



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA  
PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE  
MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA,  
CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA  
DE SANTA ELENA,  
AÑO 2015**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL**

**AUTOR: ANGELINE MARIANELA GONZALEZ ORRALA**

**TUTOR: ING. JOHNNY REYES DE LA CRUZ, MSc.**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2015**

**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA  
PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE  
MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA,  
CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA  
DE SANTA ELENA,  
AÑO 2015**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL**

**AUTOR: ANGELINE MARIANELA GONZALEZ ORRALA**

**TUTOR: ING. JOHNNY REYES DE LA CRUZ, MSc.**

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

**La Libertad, Febrero 2015**

### **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación del **“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA 2015”** elaborado por la Sra. ANGELINE MARIANELA GONZALEZ ORRALA egresada de la Escuela de Ingeniería Comercial, Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniera en Desarrollo Empresarial, me permito declarar que luego de haber dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos y científico, razón por la cual la Apruebo en todas sus partes.

**Atentamente**

.....

**Ing. Johnny Reyes De La Cruz, MSc.**

**TUTOR**  
**AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de Titulación **“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2015”** elaborado por quien suscribe la presente, declara que los datos, análisis, opiniones y comentarios que constan en este trabajo de investigación son de exclusiva propiedad, responsabilidad legal y académica del autor. No obstante es patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**La Libertad, ENERO 2015.**

**Atentamente**

.....

**Angeline Gonzàlez Orrala**

**092158166-6**

## DEDICATORIA

### **A Dios:**

Que me ha bendecido y guiado en toda mi trayectoria.

### **A Mi Madre:**

Rosa Orrala Yagual por el gran amor y confianza que me da fuerza para sobrellevar mis actos.

### **A Mi Padre:**

Por su apoyo incondicional a pesar de todas las adversidades.

### **A Mí Querida Hija**

Yuri Belén Hermenejildo González, la razón de mi ser, el pedacito de mi vida para luchar y logra mis metas para bienestar de ella. Mi mayor motivación el ser madre y profesional.

### **A Mí Querida Familia**

**González Orrala** quienes apoyaron cada momento de mi trayectoria para lograr mi objetivo, y llegar a ser una profesional de mí querida provincia.

*Angeline Marianela*

*González Orrala*

## **AGRADECIMIENTO**

### **Gracias a DIOS:**

Por la oportunidad que me da día a día de compartir con los seres más queridos.

### **A la universidad**

Por abrirme sus puertas y a los docentes por brindarme conocimiento con el único objetivo de culminar mis estudios.

### **A el amor**

Que mi familia y en especial a ti mi amor MARLON, por compartir momentos únicos y ser parte de esta felicidad y por estar en las buenas y malas a mi lado y a toda mi familia por apoyarme en cada uno de mis metas.

A mis amigos en especial a SARA, SILVIA, SHIRLEY, MAJORIE, DIANA, LILIBETH y mi hermano ANIBAL y compañeros quienes me ayudan a ser parte de esta sociedad y demostrar quienes somos.

*Angeline Marianela*

*González Orrala*

**TRIBUNAL DE GRADO**

---

Ing. Mercedes Freire Rendón, MSc.  
**DECANA DE LA FACULTAD  
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

---

Econ. Félix Tigrero González, MSc.  
**DIRECTOR DE ESCUELA  
INGENIERÍA COMERCIAL**

---

Ing. Jhonny Reyes de la Cruz, MSc.  
**PROFESOR - TUTOR**

---

Econ. Hugo Álvarez Plúa, MSc.  
**PROFESOR DE ÁREA**

---

Ab. Joe Espinoza Ayala.  
**SECRETARIO GENERAL**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE  
PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA  
PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA,  
PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2015”**

AUTORA: ANGELINE GONZALEZ ORRALA  
TUTOR: ING JHONNY REYES DE LA CRUZ MSc.

**RESUMEN**

La presente investigación hace referencia a un proyecto de inversión para el diseño de una planta de procesos de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, utilizando la materia prima en este caso la madera. Propuesta que nace mediante la necesidad que tienen los ebanistas y artesanos de obtener la materia prima en buen estado para ser procesado esto impide el desarrollo económico de la parroquia pues los ebanistas tratan de optimizar recursos y poder trabajar con la madera seca para evitar sus defectos en sus productos terminado y lograr un servicio de calidad. Esta investigación se crea con el propósito de determinar la viabilidad financiera y económica de la propuesta logrando satisfacción en la comunidad y quienes están involucrados en este proceso. Mediante aquello se efectuó un diagnóstico de su situación actual, se recogió información de acuerdo al tema mediante de mercado, técnico, y financiero. El estudio de mercado se realizó mediante un análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada a los socios artesanos y la encuesta a los habitantes de parroquia, donde se obtuvo resultados cualitativos y cuantitativos que permitieron conocer la realidad del problema, que se hace énfasis al problema que los ebanistas tienen para secar la madera pues descubre que se necesita una planta de secado artificial para la materia prima de su actividad de tal forma que minimice su tiempo en el proceso y maximice su producción y su calidad sea la registrada a nivel nacional e internacional mejorando el entorno económico de quienes habitan en la parroquia . Dentro del estudio técnico se determinó la capacidad de materia prima que se requiere para obtener el producto terminado, la adquisición del equipo e implementos para elaborar los tablonces de madera seca mediante la cámara de secado estos fueron establecidas por un marco legal de la empresa Secmayur S.A. el cual será una sociedad Anónima la cual cumplirá con la políticas de ley a los que se debe regir, el estudio financiero efectuado determinó que estas empresa tendrá una rentabilidad positiva que da como resultado \$1'029.164, 34 Dólares el VAN y la tasa interna de retorno TIR es de 51%. De esta forma se resume el estudio que se ha realizado.

## ÍNDICE GENERAL

<b>PORTADA .....</b>	<b>i</b>
<b>APROBACION DEL TUTOR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>v</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICO.....</b>	<b>xv</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ÍNDICE TABLA .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>xviii</b>
Tema:.....	3
Problema de investigación. ....	3
Planteamiento del problema.....	3
Formulación del Problema.....	4
Sistematización del Problema. ....	5
Objetivos .....	5
Objetivo General. ....	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación.....	6
Hipotesis.....	6
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO DE ESTUDIO.....</b>	<b>9</b>
1.1 ANTECEDENTES DEL TEMA.....	9

1.1.1	Reseña histórica de la industria maderera en Ecuador.....	9
1.1.2	La provincia de Santa Elena.....	13
1.1.3	Parroquia Atahualpa.....	14
1.1.4	Reseña histórica Atahualpa.....	15
1.1.6	Características Demográficas.....	18
1.1.7	Tasa de Inflación.....	19
1.1.8	Relación de género en actividades productivas.....	21
1.1.9	Desarrollo Artesanal.....	22
1.1.9.1	Actividades Tradicionales.....	22
1.1.9.2	Procedencia de la madera para usos artesanales.....	23
1.1.9.2	Formas de organización colectiva.....	24
1.2	RECURSOS FORESTALES.....	24
1.2.1	Recurso e insumos forestales.....	24
1.2.2	Clasificación de los productos forestales.....	25
1.2.3	Industria maderera.....	30
1.2.4	Derivados de madera.....	31
1.2.5	Descripcion del producto final.....	32
1.2.6	Secado Artificial de piezas de madera.....	32
1.2.7	El Sistema de calefacción en los hornos.....	35
1.2.8	El horario o programa de secado.....	35
1.2.9	Apilado de la madera dentro del horno.....	35
1.2.10	Secado por deshumificación.....	36
1.2.11	El secado al aire acelerado.....	39
1.2.12	El secado bajo techo con ventiladores.....	39
1.2.13	El secado al aire con ventiladores.....	39
1.2.14	Secado con ventiladores y calefacción.....	40
1.2.15	Los secadores bajo techo con recirculación de aire continuo.....	41
1.2.16	Los defectos de secado (La madera y su prevención).....	42
1.3	MARCO LEGAL.....	42
1.3.1	Constitución de la República del Ecuador.....	42
1.3.2	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.....	43

1.3.3 Plan Anual de Desarrollo. ....	43
1.3.4 Normas regulatorias. ....	44
1.3.5 Ley de Compañías.....	45
1.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: Estudio de Factibilidad. ....	49
1.4.1 Aspectos generales de un estudio de factibilidad.....	49
1.4.2. Objetivo del estudio de factibilidad. ....	49
1.4.3. Recursos del estudio de factibilidad.....	50
1.4.3.1 Factibilidad Operativa.....	50
1.4.3.2 Factibilidad Técnica. ....	50
1.4.3.3 Factibilidad Económica.....	50
1.4.4. Etapas del análisis de factibilidad. ....	51
1.4.4.1 Estudios de mercado. ....	51
1.4.4.2 Estudio Técnico.....	51
1.4.4.3 Organización Empresarial.....	51
1.4.4.4 Localización y Descripción.....	51
1.4.4.5 Sistemas De Información .....	51
1.4.4.6 Análisis Financiero.....	52
1.4.4.8 Sobre el Servicio. ....	52
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>53</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>53</b>
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. ....	53
2.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN. ....	53
2.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN. ....	53
2.3.1 Investigación documental.....	53
2.3.2 Investigación experimental. ....	54
2.3.3 Investigación explicativa.....	54
2.4. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
2.4.1 Método deductivo.....	54
2.4.2 Método deductivo.....	54
2.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	55
2.5.1 Encuesta. ....	55

2.5.2 Observación.....	55
2.5.2.1 Fuentes primarias. ....	55
2.5.2.2 Fuentes secundarias.....	55
2.6. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	56
2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	56
2.7.1 Población.....	56
2.8 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	58
<b>CAPÍTULO III</b> .....	59
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	59
3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES. ....	59
3.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA. ....	60
3.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.....	62
3.4. CONCLUSIONES. ....	73
3.5 RECOMENDACIONES.....	74
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	75
<b>“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA 2015”</b> . ....	75
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTORA O EMPRESA RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	75
4.1.1. Responsable / Promotores.....	75
4.1.2. Actividad Económica.....	75
4.1.3. Ubicación. ....	76
4.2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y JURÍDICA .....	77
4.2.1 Organigrama.....	77
4.2.2. Objetivos .....	78
4.2.3 Servicios a ofrecer.....	79
4.2.4. Justificación e Importancia. ....	79
4.3. MERCADO.....	82

4.3.1. Análisis de la situación del sector a través de las fuerzas competitivas de mercado.....	82
4.3.1.1. Clientes.....	83
4.3.1.2. Análisis de la competencia actual y potencial.....	83
4.3.1.3. Proveedores.....	83
4.3.1.4. Sustitutos.....	83
4.3.2. Valoración de la demanda.....	84
4.3.3. Definición y cuantificación de los segmentos del mercado.....	84
4.3.3.1 Oferta.....	84
4.3.3.2 Calculo de la demanda.....	84
4.3.4. Estrategia de mercadeo.....	84
4.4. ESTUDIO TÉCNICO.....	85
4.4.1 Tamaño de planta seleccionado.....	85
4.5. PROCESO DE NÚCLEO DE OPERACIONES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	86
4.6. RECURSOS REQUERIDOS.....	88
4.6.1 Instalaciones Físicas.....	88
4.6.2 Maquinarias y Equipos.....	88
4.6.3 Recursos Humanos.....	89
4.7. PLAN ECONÓMICO – FINANCIERO.....	92
4.7.1. Plan de Inversiones.....	92
4.7.1.1. Inversión Fija Tangible.....	93
4.7.1.2. Capital de Trabajo.....	93
4.7.2. Plan de Financiamiento.....	93
4.7.3. Cronograma de Ejecución.....	94
4.7. 4. Costo de producción.....	94
4.7. 5. Ingresos.....	95
4.8. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	95
4.8.1. Estados Financieros Proyectados.....	95
4.8.1.1. Estado de Ganancias y Pérdidas.....	95
4.8.1.2. Flujo de Caja (Corriente de Liquidez).....	96

4.8.1.3. Balance General. ....	96
4.8.2. Indicadores de rentabilidad de la inversión.....	96
4.8.2.1. Tasa Interna de Retorno. ....	96
4.8.2.2. Valor Presente Neto. ....	96
4.8.2.3. Período de Retorno de la Inversión.....	97
4.8.2.4. Análisis de Sensibilidad. ....	97
4.8.2.5. Punto de Equilibrio. ....	97
4.8.3.6. Beneficios Socioeconómico. ....	98
4.8.3. Coeficiente de Rentabilidad Nacional.....	99
4.8.3.1. Valor Agregado. ....	99
4.8.3.2. Generación de Empleos.....	99
4.8.3.3. Beneficios Socioeconómico. ....	100
CONCLUSIONES. ....	101
RECOMENDACIONES .....	102
BIBLIOGRAFÍA .....	103

**ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO 1: Lugar de donde vive.....	62
CUADRO 2: Frecuencia de compra .....	63
CUADRO 3: Volumen de adquisición del producto.....	64
CUADRO 4: Materia prima .....	65
CUADRO 5: Distancia de sus proveedores .....	66
CUADRO 6: Tipo de madera.....	67
CUADRO 7: Secado de madera fundamental.....	68
CUADRO 8: Precios .....	69
CUADRO 9: Atención de los proveedores .....	70
CUADRO 10: Calidad del producto .....	71
CUADRO 11: Aceptación Del Servicio .....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICO

GRÁFICO 1: Proceso de secado.....	10
GRÁFICO 2: Especie de madera .....	10
GRÁFICO 3: Contenido de humedad.....	11
GRÁFICO 4: Espesor de madera .....	12
GRÁFICO 5: Calidad de madera .....	12
GRÁFICO 6: Ebanisteria.....	16
GRÁFICO 7: Parroquias .....	18
GRÁFICO 8: Residencia .....	62
GRÁFICO 9: Compra .....	63
GRÁFICO 10: Adquisición del producto .....	64
GRÁFICO 11: Materia Prima .....	65
GRÁFICO 12: Distancia de sus proveedores .....	66
GRÁFICO 13: Tipo de madera .....	67
GRÁFICO 14: Secado de madera fundamental .....	68
GRÁFICO 15: Precios .....	69
GRÁFICO 16: Atención de los proveedores .....	70
GRÁFICO 17: Calidad del producto.....	71
GRÁFICO 18: Aceptación del servicio .....	72

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 1: Nombre de la empresa.....	76
ILUSTRACIÓN 2: Organigrama.....	77
ILUSTRACIÓN 3: Estructura .....	86

## ÍNDICE TABLA

TABLA 1	Planta de Secado Artificial .....	7
TABLA 2	Optimizacion de los Costos. ....	8
TABLA 3	Cantones .....	13
TABLA 4	División Política de La Provincia. ....	17
TABLA 5	Índice Inflación Anual .....	20
TABLA 6	Porcentaje Inflación Países .....	20
TABLA 7	Población de la provincia.....	21
TABLA 8	Actividades Tradicionales.....	22
TABLA 9	Materia Prima .....	92
TABLA 10	Plan de Inversiones .....	93
TABLA 11	Plan de Financiamiento.....	94
TABLA 12	Costo de Produccion. ....	94
TABLA 13	Ingresos .....	95
TABLA 14	Ingresos .....	95
TABLA 15	Punto de equilibrio.....	97
TABLA 16	Matriz de Valoración. ....	98
TABLA 17	Indicadores del impacto social.....	98
TABLA 18	Indicador de impacto económico.....	99

**ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1 Encuesta .....	107
ANEXO 2 Entrevista.....	110
ANEXO 3 Presupuesto de Venta .....	112
ANEXO 4 Presupuesto de Materia Prima.....	113
ANEXO 5 Presupuesto de Mano de Obra Directa.....	113
ANEXO 6 Presupuesto de Costo Indirecto .....	114
ANEXO 7 Presupuesto de Producción .....	114
ANEXO 8 Presupuesto de Costo de Venta.....	115
ANEXO 9 Activo Fijo .....	116
ANEXO 10 Préstamo Bancario .....	116
ANEXO 11 Gastos Administrativos .....	117
ANEXO 12 Gastos de Comercialización y Ventas.....	118
ANEXO 13 Rol de Pago .....	119
ANEXO 14 Flujo de Efectivo .....	120
ANEXO 15 Estado de Resultado .....	121
ANEXO 16 Balance General .....	122
ANEXO 17 El VAN y El TIR y las Razones Financieras .....	123
ANEXO 18 Foto .....	124
ANEXO 19 Cámara de Secado .....	124
ANEXO 20 Montacargas .....	125
ANEXO 21 Aserradora y empacadora.....	125
ANEXO 22 Diagrama .....	126
ANEXO 23 Carta Aval .....	127
ANEXO 24 Certificado Redacción y Ortografía .....	128

## INTRODUCCIÓN

La actividad maderera en el país es de gran importancia, pues es un proceso que para los involucrados es hora de entregar un producto de buena calidad y es donde entra el proceso de secado de madera.

Para aquello es un desafío pues existen empresas madereras en nuestro país que ya presentan problemas e innumerables defectos, pero por otra parte existe una demanda de este producto que mediante este proceso logra reducir el tiempo que bajo condiciones óptimas de la madera obtiene un acabado de calidad.

El proceso de secado consiste en dar aire a la madera que está en el interior de la cámara, donde esta calentado y obligado a circular por medio de los ventiladores para que este a su vez absorba la humedad y de esta forma pueda continuar con el proceso.

Debido a la necesidad de este proceso en el mercado nace la iniciativa de realizar un trabajo de titulación en la que se realiza un proyecto de ingeniería, donde requiere secar una cantidad de madera desde un contenido de humedad inicial hasta uno final según su periodo.

En la parroquia Atahualpa que lleva como tal este nombre en memoria del último guerrero inca, conocida también como la capital del mueble, existen varias asociaciones que se dedican a diversas actividades tanto deportivas, sociales, culturales y artesanales. Pues de esta manera son el ente económico y regulador de esta comunidad en desarrollo.

Donde definen cada actividad, en este caso la gestión del estudio de esta propuesta del diseño de una planta de procesos de secado artificial de madera, la cual es favorable para los mismos habitantes y artesanos dedicados a esta actividad siendo ellos los clientes fijos y los mayores beneficiarios con la implementación de la planta de secado artificial Secmayur.

El capítulo I, del proyecto detalla los antecedentes es decir la referencia de localidad de la parroquia Atahualpa, donde se conoce su historia y sus características desde sus existencia, también detalla las actividades que se realizan en este caso el de la ebanistería como ente económico.

En el capítulo II, aquí se define la metodología de la propuesta consiste en la aplicación de métodos y refleja las modalidades, tipos, métodos, técnicas de investigación, que fueron aplicas en este proceso de elaboración de la tesis.

En el capítulo III, enfatiza los análisis e interpretación de los resultados que se han obtenido tanto en la encuesta como en la entrevista donde se recoge información real y actual de la parroquia Atahualpa y su aceptación en cuanto a esta propuesta.

En el capítulo IV, se detalla la propuesta de creación de la planta de procesos de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa provincia de Santa Elena en el año 2015 donde se realizó el estudio de mercado, técnico y financiero conociendo así la viabilidad de la propuesta.

**TEMA:**

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2015.

**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.****PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La investigación se centra en torno a dos problemas críticos identificados a través del diálogo que se efectuó con los involucrados, para lo cual fue necesario levantar información, y evidenciar.

En la parroquia Atahualpa más conocida como la capital de muebles, es notorio que los ebanistas tienden a mantener la materia prima bajo condiciones no aceptadas para que sean procesadas y se llegue al producto final.

Relativamente no se cuenta con las condiciones climáticas además de que el tiempo de secado natural no beneficia a los mismos, sin dejar de recalcar que el costo de mantener esta materia prima sin producir hace un gasto no recomendable para los dueños de las ebanisterías, en cuanto al tiempo y al conservar la materia prima sin ser utilizada se tiende a que los ebanistas no garanticen a sus clientes un producto terminado de excelente calidad.

Actualmente el secado de madera ha sido considerado por la mayoría de las empresas como un proceso crítico, siendo una actividad necesaria para permitirle equilibrar su humedad interna con la del medio que la rodea.

Para aprovechar legalmente la madera, según la normativa forestal vigente, se tiene que elaborar un programa de aprovechamiento forestal según el tipo de bosque (bosque nativo, plantaciones o regeneración natural). Estos programas tienen que estar controlado por un regente forestal. La supervisión está en manos

del MAE. Para movilizar la madera se necesitan guías de movilización para documentar que la madera proviene de un bosque aprovechado en forma legal.

Es una acción que utiliza cantidades importantes de energía, para mantener las condiciones como temperatura y humedad que permiten el proceso de secado durante un periodo prolongado.

La mayoría de sus habitantes labora en talleres de ebanistería y en los aserraderos que existen en el cantón; son hábiles artesanos, talladores y carpinteros que fabrican muebles de fina calidad y gran belleza, así como también otras artesanías para el hogar. Donde la actividad de explotación de la madera debe desarrollarse de forma sostenible por tratarse de un producto renovable.

En el proceso productivo de la industria maderera, el secado de madera constituye una de las etapas más críticas, considerando lo importante que es un buen secado para la calidad del producto final, el tiempo, energía e instalaciones que consume este proceso y las mermas que un mal secado puede generar al lote de madera.

El control adecuado de un proceso de secado permite:

- ✚ Obtener madera de excelente calidad para las posteriores transformaciones necesarias hasta llegar al producto final.
- ✚ Minimizar el tiempo y energía utilizados.
- ✚ Hacer un uso óptimo de las instalaciones.
- ✚ Reducir al mínimo el desperdicio generado durante este proceso.
- ✚ Maximizar el valor de la madera procesada.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿De qué manera incide la creación de una planta para procesos de secado artificial de madera, en la parroquia Atahualpa?

## **SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

- ✚ ¿Cuál es la situación actual de los principales sitios de extracción de la madera?
- ✚ ¿Qué metodología se puede aplicar para la determinación de los factores dentro del estudio de mercado?
- ✚ ¿Cuál es el modelo para una planta para procesos de secado artificial de madera?
- ✚ ¿Cuál sería la viabilidad del proyecto de inversión de una planta de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Elaborar el proyecto de inversión para el diseño de una planta de procesos de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa, provincia Santa Elena, año 2015

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ✚ Determinar la producción actual de los principales sitios de extracción de la madera.
- ✚ Estudiar las teorías de secado artificial de la madera.
- ✚ Analizar la economía de la parroquia Atahualpa.
- ✚ Determinar la factibilidad económica y financiera de la creación de una planta de secado artificial.
- ✚ Diseñar el modelo para una planta de secado artificial de la madera.

## **JUSTIFICACIÓN.**

La principal defensa radica en el rubro de la madera, donde el proceso de secado de madera debe considerarse para lograr una industrialización con mayor valor, incrementando su atractivo comercial, constituyéndose en una opción de actividad económica y sostenible, bajo un manejo adecuado de los bosques. Un proceso de secado controlado permite obtener un mayor rendimiento económico, tiempo, materia prima y energía, haciendo más competitiva a la empresa que aplique el secado más óptimo.

Siendo así que para los artesanos de la parroquia Atahualpa y de la provincia se hace indispensable la implementación de una planta de secado artificial de madera que mejore la calidad del mueble optimizando los costos de producción para que el cliente final tenga la adecuada satisfacción del servicio que se le brinda.

En la parroquia Atahualpa donde la mayoría de sus habitantes se dedica a la carpintería es el lugar donde se propone la creación de una planta de secado artificial de madera para desarrollar la actividad artesanal, en beneficio de la economía de la comunidad.

En esta investigación que está orientada a optimizar los costos de producción, el tiempo de elaboración del producto terminado y de varios derivados de la madera y ayuda a que se fortalezca la cadena productiva de la región.

Es preciso reiterar que el estudio está limitado al **DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL**, como componente de la línea de investigación de la carrera.

## **HIPOTESIS.**

**Ha:** ¿La implementación de la planta de secado artificial de madera, mejorara los niveles productivos de los ebanistas de la parroquia Atahualpa, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena?

