Becerra Villareal	Cajas Nuevas para tomates y frutas	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Mayorista	Avda. Jaime Roldós Aguilera entre 13 de Abril y José Miguel Vaca
15	Luis Osvaldo Revelo Sierra	Amazonas	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Mayorista	Avda. Jaime Roldós Aguilera, El Sagrario
16	Milton Raúl Pita Alava	Ojuita	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Mayorista	Avdas. Cristóbal de T y Jaime R. A., Mercado Mayorista
17	María Tránsito Colcha Farinango	Doña María	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Mayorista	Calles Angel Meneses y Avda. Jaime Roldós A.
18	Carlos Alberto Piñero	Don Carlos	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	Azaya	Azaya	Calles Zamora y Latacunga, Azaya
19	Eliza Gabriela Recalde Almeida	La Delicia 2	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Calle Tulcán- Huertos Familiares
20	Nelson René Rosero Benalcázar	Greis	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Ayvi	Avda. Víctor Manuel Guzmán y Atuntaqui
21	José Augusto Vilca Almecha	Liberth	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Las Rieles	Calles Eugenio Espajo 1-94 y Julio Andrade
22	Mariana Josefina Morales Venegas	María José	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Las Rieles	Avda. Fray Vacas Galindo y Miguel Egas
23	Ruth Varónica Corral Pilacuán	Samantha	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Colegio Ibarra	Avda. Mariano Acosta y Juan Jaramillo
24	Luis Eraldo Sierra Méndez	Jennifer	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Av. Mariano Acosta
25	Oriando Rodrigo Ayala Vásquez	María Elena	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Avda. Mariano Acosta
26	Edwin Castillo	Maderas del Ecuador	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Avda. Mariano Acosta y 10 de Agosto
27	Leoniza Benavidez	Javersito	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Avda. Mariano Acosta y Gabriela Mistral
28	Jesús Pozo Portilla	Pozo Castro	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Santo Domingo	Calles Chicá Navárez y Rafael Troya
29	Nelson Fabián Almeida Armas	Almeida	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Via Urcuquí	Calles Fray Vacas Galindo y Venezuela
30	Arturo Ermeregido Diaz Quinteros	Don Arturo	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Calles: Juan Genaro Jaramillo y Dr. Alfonso Almeida, Ibarra
31	Mauricio Hernan Vera Guzman	Mauricio	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Avda. Pérez Guerrero 844 y Bolívar
32	Elisa Graciela Recalde Almeida	La Delicia	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Yacucalle	Calixto Miranda 337 y T. Gómez de la Torre
33	Aida Bernardita Morales Ruiz	Estefanía	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Yacucalle	Avda. Eliodoro Ayala, Urbanización CSA
34	Luis Alfredo Muñoz Ortiz	San Francisco del Bogotá	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Yacucalle	Calles Secundino Peñafiel 1101 y Emilio Grijalva
35	Luis Gerardo Viscaino Calcedo	MAEL	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Santa Rosa	Los Girasoles, Barrio Santa Rosa
36	Jorge Rigoberto Meneses Aupáz	Estefanía	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Galo Larrea	Panamericana Norte, Cdala. Mayor Galo Larrea
37	José Galo Paguay Gordón	Priorato	Compra y venta de madera	Depósito	Comercializador	Imbabura	Ibarra	Priorato	Priorato	Panamericana Norte y Yanahurco, Priorato
38	Galo Hernández	Maderas del Oriente	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Antonio Ante	Natabuela	Natabuela	Panamericana Sur, Km 8 1/2 Natabuela
39	Nelson Elias Acosta Carrascal	Impamo	Compra y venta de madera	Fábrica de Pisos	Productor	Imbabura	Ibarra	San Antonio	Chorlivi	Panamericana Sur km 21/2, Sector Chorlivi
40	Tania Granda León	La Florida	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Avda. Mariano Acosta 27-186, La Florida
41	Mónica Carmen Andrade Cevallos	Hildita	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Av. Mariano Acosta 30-72 parroquia S. Francis.
42	Teresa de Jesus Jácome Ayala	Cristhian	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	La Florida	Av. Mariano Acosta 31-26 parroquia S. Francis.
43	Luis Rosero Villalba	San Luis	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Ejido de Ibarra	Av. Mariano Acosta 26-41
44	Marianita Noemí Mejía Romo	Santa Rita	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Aeropuerto	Av. Cristóbal de Troya 14-57 y Av Mariano Acosta
45	Ligia Esthela Acosta Carrascal	Estación	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Calles Juan de la Roca 25-6 y Dr. Alfonso Almeida
46	Mauricio Andrade Cevallos	Don Mario	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Hospital	Calle Luis Vargas Torres, junto al Hosp.V. de paul
47	Narcisca de Jesus Rosato Benavides	Amazonas	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Luis toro Moreno 520 y Antonio Cordero
48	Rubi Alexandra Flores Proaño	El Mayorista	Compra y venta de madera	Dep. Fábrica de Cajas	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Calles: Raúl Mideros y Juan Montalvo, El Sagrario, Ibarra
49	José Miguel Salazar Palles	Medis	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	Alpachaca	Alpachaca	Calle: José Miguel Vacas (entre Latacunga y Ambato), Barrio Azaya
50	Joffre Fabián Heredia Cambell	Don Joffre No. 3	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	El Sagrario	Avda. 13 de Abril y Ambato, El Sagrario
51	Angela Juana Almeida Morillo	Almeida	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Via Urcuquí	Avda. Fray Vacas Galindo y Venezuela(Via Urcuquí)
52	Verónica Janeth Marin Cambell	San Jorge	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Colegio Ibarra	Av. Mariano Acosta, frente Colegio Ibarra
53	Fabián Valdemar Herraria Cifuentes	Don Joffre	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Las Rieles	Av. Fray V. Galindo, dentro patios ferrocarril
54	Irene Cleofa Espinoza Ketil	Madera Ketil	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Las Rieles	Av. Fray V. Galindo 2-44 y Av Mariano Acosta
55	María Carmela Salto	Maderas Ibarra	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Las Rieles	Avdas. Fray V. Galindo y Cristóbal de Troya
56	Jaime Román Cevallos Pinto	Ibarra	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	Cibatico	Av. Jaime Roldós Aguilera y P. Moncayo 11-55
57	Segundo Floresmilo Andrade Silva	Asa. Andrade	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	San Francisco	Pedro Moncayo 12-80 entre Flores y Rivadeneira
58	Luis Alfonso Carranco Vaca	Luis Carranco	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Yacucalle	Calle Rafael Larrea Andrade 510 y Calisto Miranda
59	Darwin Gonzalo Torres Torres	Mateo	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	Caranqui	Avda. Caranqui, San Luis
60	Carmen Cecilia Pasquel Guerrero	El Olivo	Compra y venta de madera	Aserradero	Productor	Imbabura	Ibarra	San Francisco	El Olivo	Sector El Olivo - Panamericana Norte

37 DEPÓSITOS  
23 ASERRADEROS  
80 TOTAL