**TABLA 1: PLANTA DE SECADO ARTIFICIAL**

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Planta para procesos de secado artificial de madera	Es un proceso que consiste en colocar la madera apilada en una bodega o túnel cerrado, aislado térmicamente, en el cual el aire caliente es circulado en forma continua sobre las piezas de madera a secar, bien sea con ventiladores o por convención	<p>Procesos</p> <p>Fases</p> <p>Fase de calentamiento</p> <p>Fase de secado</p> <p>Fase de acondicionamiento</p> <p>Fase de enfriamiento</p>	<p>Recepción y descarga de la madera</p> <p>Selección de la madera y apilado</p> <p>Preparación y llenado de la cámara de secado</p> <p>Operación y control de la caldera</p> <p>Proceso de secado</p> <p>Empaque y etiquetado</p>	<p>Parroquia</p> <p>Sexo</p> <p>Lugar de residencia</p> <p>1.- ¿con que frecuencia compra los rollos de madera?</p> <p>2.- ¿Cuál es el volumen de adquisición del producto?</p> <p>3.- ¿en general donde adquiere la materia prima?</p> <p>4.- ¿le beneficia a usted la distancia de sus proveedores?</p> <p>5.- ¿Qué tipo de madera adquiere?</p> <p>6.- ¿considera usted que el secado de madera es fundamental para que su producto terminado?</p>

Fuente: Planta de Secado Artificial  
 Elaborado por: González Orrala Angeline

**Tabla 2: OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTOS.**

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Estudio de factibilidad para el diseño de la planta de secado artificial de madera.	El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitosa.	<p>Análisis que realiza una empresa</p> <p>Determinar si el negocio</p> <p>Se propone será bueno o malo</p> <p>Las estrategias que se deben desarrollar</p>	<p>Viabilidad de la empresa</p> <p>Estudio financiero</p> <p>Tácticas para la propuesta</p>	<p>7.- ¿Los precios de los productos son relativamente viables?</p> <p>8.- ¿Esta usted de acuerdo con la atención que ofrece sus proveedores?</p> <p>9.- ¿Cómo considera la calidad de sus productos?</p> <p>11.- ¿Compraría usted la materia prima si estuviese con el proceso de secado artificial?</p>

Fuente: Optimización de los Costos  
 Elaborado por: González Orrala Angeline

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO DE ESTUDIO

#### 1.1 Antecedentes del Tema.

##### 1.1.1 Reseña histórica de la industria maderera en Ecuador.

En el Ecuador, el sector forestal, madera y muebles genera alrededor de 235.000 puestos de trabajo directo informe 2004 5,5% de la población económicamente activa y miles de puestos adicionales indirectos 2,75% de la PEA para el 2003. Según el plan nacional de inversiones y el sector forestal ha sido considerado como un sector prioritario para las inversiones y se ofrece el mayor potencial. Donde se consideran los bienes y servicios ambientales, el aporte del bosque supera los 600 millones por año y de esta forma se contribuye con el PIB.

Está a la vez se ha desarrollado de manera desigual, mientras que la industria de los tableros contrachapado ha alcanzado un nivel tecnológico alto porque se considera como una de las mejores en Latinoamérica.

Los demás segmentos de la industria maderera han alcanzados niveles altos dependiendo del tamaño de la empresa y tipo de producto que tenga el mercado. Dentro de las industrias de fabricación de secadores dónde su avance es experimentado, este a la vez le permite disponer de técnicas y tecnología que optimizan el rendimiento energético y la capacidad de las cámaras de secado.

La empresa actualmente se ven obligada a secar su materia prima pues es necesario establecer una clasificación y homogenización en la madera próxima a secar, pues las empresas desean solventar un secado heterogéneo en un secado con partidas.”

Donde se analizan los siguientes parámetros antes de continuar con el proceso de secado:

### **GRÁFICO 1: Proceso de secado**



Fuente: Proceso de Secado  
Elaborado por: González Orrala Angeline

### **Especie de madera.**

Se presentan distintas especies de madera durante el secado, no solo influyen en la conducción del proceso de secado, sino que también es necesario tenerlas en cuenta a la hora de realizar el proceso.

En caso de las especies fáciles de secar, se recurre a las técnicas de secado donde se aplican las condiciones severas donde se emplea velocidad y temperaturas pretendidas de acuerdo a su exigencia. Se considera las posteriores modificaciones y adaptaciones son en la práctica compleja y costosa donde se analiza detenidamente las alternativas tecnologías disponibles.

### **GRÁFICO 2: Especie de madera**



Fuente: Especie de madera  
Elaborado por: González Orrala Angeline

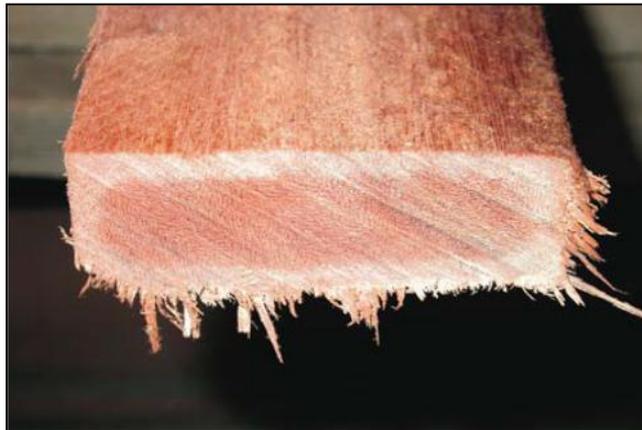
### **Contenido de la humedad.**

Dentro del contenido de su humedad y de partida de madera determinan la conducción del programa de secado.

El secado de madera con diferencias importantes en el contenido inicial de las tablas dificulta la adecuación de la condiciones de secado para toda la partida.

En este caso si las condiciones adecuadas para el contenido de humedad son dispares este alarga el proceso final y reduce la rentabilidad del secado.

### **GRÁFICO 3: Contenido de Humedad**



Fuente: Contenido de humedad  
Elaborado por: González Orrala Angeline

### **Espesor de madera.**

Influye en el tiempo de secado y a la severidad de las condiciones que puede soportar, es necesario establecer condiciones ambientales y más suaves que las que se podrían alcanzar con una partida de menos espesor, se recomienda seleccionar las partidas de madera y clasificarlas por espesores, de esta forma se optimiza el programa de secado.

### **Despiece.**

En general las tablas aserradas de forma tangencial presentan una velocidad de secado mayor que las piezas obtenida en dirección radial.

Este es un comportamiento más estable que un despiece tangencial y con mayor riesgo a de sufrir deformaciones y curvaturas de cara.

#### **GRÁFICO 4: Espesor de Madera**



Fuente: Espesor de madera  
Elaborado por: González Orrala Angeline

#### **Calidad de madera.**

La presencia de nudos, fibras desviadas, tensiones de crecimiento, madera juvenil favorece al proceso de secado, se produzcan fendas y deformaciones. Esto se realiza para la clasificación previa al secado donde se hace por calidades.

#### **Gráfico 5: Calidad de Madera**



Fuente: Calidad de madera  
Elaborado por: González Orrala Angeline

### 1.1.2 La provincia de Santa Elena.

La provincia de Santa Elena tiene tres cantones importantes: Santa Elena, Salinas y La Libertad.

No obstante los tres cantones están separados, y en su convivir las tres ciudades: Salinas, Libertad y Santa Elena junto con la parroquia rural José Luis Tamayo están fusionadas formando una sola ciudad.

En la actualidad cuenta con una población de 205 969 habitantes según datos oficiales del INEC, censo del 2010.

También cabe destacar la densidad poblacional de la provincia. El 90 por ciento de toda la población provincial se concentra en la costa entre el centro poblado de Ayampe, al norte, fronterizo con el cantón PUERTO LOPEZ de MANABI, hasta la ciudad de Salinas, en el sur.

Se estima que en dicha zona viven 281.467 habitantes, o sea el 90 por ciento de la población de la provincia (205 969 de ellas en las entidades continuas pero políticamente separadas de los cantones: Salinas, La Libertad y Santa Elena).

La provincia se divide en 3 cantones:

**TABLA 3: Cantones**

	<b>Cantón</b>	<b>Pob. (2010)</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Cabecera Cantonal</b>
	<b><u>La Libertad</u></b>	<b>95.942</b>	<b>26</b>	<b>La Libertad</b>
	<b><u>Salinas</u></b>	<b>68.675</b>	<b>97</b>	<b>Salinas</b>
	<b><u>Santa Elena</u></b>	<b>144.076</b>	<b>3.880</b>	<b>Santa Elena</b>

Fuente: INEC.

Elaborado por: González Orrala Angeline

En conclusión, se puede decir que 281.467 peninsulares viven en un territorio de 500 kilómetros cuadrados. Lo que le trae una densidad poblacional final de 560 habitantes por kilómetro cuadrado. Santa Elena es representada por un Gobierno Municipal de Santa Elena que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central.

El cantón se divide en parroquias que pueden ser urbanas o rurales y son representadas por los Gobiernos Parroquiales ante la Alcaldía de Santa Elena.

### **Parroquia urbana**

🏘 Santa Elena

### **Parroquias rurales**

🏘 Ancón

🏘 Atahualpa

🏘 Ballenita

🏘 Chanduy

🏘 Colonche

🏘 Manglaralto

🏘 Simón Bolívar

#### **1.1.3 Parroquia Atahualpa.**

Siendo así la parroquia Atahualpa una de las poblaciones más añejas del cantón, particularmente sus moradores se dedicaban a la ganadería, pues la carencia de agua era un motivo para desplazarse a sitios vertientes u ojos de agua (pozos).

Paulatinamente esta actividad se realizaba en caravanas desde la madrugada hasta altas horas de la noche pues fue una doctrina que formo un caserío al que se denomina ENGABAO (lengua vernácula “AMISTAD CON EL AGUA “).

Los habitantes se dedicaba a la crianza del ganado vacuno, caballar y caprino, pues también tenían como actividad alternativa la agricultura en ciertas tierras fértiles que se denominaba ENTRE RIOS, pero al tener una crisis de escasez de agua hizo que sus habitantes migraran a otro sitios.

Quienes se quedaba en Engabao fueron quienes de cualquier forma hicieron que su vida se desarrollara mediante esta actividad que sin tener conocimiento empezaban a desarrollar la ebanistería, y pues utilizaban la leña seca para transformarlos en trabajos rustico o un producto terminado que poco a poco se fue perfeccionando con la llegada de los ingleses quien necesitaba que realicen sus casas.

#### **1.1.4 Reseña histórica Atahualpa.**

La parroquia Atahualpa antigua pero con una historia inmemorable para quienes han vivido una trayectoria por ser fundadores de esta distinguida parroquia. Un breve relato nos dice que con la llegada de los españoles por primera vez a las costas del golfo de Guayaquil durante sus primeras expediciones de conquista.

Situada en la península de Santa Elena, con el nombre de Engabao (en lengua vernácula: “amistad con el agua”), fue fundada como recinto en el año 1763, permaneciendo casi en el olvido durante casi toda la colonia y primeros años de la República

Es necesario recordar, que los habitantes de este lugar, conocido hace antaño como ENGABAO fueron los fundadores de la actual parroquia ANCONCITO. Pues, fueron ellos que, sorteando toda clase de obstáculos, tuvieron su comienzo como cazadores, fueron los moradores de ENGABAO, quienes poblaron la punta de ANCÓN hoy ANCONCITO.

También fueron ellos los primeros obreros que se alistaron y trabajaron en la empresa explotadora de petróleo. Atahualpa, tal como se ha señalado, esta

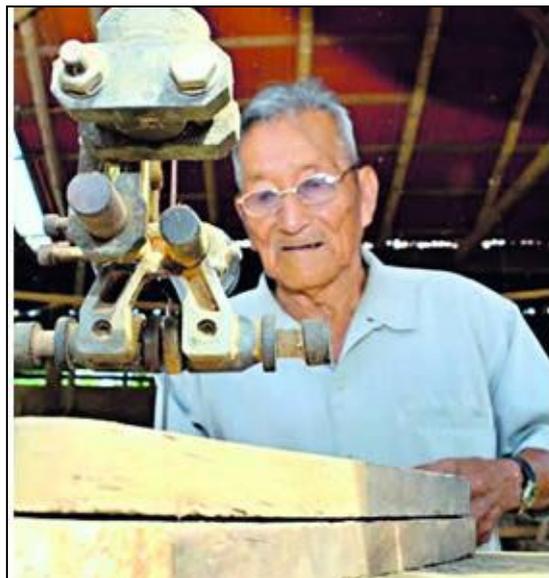
comunidad en el comienzo de su ente poblacional, se llamó ENGABAO, denominación que con el tiempo llegó a nombre de ATAHUALPA en honor al último Inca, nacido en territorio del reino de Quito.

Fue parroquializada por acuerdo publicado en el Registro Oficial No. 149 del 26 de febrero de 1941, y solemnemente inaugurada el 15 de marzo del mismo año.

La mayoría de sus habitantes labora en talleres de ebanistería y en los aserraderos que existen en el cantón; son hábiles artesanos, talladores y carpinteros que fabrican muebles de fina calidad y gran belleza, así como también otras artesanías para el hogar.

ATAHUALPA en la actualidad, se presenta como una de las parroquias más progresistas de cantón SANTA ELENA, donde sus hijos se han convertido en verdaderos orfebres de la ebanistería, la misma que está situada entre las principales poblaciones de artesanías en el país.

#### **GRÁFICO 6: EBANISTERIA**



Fuente: GAD Parroquial.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

### 1.1.5 Organización Territorial.

La provincia de Santa Elena fue creada el 7 de noviembre del 2007 pertenece a la región de planificación #5 a la costa ecuatoriana con una extensión de 3,762 km<sup>2</sup>, y su actual división política de la provincia es de tres cantones y 11 parroquias

**TABLA 4: División Política de La Provincia.**

<b>Cantones</b>	<b>Numero de Parroquias</b>
<b>Santa Elena</b>	7 parroquias
<b>La libertad</b>	1 parroquia
<b>Salinas</b>	3 parroquia

Fuente: INEC.

Elaborado por: González Orrala Angeline

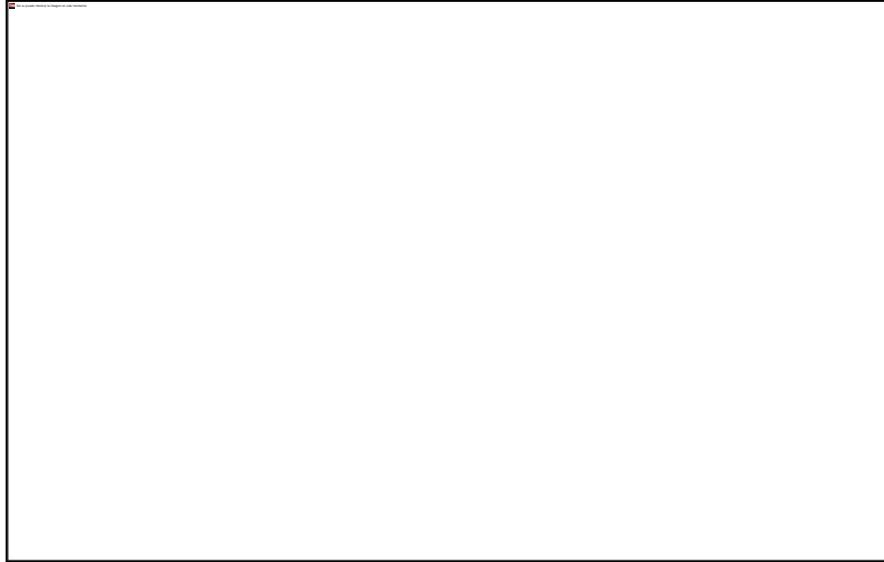
Entre ella tenemos a la parroquia Atahualpa perteneciente a el cantón Santa Elena que se encuentra ubicada al suroeste de la misma.

La parroquia que Gracias al esfuerzo de sus habitantes alcanzó un relativo desarrollo, por lo que -con el nombre del último Inca- fue parroquializada por acuerdo publicado en el Registro Oficial No. 149 del 26 de febrero de 1941, y solemnemente inaugurada el 15 de marzo del mismo año.

La parroquia Atahualpa según el censo poblacional y de vivienda del 2010, tiene una población de 3.532 habitantes, lo que arroja una densidad bruta de 80,09hab/km<sup>2</sup>. A nivel urbano, la cabecera parroquial es el único centro poblado de la parroquia. Posee una extensión de 7780 y una densidad baja que bordea las 58,80 habitantes.

LIMITA: Los límites de la parroquia Atahualpa, son los siguientes: Norte: Santa Elena Sur: Parroquia Chanduy Este: Santa Elena Oeste: Parroquia Ancón.

## GRÁFICO 7: Parroquias



Fuente: GAD Parroquial.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Existen alrededor de 40 organización social, entre ellos: Grupo de Mujeres, Grupo de Jóvenes, Grupo de Jubilados, Asociación de Artesanos, Liga deportiva, Clubes Sociales, Comité Barriales, entre otras; pero algunas de las organizaciones no tienen vida jurídica.

### **1.1.6 Características Demográficas.**

#### **1.1.6.1 Organización económica.**

Los habitantes se dedicaban a la crianza del ganado vacuno, caprino; labores alternadas con actividades agrícolas que se realizaban en las húmedas y fértiles tierras denominadas Entre Ríos, para luego desarrollar otras ramas artesanales como la ebanistería.

Actividad que actualmente es la fuente de ingreso de una comunidad en vía de desarrollo. Además se puede identificar actividades propias de todo asentamiento: pequeños negocios tipo bazares, tiendas, cyber, farmacias, panaderías, abacerías, comedores, etc.

Siendo un total de 229 diferentes tipos de negocios que generan ingresos para los habitantes del sector así mantiene suma economía que sustenta a sus familias.

Esta parroquia donde sus habitantes son personas honradas, trabajadoras, que en su mayoría son ebanistas y que esta actividad que se realizan es su ente económico para que familias obtengan ingresos y de esta forma se mantenga el desarrollo de la comunidad.

La religión en su mayoría son católicos pero existen demás religiones que practican varios habitantes pero esto no impide que las familias sean unidas y progresen en bien de sus seres queridos, ellos consideran sus costumbre y tradiciones respetando la de los demás.

La parroquia Atahualpa llamada también la capital del mueble, cuenta con una asociación interprofesional de artesanos quien se encarga de transformar la materia prima en producto final, es ahí donde se interviene, pues se necesita una materia prima bien seca para que la calidad de producto sea único y exclusivo para el cliente final.

Cuenta también con profesionales que ejercen su actividad fuera de la parroquia, personas que han salido en busca de porvenir mejor.

### **1.1.7 Tasa de Inflación.**

Es el incremento paulatino y generalizado se los bienes y servicios de un economía. La inflación del ecuador en el 2013 es de 2,67% según el Instituto de estadísticas y censos.

Pero en la actualidad en INEC publica que la inflación de agosto del 2014 es mayor, en comparación con el del año anterior que llego al 3.96% anual.

Mientras que entre enero y agosto tienen 1,10% y en ambos rubros igual son menores a la inflación del 2012 que es del 4,88%.

**TABLA 5: Índice Inflación Anual**

Meses	%
Agosto-31-2014	3.96 %
Agosto-31-2013	2.96 %

Fuente: INEC

Elaborado por: González Orrala Angeline

En relación a los demás países el Ecuador se ubicó en 1,09% con promedio en el incremento de los precios según sus productos y servicios para el consumo final y se detalla a continuación:

**TABLA 6: Porcentaje Inflación Países**

Porcentajes	
PAISES	%
Brasil	3,02%
Colombia	1,48%
Perú	1,38%
Bolivia	1,92%

Fuente: INEC

Elaborado por: González Orrala Angeline

Entre enero y abril Argentina sumó un 3,12% mientras que estos 4 países tuvieron variación superior a la de Ecuador según su precio de producto al consumidor final

### 1.1.8 Relación de género en actividades productivas.

Estos artículos se hacen en referencia a la igualdad de género:

Art 65. El estado promoverá la representación paritaria de mujeres y hombres en los cargos de nominación y designación de la función política, en sus instancias de dirección, decisión en partidos y movimiento políticos.

El estado adoptara medidas de acción afirmativa para garantizar la participación alternada y secuencia. En la actualidad el hombre y la mujer cumplen un mismo rol y se respetan los derechos que el sistema democrático da para que se cumplan en general.

La población activa de la provincia de santa Elena según el último censo es de un 55,4% en área urbana y el 54,9% en área rural.

**TABLA 7: Población de la provincia.**

POBLACIÓN	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
Edad de trabajar	83,5%	82,1%
Económicamente activa	55,4%	54,9%
Económicamente inactiva	44,6%	45,1%

Fuente: INEC

Elaborado por: González Orrala Angeline

Debido a este régimen en la igualdad de derechos y condiciones entre las mujeres y hombres ha mejorado en nuestro entorno donde solo existe la etnia humana.

La parroquia Atahualpa está regida por un gobierno autónomo quienes están encargados de mantener la equidad de género dentro y fuera de las instituciones

que actualmente presencian la humanidad para controlar el desarrollo de la misma, encontrando así el porvenir de un futuro con igual para todos.

Existe la asociación de interprofesional de artesanos de la misma comunidad desde el 18 de mayo de 1985, donde actualmente cuenta con 180 socios, hombres y mujeres que mantienen una misma misión.

Su actual presidente rige al 90% de socios activos, pues pertenecer a este gremio se exige cumplir con cuotas estipuladas por los mismos socios quienes se identifican por medio de una certificación que cada año es actualizada de acuerdo a las exigencias de la directiva.

### **1.1.9 Desarrollo Artesanal.**

#### **1.1.9.1 Actividades Tradicionales.**

Atahualpa actualmente celebra varias fiestas de tradición como son:

**TABLA 8: Actividades Tradicionales**

ACTIVIDADES	FECHA
PARROQUIALIZACION	15 DE MARZO
FIESTA DE ENTRE RÍOS	MAYO
FIESTAS DE PATRONO	24 DE JUNIO
FERIA DEL MUEBLE	NOVIEMBRE
NAVIDAD	DICIEMBRE
FIN DE AÑO	DICIEMBRE

Fuente: GAD Parroquial  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Estas actividades que son planificada por el gobierno autónomo, reinas, e instituciones regidas por dirigentes que cada año hacen su plan de ejecución y hacen de estas un mejor atractivo y beneficia a la parroquia.

Su mayor tradición como parroquia Atahualpa se realiza por medio del gobierno autónomo y la asociación interprofesional de artesanos los mismos que organizan una feria del mueble que se realiza en 1 hasta el 5 de noviembre, donde son exhibidos los mejores muebles de los distintos talleres de los cuales sus dueños ofertaban precios cómodos para los turistas nacionales e internacionales que se daban cita a este lugar.

La feria se realiza en las calles principales de la misma parroquia, para el perfeccionamiento de esta exposición se cuenta con sus auspiciantes: el alcalde, pinturas unidas, prefecto, gobierno autónomo, y profesionales de la misma comunidad.

#### **1.1.9.2 Procedencia de la madera para usos artesanales.**

En la Costa Ecuatoriana, principalmente en el norte de la provincia de Esmeraldas (Parroquia Borbón) existen varios proyectos que han establecido AFB en sistemas agroforestales, combinando árboles (laurel, cedro, guabo, especies de árboles forrajeros) con cultivos (cacao, plátano, yuca, maíz, caña de azúcar, arroz).

Las especies utilizadas en AFB son seleccionadas para proporcionar sombra, forraje, cercas vivas en potreros y como árboles de rápido crecimiento para ser aprovechados como madera aserrada para diferentes usos (construcciones rústicas de casas, puertas, muebles, vigas, listones, etc.).

Para controlar el tráfico de madera existe el fideicomiso de “Vigilancia Verde”, que mantiene esporádicamente el control móvil dentro la provincia y un control fijo en Mera, en la carretera a Ambato (MAE 2004).

Los comerciantes compran la madera de los finqueros al filo de las vías y la llevan al Puyo para vender a los dueños de los aserraderos, re aserraderos, los depósitos, la industria, los artesanos, las carpinterías, mueblerías y para el consumo privado, pero también llevan una cantidad grande afuera de la provincia.

El volumen de madera transportado por comerciantes dentro la provincia es difícil determinar, porque hay una gran cantidad de transportistas y la mayoría de la madera que comercializan no tiene documentos legales.

Según el MAE existen 40 comerciantes en Pastaza, estos son probablemente los comerciantes más grandes.

#### **1.1.9.2 Formas de organización colectiva.**

En la parroquia Atahualpa existen alrededor de 40 organizaciones, entre ellos: Grupo de Mujeres, Grupo de Jóvenes, Grupo de Jubilados, Asociación de Artesanos, Liga deportiva, Clubes Sociales, Comité Barriales, entre otras; pero algunas de las organizaciones no tienen vida jurídica.

La Asociación interprofesional de artesanos en conjunto con el presidente quien rige al 90% de los socios activos se maneja de acuerdo a la resolución que se da en una sesión anterior, sea cual sea su objetivo que se plantee entre ellos.

### **1.2 RECURSOS FORESTALES.**

#### **1.2.1 Recurso e insumos forestales.**

(Garrett J.) 2010 nos detalla que “La madera es un material, que se obtiene de los troncos de los árboles y se utiliza desde hace mucho tiempo, tanto para construir (materia prima) y como combustible (fuente de energía) ya que se encuentra disponible en nuestro entorno. Existen muchas variedades de madera, tantas como tipos de árboles, cada una con unas características que la hacen propicia para determinados usos.”

La madera es un material resistente, ligero, y fácil de trabajar, es un material poroso, que absorbe humedad y que puede ser atacado por insectos y hongos.

La madera es un material muy versátil; se emplea en la fabricación de muebles, herramientas y en la construcción, así como para elaborar objetos de artesanía y decoración.

La porosidad le convierte en un buen aislante térmico. Las formas comerciales de la madera pueden ser: listones o tablones de madera natural o bien tableros artificiales de contrachapado o aglomerados.

Los recursos forestales están integrados por todo tipo de vegetación forestal, natural o inducida mediante plantaciones, sus productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal

### **1.2.2 Clasificación de los productos forestales.**

La clasificación de la materia prima:

#### **MADERA.**

Maderas finas, duras y semiduras, 39 120 m<sup>3</sup>, es decir 23,7%.

- ✚ Maderas con mayores volúmenes comerciales, 54 696 m<sup>3</sup>, o sea el 33,1%.
- ✚ Maderas utilizadas para des-rollo, 30 943 m, lo que representa el 18,9%.
- ✚ Maderas ordinarias blancas o suaves, generalmente utilizadas para encofrados (cajones), 40 552 m que es el 24,5% de la totalidad.

Entre las posibles clasificaciones de la madera elegiremos la distinción entre maderas blandas, que proceden de los árboles de hoja perenne y las maderas duras, que se extraen de las coníferas o árboles de hoja caduca; independientemente de la dureza.

### **Maderas blandas.**

Independientemente de la dureza, denominaremos maderas blandas, a aquellas que se obtienen de los árboles de hoja perenne o conífera. Las maderas blandas son resinosas, y tienen una superficie lisa.

Los árboles de los que se extrae tienen un crecimiento rápido, por lo que su precio es inferior a otros tipos de maderas. Mecánicamente suelen ser más blandas que las maderas duras, por lo que se sierran con facilidad.

### **Pino.**

Es la más corriente de las maderas blandas, su color va del amarillo pálido a un pardo rojizo. La madera de pino es resistente, duradera, fácil de trabajar, admite bien los clavos y los tornillos sin resquebrajarse, se pega con facilidad y es barata. El pino es un árbol de tronco recto y alto; su madera se emplea en trabajos donde el coste debe ser bajo como es el caso de viguetas, marcos de puertas, ventanas y embalajes. Existen varios tipos de pino: pino tea, pino del norte y pino gallego son algunos de ellos.

### **Picea.**

La picea es una madera resistente pero no muy estable, suele tener nudos muertos que se desprenden con facilidad, por lo que no es adecuada para exteriores. Además suele tener bolsas de resina, que es necesario eliminar antes de emplearla. Se usa para papel, viguetas y puntales.

### **Pino Paraná.**

Este pino crece generalmente en Sudamérica, su madera tiene una textura fina y uniforme y sin nudos. De este árbol se pueden extraer tablones largos y anchos, aunque tienen tendencia a torcerse.

Se emplea en la construcción de escaleras, alféizares de ventanas y en estructuras bien sujetas que impidan que los tablones se tuerzan.

### **Pino de Oregón o Abeto Douglas.**

Es un árbol que tiene un rápido crecimiento, por lo que es un gran productor de madera, sobre todo en el oeste de Estados Unidos. Tiene una altura media de unos 60 m de altura y 2 m de diámetro.

### **Ciprés.**

Es un árbol de madera muy resinosa, que la hace prácticamente incorruptible, por ello se puede emplear para construcciones sumergidas, o en exteriores.

### **Maderas duras.**

Como en el caso de las maderas blandas, denominamos maderas duras, independientemente de la dureza, a aquellas que se obtienen de los árboles de hoja caduca. Las maderas duras se extraen de árboles de crecimiento lento y que exigen tierras ricas en nutrientes, por lo que su precio es superior a otros tipos de maderas.

### **Fresno.**

La madera de fresno es amarillenta y pálida, su fibra es larga muy dura y flexible, lo que la hace resistente a los golpes; es por ello que se emplea como astil de herramientas o para material deportivo como palos hockey, postes de cricket o bates de béisbol.

La madera de fresno es también muy estable y por lo tanto se puede emplear en exteriores.

### **Haya.**

La madera de haya es bastante pesada, dura y muy resistente; tiene un color pálido y unas pintas características, de color más oscuro que el fondo. No desprende sabor, por lo que es adecuada para fabricar utensilios de cocina y juguetes de niños. Además de ser adecuada para fabricar utensilios de cocina, también se emplea en la fabricación de muebles y mangos de herramientas. Los serruchos suelen llevar un mango de madera de haya.

**Caoba.**

La caoba define varias maderas de color oscuro rojizo, entre las que se encuentran: el sapelli el okume y el utilé.

La caoba es dura y resiste la podredumbre y las termitas. La caoba se emplea en la construcción de muebles, puertas y chapados de madera.

**Roble.**

La madera de roble es dura, fuerte, pesada, duradera y tiene un bonito aspecto por lo que es ideal para la fabricación de muebles. Es un material empleado en ebanistería. También se emplea en la fabricación de barricas para envejecer el vino, ya que le proporciona un aroma característico. En el pasado se empleó para la construcción de traviesas de ferrocarril.

**Nogal.**

Crece en Europa aunque es de origen asiático. El nogal produce una madera dura de color pardo rojizo y es muy apreciada en ebanistería por su color y dureza.

**Encina.**

La madera de encina es muy pesada, dura y compacta, muy apreciada en ebanistería, pero de crecimiento muy lento, lo que la hace escasa.

Los árboles son de tronco corto y muy ramificado, por ello, no es un gran productor de madera. En el pasado se ha empleado para la elaboración de carbón vegetal.

**TABLEROS ARTIFICIALES.**

La madera artificial es fundamentalmente un conjunto de tableros contruidos a base de serrín, celulosa, colas y plásticos; este tipo de madera es más barato que la madera natural pero de menor calidad.

Los tableros artificiales tiene algunas ventajas con respecto a la madera natural: no son atacados por la polilla, podemos aprovechar más cantidad de madera,

incluyendo desechos (serrín y ramas muy pequeñas) son más baratos, podemos fabricar tableros de gran tamaño, podemos construir tableros con propiedades específicas, como los que repelen la humedad.

### **Contrachapado.**

La madera contrachapada se fabrica con tres o más capas de láminas finas de madera pegadas con cola de forma que las chapas adyacentes tienen las fibras en direcciones perpendiculares, para aumentar su resistencia al esfuerzo de flexión.

El contrachapado es más barato que la madera natural y se puede conseguir en láminas grandes y de varios grosores. La madera contrachapada es fácil de doblar y se emplea en marquetería, como respaldos de muebles y fondos de cajones.

### **Aglomerado.**

El aglomerado se fabrica con virutas de madera mezcladas con cola sintética. Los tableros se forman con las virutas de mayor tamaño en la parte central del tablero, comprimiendo la mezcla entre rodillos y secándolos después entre chapas sometidas a presión y altas temperaturas.

Los tableros de madera aglomerada se cortan con facilidad pero gastan mucho las herramientas de corte por el alto contenido en cola. Tiene baja resistencia a los esfuerzos de flexión, no se puede tallar, absorben humedad y tienen mal aspecto; sin embargo los tableros de aglomerado no son atacados por la polilla.

### **Madera chapada.**

La madera chapada está formada por una parte central de aglomerado y por finas láminas exteriores de madera natural. Esta mezcla nos proporciona tableros de gran tamaño, bajo precio y aspecto idéntico a la madera. Los chapados se pueden hacer en pino, cerezo, roble, etc. dependiendo del aspecto deseado. La madera chapada, tiras finas de madera que provienen de los troncos de árboles de madera dura, le da a un producto de aspecto sencillo un revestimiento más atractivo

### **Madera prensada.**

La madera prensada se fabrica con pulpa de madera blanda, a la que se le da forma de láminas bajo una presión elevada. Como resultado se obtienen tableros lisos por una cara y rugosa por la otra con una especie de “pelo” muy característico.

Tiene una baja resistencia a la flexión y un aspecto acartonada. Se puede encontrar con varios acabados, como por ejemplo con perforaciones regularmente distribuidas. Absorbe fácilmente la humedad y tiene tendencia a combarse.

La madera prensada se usa en la construcción de puertas de interiores, fondos de cajones y en las traseras de armarios y otros muebles.

Una variedad de madera prensada es el DM, que no absorbe humedad. Los tableros de DM son pesados y duros. Se emplean en la fabricación de puertas, muebles de cocina y de baño.

### **Madera plástica.**

Existen dos tipos de madera plástica: El contrachapado con capas de plástico para darle forma, y los tableros recubiertos de plástico para darle un acabado distinto.

La madera plástica se obtiene incorporándole urea simple a unos 100 grados centígrados; de esta forma las fibras se vuelven más plásticas, lo que nos permite darle forma. Al enfriarse la madera conserva la forma que le habíamos dado.

También se utilizan los plásticos para darles acabados superficiales decorativos a los tableros artificiales; los plásticos empleados son las melaminas, el PVC y la formica. Por ejemplo, los muebles de las cocinas suelen ir recubiertos de formica o de PVC.

### **1.2.3 Industria maderera.**

La **industria maderera** es el sector de la actividad industrial que se ocupa del procesamiento de la madera, desde su plantación hasta su transformación en

objetos de uso práctico, pasando por la extracción, corte, almacenamiento o tratamiento bioquímico y moldeo. El producto final de esta actividad puede ser la fabricación de mobiliario, materiales de construcción o la obtención de celulosa para la fabricación de papel, entre otros derivados de la madera.

La industria maderera es la mercancía es un sector muy importante en países como Brasil, Malasia e Indonesia, así como en varios países de Europa del Este.

Esta industria es diferente de la carpintería y del trabajo en madera, tanto por su escala industrial (en cuanto estas últimas se realizan bajo un modelo artesanal de producción) como por incluir no solo el corte, moldeo y finalización, sino también todo el proceso anterior que incluye la tala de árboles o replantación de áreas taladas (reforestación).

La industria maderera concierne, pues, la logística necesaria para el traslado de la madera desde el bosque en que ha sido talada hasta un aserradero. El término también se usa para indicar un amplio rango de actividades forestales o de silvicultura.

#### **1.2.4 Derivados de madera.**

Son derivados de la madera elaborados a partir de láminas o virutas de madera tratadas convenientemente. Los tipos más comunes son:

##### **Aglomerado.**

Se obtiene mezclando virutas y restos de madera triturada con colas especiales y comprimiéndolas. Luego pueden ser recubiertos por una lámina fina de madera o plástico para proporcionarle un mejor acabado.

##### **Contrachapado.**

Se fabrica mediante la unión encolada y prensada de varias láminas finas de madera.

### **Tableros de fibra.**

Se obtienen uniendo partículas o fibras de madera con una resina sintética y luego prensando. Uno de los más empleados es el DM.

### **Laminados.**

Están formados por una base de tablero artificial al que se le ha pegado una lámina muy fina de madera o plástico con un veteado o acabado atractivo.

## **1.2.5 DESCRIPCION DEL PRODUCTO FINAL.**

### **1.2.6 Secado Artificial de piezas de madera.**

#### **(Secado artificial). Secado de madera.**

*(Guatibonza M)* Indica que “el secado artificial o industrial, este proceso consiste en colocar la madera apilada en una bodega o túnel cerrado, aislado térmicamente, en el cual el aire caliente es circulado en forma continua sobre las piezas de madera a secar, bien sea con ventiladores o por convención.”

Los hornos convencionales generalmente funcionan a temperaturas de secado iniciales entre 38°C y 77°C (110°F-170°F) y terminan con temperaturas entre 66°C y 93°C (150-200°F).

Usando estas temperaturas y con una circulación del aire continuamente a una velocidad de 1-2 m/seg (200-400 pies/min) es como se consigue acelerar el secado de la madera muy por encima de la velocidad de secado al aire libre.

En un horno de secado se puede ejercer control de los tres factores que determinan el secado de la madera. Se pueden aplicar la humedad relativa y la temperatura adecuadas según la madera. Además es posible controlar los defectos que se puedan ocasionar, variando las condiciones de secado y por último acondicionar la madera para el CH% final.

La temperatura y la humedad relativa dentro del horno son controladas por medio de un instrumento llamado, PSICROMETRO que consiste en un par de termómetros. Uno de ellos tiene cubierto el bulbo de mercurio con una gasa ó algodón humedecido permanentemente. El otro termómetro no tiene nada de especial y marca la temperatura del horno.

Cuando la corriente de aire caliente pasa por el psicrómetro, en el bulbo húmedo se produce la evaporación del agua, lo cual ocasiona una disminución de la temperatura del termómetro.

La diferencia de temperaturas entre los termómetros llamada diferencia psicométrica, es utilizada en una tabla psicométrica para obtener el valor de la humedad relativa y en algunas tablas la humedad de equilibrio.

Con relación a la circulación del aire se pueden distinguir aquellos hornos de ventilación forzada por medio de ventiladores y los hornos de circulación por convección.

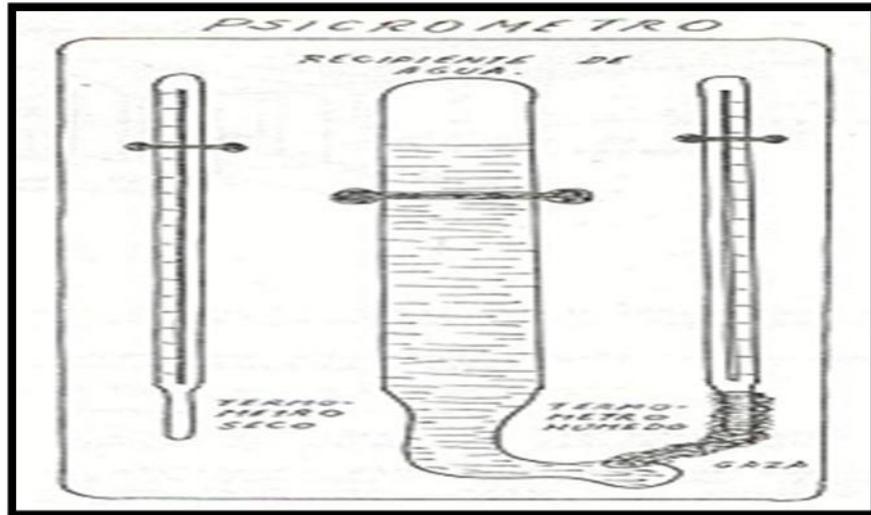
Por facilitar el anterior proceso, las pilas son construidas con flujos verticales (chimeneas). Los hornos de secado pueden ser de compartimiento o sea aquellos en donde la carga de madera permanece estacionaria mientras dura el secado.

Son cargados completamente al iniciar el secado. La temperatura y la humedad relativa permanecen más o menos uniformes durante cierto período de tiempo, las cuales son cambiadas a medida que progresa el secado.

Este tipo de hornos poseen puertas bien sea en los extremos o en los lados. En los hornos de túnel o progresivos, la carga de madera consta de una serie de vagonetas, cada una con madera en un estado diferente de secado.

Estos hornos poseen puertas en los extremos del túnel.

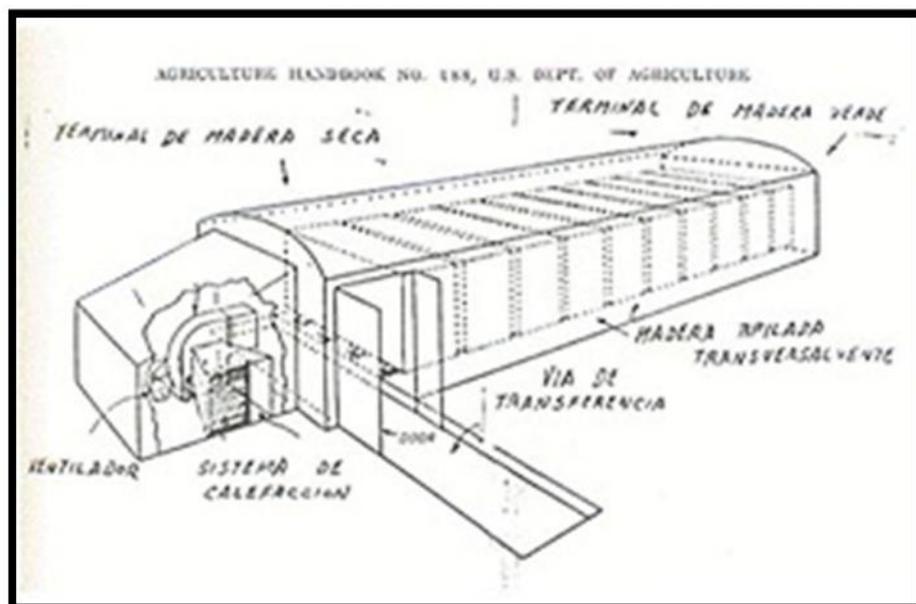
**GRAFICO 1: Psicómetro**



Fuente: Contenido de humedad  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Las piezas de madera más húmeda o verde debe están localizadas en la entrada del horno y donde las condiciones de secado son menos hostiles. Estas condiciones se van modificando y haciendo más severas hacia el extremo de salida.

**GRAFICO 2: Horno**



Fuente: Contenido de humedad  
Elaborado por: González Orrala Angeline

### **1.2.7 El Sistema de calefacción en los hornos.**

Se pueden distinguir dos tipos así:

Aquellos que usan vapor caliente proveniente de una caldera, el cual es conducido por tuberías. También se usan las resistencias eléctricas. Los de calefacción directa o sea los que reciben el calor directamente de un quemador. Estos hornos están complementados con radiadores de agua para variar las condiciones de humedad dentro del horno.

Cuando el aire caliente tiene que atravesar espacios muy grandes, es necesario colocar calentadores entre las pilas para elevar la temperatura y conseguir aire recalentado para la segunda pila.

### **1.2.8 El horario o programa de secado.**

Las mejores prácticas secado en hornos, conllevan el uso de horarios de secado, los cuales se basan en el contenido de humedad de la madera que se va a secar. En otros casos los horarios de secado están basados en el tiempo durante el cual se aplican una determinada humedad relativa y temperatura, las cuales son posteriormente cambiadas después de dicho tiempo.

Un horario de secado no es más que una serie de instrucciones sobre la temperatura y la humedad relativa que se deben aplicar en el secado de una madera, basado en cambios en el contenido de humedad.

La aplicación y control de las condiciones de secado (horario de secado) se llevan a cabo por medio de las tablas de control colocadas en las pilas de tal modo que reciban las mismas variaciones de temperatura y humedad.

### **1.2.9 Apilado de la madera dentro del horno.**

Generalmente la madera se organiza en pilas horizontales con separadores para facilitar el flujo del aire. El tamaño de las pilas depende del tamaño y del tipo de

horno. Las pilas están orientadas de tal manera que reciban el aire en dirección paralela a los separadores.

Es conveniente hacer las pilas de piezas de un mismo espesor, con una sola especie de madera o de maderas similares; también es conveniente hacer pilas de madera de albura aparte de las de duramen.

En general se le recomienda clasificar la madera de acuerdo con: albura o duramen, especies, espesores, contenidos de humedad, con el fin de conseguir un producto secado de una buena calidad.

#### **1.2.10 Secado por deshumificación**

El uso de los deshumificadores es relativamente nuevo. Fueron usados y desarrollados en Europa. Básicamente un deshumificador consiste en un recinto cerrado, lo más hermético posible, en donde se coloca la madera en pilas horizontales. Una corriente de aire seco con una humedad relativa entre 15-40% y calentado a temperaturas no superiores a 60°C, es forzado por medio de ventiladores a pasar a través de la pila.

Este aire extrae la humedad de la madera. Luego el aire húmedo pasa por un sistema de refrigeración en donde es enfriado por debajo de la temperatura del punto de rocío; parte de la humedad es condensada y drenada fuera del horno. El aire una vez ha perdido agua es recirculado hacia la madera repitiéndose el ciclo.

La humedad relativa alcanzada en un deshumificador es generalmente más baja que la que se puede obtener en un horno convencional a la misma temperatura.

Como se puede ver, una diferencia fundamental entre el deshumificador y el horno convencional radica en que en este último una vez el aire se calienta y se carga de humedad, es sacado fuera de la cámara y reemplazado por aire fresco y seco.

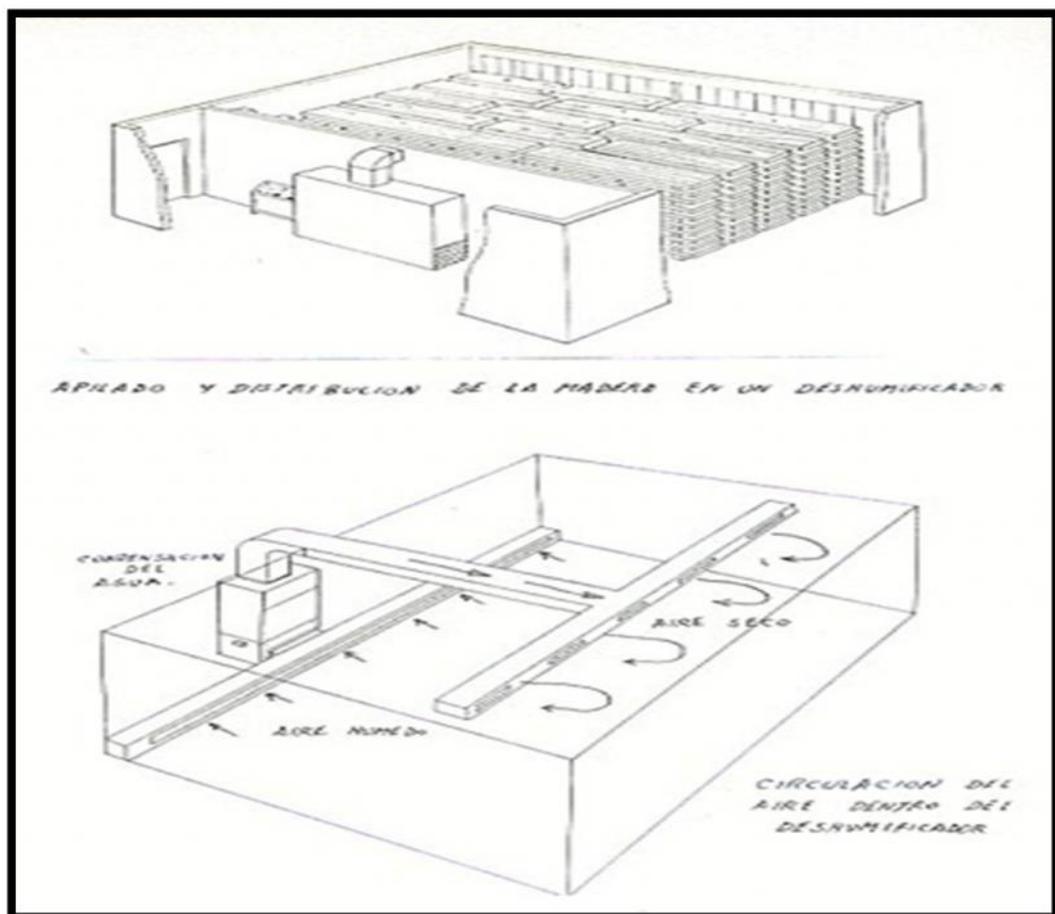
Es aquí donde radica uno de los mayores costos del horno convencional al botar aire húmedo y caliente perdiendo gran cantidad de energía usada para vaporizar el agua.

Se ha encontrado ahorros de energía del orden de 50% en los deshumificadores con respecto al horno convencional.

**Estos son algunos detalles del sistema.**

Arreglo y disposición de la madera. La madera se apilará en pilas horizontales de tal manera que llenen completamente la cámara de secado, tanto hacia los lados como hacia el techo.

**GRAFICO 3: Cámara de secado**



Fuente: Cámara de secado  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Las maderas se separan entre sí con elementos llamados separadores. Como regla práctica se recomienda apilar la madera delgada en la parte trasera donde el aire es más seco.

La cámara de secado. Se puede utilizar un galpón o cuarto que pueda ser aislado térmicamente, con el fin de conseguir ahorro de energía. Además se deberán aislar techo, paredes y puertas.

Fuera del aislamiento térmico se deben impermeabilizar las paredes y pisos para evitar el paso de la humedad.

### **Algunas ventajas y desventajas de los deshumificadores.**

#### VENTAJAS.

- ✚ La eficiente utilización del calor disponible y baja temperatura de operación en el proceso.
- ✚ La velocidad de secado es más baja que en el horno convencional.
- ✚ Se pueden construir pequeños deshumificadores para pequeñas o medianas empresas.
- ✚ Los sistemas se puede adaptar a cualquier recinto bien aireado, resistente a la humedad y que no reciba el sol directamente.
- ✚ Debido a las bajas temperaturas de secado el operario puede trabajar dentro de la secadora sin apagarla y sin peligro.
- ✚ Las cantidades de contracción y torcedura son bajas.

#### DESVENTAJAS.

- ✚ Operan a bajas temperaturas lo cual alarga el tiempo de secado.

- ✚ Lo anterior implicaría la construcción de deshumificadores de gran capacidad para tener abastecimiento continuo de madera seca.
- ✚ Maderas de grandes espesores, requieren de un mayor tiempo de secado.
- ✚ No poseen medios para acondicionar la madera y liberar esfuerzos.

### **1.2.11 El secado al aire acelerado.**

Abarca el uso de técnicas de relativo bajo costo tales como techos, coberturas, y ventiladores, en ocasiones algún tipo de calefacción. En general el sistema abarca cualquier técnica que acelere la evaporación del agua, en especial el agua libre y parte del agua higroscópica.

- ✚ Cuando se usa calefacción, la temperatura no sobrepasa los 49°C (120°F).
- ✚ El secado solar es un secado a baja temperatura con circulación forzada.
- ✚ El sistema de secado es más rápido que el secado al aire.

### **1.2.12 El secado bajo techo con ventiladores.**

Sistema de secado que usa un galpón con techo y solo una pared lateral permanente en donde van instalados los ventiladores.

Los otros lados con excepción del frente van cubiertos con lonas.

Los ventiladores siempre giran en un solo sentido y su función es forzar el aire a través de la pila.

El calor para el secado proviene del medio ambiente donde está instalado el sistema.

### **1.2.13 El secado al aire con ventiladores.**

Se diferencia del anterior en que el techo es temporal, así como las paredes y los ventiladores pueden ser portátiles. En general son construcciones temporales. Con

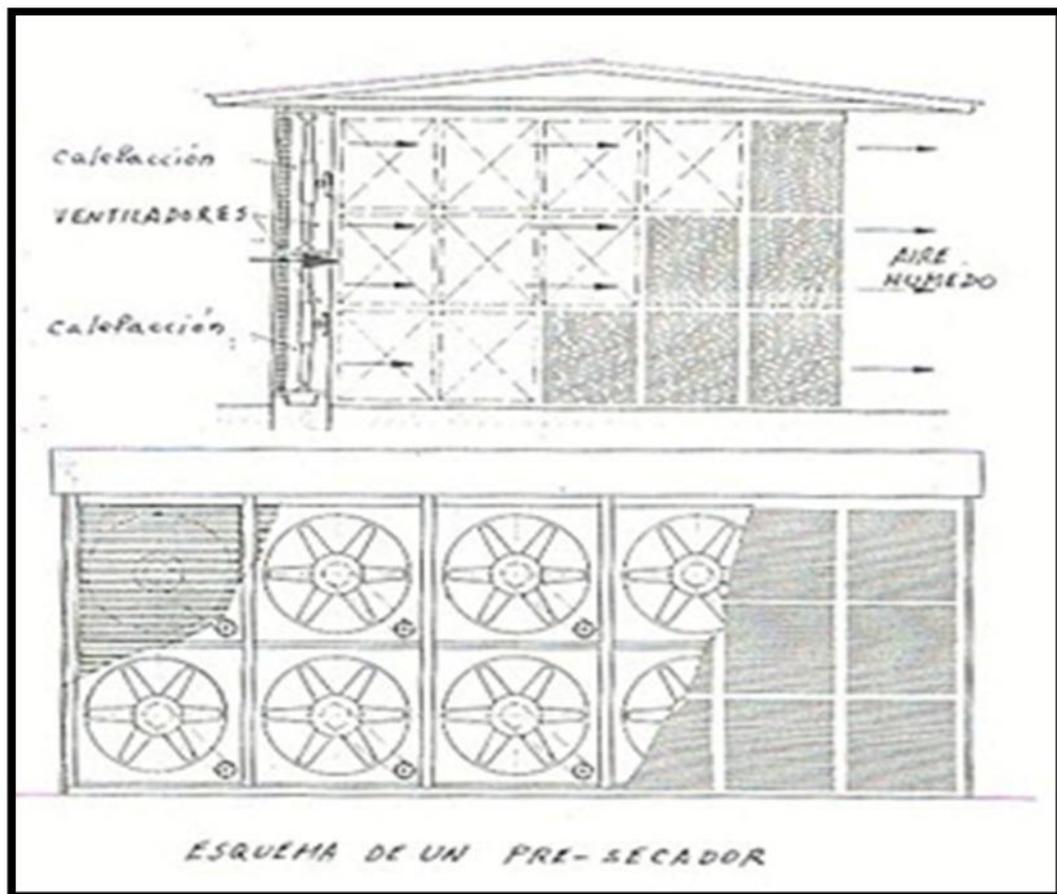
relación a las paredes éstas pueden ser de lona, triplex o lámina, fáciles de remover.

#### 1.2.14 Secado con ventiladores y calefacción.

En este sistema el calor para elevar la temperatura puede provenir de una caldera o algo similar. También puede implementarse usando el techo de la planta como colector de energía solar.

En algunos casos se usa el sistema mixto usando un quemador de residuos durante la noche y un colector de energía solar durante el día.

**GRAFICO 4: Secado con Ventiladores Y Calefacción.**



Fuente: Secado con ventiladores y calefacción  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Una forma económica de coleccionar calor del sol es por la utilización del techo de la planta, pintándolo de negro. Se pueden conseguir así temperaturas cercanas a 43°C (110°F).

### **1.2.15 Los secadores bajo techo con recirculación de aire continuo.**

Secadores de este tipo son de dos clases:

- El que solamente controla en forma parcial la humedad relativa por medio de las ventilas.
- El horno de secado de baja temperatura, el cual controla completamente la humedad relativa.

Los dos tipos de secadores generalmente constan de una estructura económica, más el equipo necesario para la calefacción, la circulación del aire y los controles (psicrómetro). Las temperaturas se presentan en el rango de 21-49°C(70-120°F).

Ambas poseen ventilas para la salida de la humedad, las cuales están cerradas casi todo el tiempo. Tanto la temperatura del termómetro seco como la del termómetro húmedo son controladas por medio del psicrómetro.

En el horno de baja temperatura un rociador de vapor provee la humedad necesaria. La diferencia de estos secadores con un secador convencional está en el hermetismo de la cámara así como en el rango de temperaturas.

Los controles del secador convencional son automatizados. El tipo de construcción de los secadores descritos antes, no hace posible que sean convertidos en hornos convencionales.

Sin embargo algunos de ellos pueden convertirse adicionando más equipo y aislando un poco más la estructura.

### **1.2.16 Los defectos de secado (La madera y su prevención).**

El daño en la estructura o alteración en la apariencia de la madera, producido durante el proceso de secado y que disminuye su valor comercial o su duración o afecta su propiedad industrial, se consideran defectos de secado.

Dichos defectos se presentan desde el momento en que ha sido cortado el árbol, ya sea en la troza, en la madera aserrada o, inclusive, en el producto terminado y en uso, cuando éste ha sido elaborado con madera verde o mal tratada.

Dichos efectos tienen manifestaciones según la causa y las circunstancias en las cuales se desarrollan. Si se sabe cómo, dónde y por qué ocurren, es posible tomar precauciones para que el deterioro sea el mínimo posible en el proceso.

El propósito consiste en analizar la forma como se presentan los defectos, sus causas y las maneras más adecuadas de prevenirlos.

## **1.3 MARCO LEGAL.**

### **1.3.1 Constitución de la República del Ecuador.**

La constitución es la principal ley que rige al país y es aprobada por el presidente que administra el mismo. Para la proporción de una planta de secado artificial de madera se resalta los artículos que se definen de acuerdo a su respectiva conformación.

En el artículo 310 según describe la ley esta aporta al sector financiero y se beneficia de los créditos que otorgara el estado de acuerdo aporte que se da de manera preferente a la productividad y competitividad de los sectores productivos.

Artículo 319-320 se aporta con las formas de organización de la producción económica donde se aseguran el buen vivir de la población en cuanto a sus diversas formas de proceso de producción.

Artículo 337 recalca que en cuanto a la infraestructura ya sea para el acopio, transformación, transporte, y comercialización del pro producto.

### **1.3.2 Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones**

Dentro del código orgánico de producción según se reafirma en el artículo 57 donde la democracia s productiva según la políticas que generan la desconcentración de los factores y sus recursos donde se faciliten accesos al financiamiento, capital y tecnología de las distintas actividades productivas.

### **1.3.3 Plan Anual de Desarrollo.**

La provincia de santa Elena básicamente cuenta con un plan de desarrollo y sus políticas que se direccionan a buscar mejoras futuras para la provincia.

La planta de procesos de secado de madera elaborara madera seca de calidad puesto esta se gobernará a normas correspondientes con un personal trabajador y donde este se garantiza a contribuir con el crecimiento de la mismas.

En la actualidad existen objetivos estipulados qué tendrá en consideración la planta de procesos según el plan de desarrollo quien nos resalta los siguientes objetivos:

### **Artículo N° 6 garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas.**

En el país el trabajo debe ser el motor principal para el desarrollo equitativo, sostenible y democrático donde le permite apostar al país con mayor empleo en condiciones laborables.

Este proceso debe actuar como garantía para la existencia de empleo y trabajo digno y justo, que permita un horizonte sostenible de la relaciones para ambas partes y que se traduzca en un mayor bienestar para la población.

## **Artículo N° 11 Establecer un sistema económico social solidario y sostenible.**

La producción y el crecimiento económico son un medio para alcanzar los objetivos superiores del desarrollo humano, entendido como un proceso incluyente, democrático, equitativo, solidario, diverso y ecológicamente sustentable, encaminado a potenciar las capacidades y funcionamientos de la ciudadanía.

La principal clave del equilibrio son: el incremento de la productividad mediante la capacitación a la fuerza de trabajo, la investigación científica y tecnológica coordinada con el sector productivo, el financiamiento estatal de infraestructura y fomento productivo, un sector societario moderno y transparente y la estabilidad macroeconómica, regulados por una estructura institucional independiente, técnica y cooperativa.

### **1.3.4 Normas regulatorias.**

#### **Las normas ISO 14000 en el control del impacto ambiental.**

Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales.

Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección ambiental, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas por los temas ambientales, incluido el desarrollo sostenible.

Las normas internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas.

La norma ISO 14001 establece en su apartado 4.1 Requisitos generales, donde la organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar

continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

### **1.3.5 Ley de Compañías.**

La constitución jurídica de una empresa es parte esencial para su funcionamiento por ello es imprescindible acatar los requisitos para formar una empresa en el Ecuador.

Art. 1.- Contrato de compañía es aquél por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades.

Art. 2.- Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber:

La compañía en nombre colectivo; comandita simple y dividida por acciones; de responsabilidad limitada; anónima; y de economía mixta.

Art. 4.- El domicilio de la compañía.

Art. 16.- La razón social o la denominación de cada compañía.

La planta de procesos de secado de madera será una sociedad anónima donde se detallan los siguientes artículos según su ley:

#### **DE LA COMPAÑIA ANONIMA.**

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.

Las personas naturales o jurídicas que no hubieren cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de una compañía anónima, no podrán usar en anuncios membretes de carta, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o siglas que indiquen o sugieran que se trata de una compañía anónima.

## DE LA FUNDACION DE LA COMPAÑÍA.

La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previo mandato de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. Ninguna compañía anónima podrá constituirse de manera definitiva sin que se halle suscrito totalmente su capital, y pagado en una cuarta parte, por lo menos.

Para que pueda celebrarse la escritura pública de constitución definitiva será requisito haberse depositado la parte pagada del capital social en una institución bancaria, en el caso de que las aportaciones fuesen en dinero.

La Superintendencia de Compañías, para aprobar la constitución de una compañía, comprobará la suscripción de las acciones por parte de los socios que no hayan concurrido al otorgamiento de la escritura pública.

Art. 149.- Serán fundadores, en el caso de constitución simultánea, las personas que suscriban acciones y otorguen la escritura de constitución; serán promotores, en el caso de constitución sucesiva, los iniciadores de la compañía que firmen la escritura de promoción.

Art. 150.- La escritura de fundación contendrá:

1. El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
2. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
3. El objeto social, debidamente concretado;
4. Su denominación y duración;
5. El importe del capital social, con la expresión del número de acciones en que estuviere dividido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
6. La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte de capital no pagado;

7. El domicilio de la compañía;
8. La forma de administración y las facultades de los administradores;
9. La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
10. La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tengan la representación legal de la compañía;
11. Las normas de reparto de utilidades;
12. La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente;
13. La forma de proceder a la designación de liquidadores.

Art. 151.- Otorgada la escritura de constitución de la compañía, se presentará al Superintendente de Compañías tres copias notariales solicitándole, con firma de abogado, la aprobación de la constitución. La Superintendencia la aprobará, si se hubieren cumplido todos los requisitos legales y dispondrá su inscripción en el Registro Mercantil y la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura y de la razón de su aprobación.

Art. 152.- El extracto de la escritura será elaborado por la Superintendencia de Compañías y contendrá los datos que se establezcan en el reglamento que formulará para el efecto.

Art. 153.- Para la constitución de la compañía anónima por suscripción pública, sus promotores elevarán a escritura pública el convenio de llevar adelante la promoción y el estatuto que ha de regir la compañía a constituirse. La escritura contendrá, además:

- a) El nombre, apellido, nacionalidad y domicilio de los promotores;
- b) La denominación, objeto y capital social;
- c) Los derechos y ventajas particulares reservados a los promotores;
- d) El número de acciones en que el capital estuviere dividido, la clase y valor nominal de cada acción, su categoría y series;
- e) El plazo y condición de suscripción de las acciones;

f) El nombre de la institución bancaria o financiera depositaria de las cantidades a pagarse en concepto de la suscripción;

g) El plazo dentro del cual se otorgará la escritura de fundación; y,

h) El domicilio de la compañía.

Art. 154.- Los suscriptores no podrán modificar el estatuto ni las condiciones de promoción antes de la autorización de la escritura definitiva.

Art. 155.- La escritura pública que contenga el convenio de promoción y el estatuto que ha de regir la compañía a constituirse, serán aprobados por la Superintendencia de Compañías, inscritos y publicados en la forma determinada en los Arts. 151 y 152 de esta Ley.

Art. 156.- Suscrito el capital social, un notario dará fe del hecho firmando en el duplicado de los boletines de suscripción.

Los promotores convocarán por la prensa, con no menos de ocho ni más de quince días de anticipación, a la junta general constitutiva, una vez transcurrido el plazo para el pago de la parte de las acciones que debe ser cubierto para la constitución de la compañía.

Dicha junta general se ocupará de:

a) Comprobar el depósito bancario de las partes pagadas del capital suscrito;

b) Examinar y, en su caso, comprobar el avalúo de los bienes distintos del numerario que uno o más socios se hubieren obligado a aportar. Los suscriptores no tendrán derecho a votar con relación a sus respectivas aportaciones en especie;

c) Deliberar acerca de los derechos y ventajas reservados a los promotores;

d) Acordar el nombramiento de los administradores si conforme al contrato de promoción deben ser designados en el acto constitutivo; y,

e) Designar las personas que deberán otorgar la escritura de constitución definitiva de la compañía.

Art. 157.- En las juntas generales para la constitución de la compañía cada suscriptor tendrá derecho a tantos votos como acciones hayan de corresponderle

con arreglo a su aportación. Los acuerdos se tomarán por una mayoría integrada, por lo menos, por la cuarta parte de los suscriptores concurrentes a la junta, que representen como mínimo la cuarta parte del capital suscrito.

Art. 158.- Dentro de los treinta días posteriores a la reunión de la junta general, las personas que hayan sido designadas otorgarán la escritura pública de constitución conforme a lo dispuesto en el Art. 150.

## **1.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: Estudio de Factibilidad.**

### **1.4.1 Aspectos generales de un estudio de factibilidad.**

(Según Varela 2008), se entiende por “Factibilidad a las posibilidades que tiene que logras un determinado proyecto de estudio es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso”.

Sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo del proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio o implementación.

La investigación de factibilidad en el proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivo.

La búsqueda de los objetivo debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar.

### **1.4.2. Objetivo del estudio de factibilidad.**

Estos son los siguientes:

-  Aceleración en la recopilación de los datos.
-  Automatización óptima de procedimientos manuales.
-  Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios.

- ✚ Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.
- ✚ Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de los recursos no necesarios.
- ✚ Integración de todas las áreas y subsistemas
- ✚ Hacer un plan de producción y comercialización.
- ✚ Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de las tareas.
- ✚ Disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados.
- ✚ Saber si es posible producir con ganancias.
- ✚ Conocer si la gente comprará el producto.

### **1.4.3. Recursos del estudio de factibilidad.**

#### **1.4.3.1 Factibilidad Operativa.**

Se refiere a todo recurso donde interviene algún tipo de actividad depende de los recursos humano que participe durante la operación del proyecto es en esta etapa donde se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo se evalúa y determina todo lo necesario para llevar a cabo.

#### **1.4.3.2 Factibilidad Técnica.**

Es aquella a la que los recursos herramientas, conocimientos, habilidades, experiencias son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto.

Generalmente se refiere a elementos tangibles, se debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben completarse.

#### **1.4.3.3 Factibilidad Económica.**

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades procesos para obtener los recursos básicos que debes considerarse son el costo del tiempo técnicos actuales son suficientes

#### **1.4.4. Etapas del análisis de factibilidad.**

##### **1.4.4.1 Estudios de mercado.**

El estudio de mercado se define como la función que vincula a los consumidores con el encargado de estudiar el mercado a través de la información la cual se utiliza para identificar y definir tanto las oportunidades como las amenazas del entorno, para genera y evaluar las medidas de mercadeo.

Así como para mejorar la comprensión del proceso del mismo, este por su carácter preliminar constituye un sondeo de mercado antes de incurrir en costos innecesarios.

El estudio de mercado contribuye a disminuir el riesgo que toda decisión lleva consigo pues permite conocer mejor los antecedentes del problema.

##### **1.4.4.2 Estudio Técnico.**

Contendrá toda aquella información que permite establecer la infraestructura necesaria para atender su mercado objetivo así como cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación de la entidad en formación especificando lo siguiente:

##### **1.4.4.3 Organización Empresarial.**

Se describe la organización interna de la institución así como los distintos órganos de administración especificando número de personal experiencia nivel académico y ubicación dentro de la organización.

##### **1.4.4.4 Localización y Descripción.**

Probable ubicación geográfica de la oficina central y de las agencias así como explicación técnica de dicha decisión.

##### **1.4.4.5 Sistemas De Información**

Descripción de los sistemas contables administrativos de comunicación y de monitoreo de riesgos y prevención

#### **1.4.4.6 Análisis Financiero.**

(Francés, 2006). Sostiene: “El primer determinante fundamental de la rentabilidad de una empresa es el atractivo de la industria. La estrategia competitiva proviene de un conocimiento completo de las reglas de la competencia que rigen el atractivo. El fin principal de la estrategia es enfrentar esas reglas y en teoría, modificarlas en su favor. En toda industria, sin importar si es nacional o internacional, o sí se produce un bien o servicio”. Pág. 3.

(Jácome W, 2005). Sostiene: “El VAN representa la rentabilidad en términos de dinero con poder adquisitivo presente y permite avizorar si es o no pertinente la inversión en el horizonte de la misma”.

#### **1.4.4.7 Marco Legal.**

El estudio deberá sustentarse en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes aplicables debiendo considerar la incidencia de estas en las proyecciones.

#### **1.4.4.8 Sobre el Servicio.**

La planta de secado prestara a sus servicio a productores y mandantes de la zona que abarca las comunidades cercanas como lo son prosperidad y tambo sus ciclos máximo de secado de la madera en ciclos máximo de 4 días con mínimo de humedad, según la necesidad del cliente.

Se brindara el servicio de servicio de cámara de secado en turnos de operación, logrando una producción mensual, con nivel de efectividad en el secado con mínimo daño a la madera. La administración y logística implementada generara un ciclo de servicio en tiempo óptimo para el retorno del circuito de ingreso.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El procedimiento continuo por el estudio es descriptivo y analítico: en la primera fase se tomaron datos de la industria de transformación mecánica de la madera a través de entrevistas con un cuestionario previamente preparado; en la segunda fase se procesaron los datos y se analizaron los resultados.

#### **2.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

Comprende la modalidad de estudio de un proyecto factible para la elaboración y desarrollo de la propuesta, donde se recalca la solución de la problemática y los respectivos requerimientos basados en las necesidades de la población en este caso la parroquia Atahualpa; donde se debe fundamentar la formulación y la debida ejecución con una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades y ayuden.

#### **2.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

##### **2.3.1 Investigación documental.**

Este tipo de investigación documental recoge o consulta en documentos en sentido amplio como todo material de índole permanente, es decir al que se puede acudir como fuente o referencia de cualquier otro lugar.

La investigación bibliográfica se basa en los libros, la hemerográfica en artículos, ensayos de revistas y periódico y la archivista como cartas, oficios y expedientes.

### **2.3.2 Investigación experimental.**

Consiste en la manipulación de variables experimental no comprobada, en condiciones rigurosa controladas, con el fin de describir de que modo o porque causa se produce una situación o a acontecimiento particular. El experimento provocado por el investigador, le permite disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

### **2.3.3 Investigación explicativa.**

Es aquella que tiene relación causal, no solo persigue describir o acerca a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

Se refiere a la combinación del método analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo. Puede valerse de diseños experimentales y no experimentales.

## **2.4. Métodos de la investigación.**

### **2.4.1 Método deductivo.**

Se aplica para observar las causas del problema y llegar a una solución con el fin de determinar el efecto que indique el problema planteado y dé a conocer las dificultades que fueron afrontadas por los artesanos de las ebanisterías.

### **2.4.2 Método inductivo.**

Se aplicó partiendo de lo general a lo particular observando el efecto que tiene el estudio de factibilidad de una planta de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa donde se pueda brindar fuentes de trabajo y se incremente el desarrollo de la parroquia.

## **2.5. Técnicas de investigación.**

### **2.5.1 Encuesta.**

(Albert María, 2007), indica que “Se desarrollará un cuestionario por ser una de las técnicas de mayor empleo en el levantamiento técnico de información. Es una técnica estructurada que permite la recogida rápida y abundante de información mediante una serie de preguntas orales o escritas que debe responder un entrevistado con respecto a una o más variables a medir”.

### **2.5.2 Entrevista**

Este instrumento de investigación se aplicara al dueño de la ebanistería de la parroquia Atahualpa con el fin de conocer la situación actual y llevar a cabo el plan de inversión.

#### **2.5.2.1 Fuentes primarias.**

Información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por participantes en un suceso o acontecimiento.

En esta investigación la fuente primaria son los ebanistas pertenecientes a la parroquia Atahualpa y de provincia de Santa Elena.

#### **2.5.2.2 Fuentes secundarias.**

Información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en suceso o acontecimiento.

## 2.6. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

El cuestionario que se realizó fue mediante una escala de Lickert que se denomina método de evaluación sumaria y es una escala psicométrica que se realiza con cuestionaría de más de una escala para cada uno de sus encuestas y se responde la cada pregunta según el nivel de acuerdo o desacuerdo con la declaración del encuestado.

- 🚩 Totalmente de acuerdo.
- 🚩 De acuerdo.
- 🚩 Ni de acuerdo y ni en desacuerdo.
- 🚩 En desacuerdo.
- 🚩 Totalmente en desacuerdo.

## 2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA.

### 2.7.1 Población.

Conjunto de todos los individuos que porten información sobre el fenómeno que se estudia. Representa una colección completa de elementos (sujetos, objetos, fenómenos o datos) que poseen algunas características comunes.

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de afiliados dentro de esta asociación de Atahualpa y comunas aledañas.

SOCIOS	CANTIDAD
Ebanistas	200
Artesanos	80
Carpinteros	50

Fuente: Asociación de artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Accionistas pertenecientes a la ASOCIACION INTERPROFESIONAL DE  
ARTESANOS DE LA PARROQUIA ATAHUALPA.

- ✚ Elemento: Ebanistas.
- ✚ Unidad de muestreo: Ebanisterías.
- ✚ Alcance: Provincia de Santa Elena

Representatividad de la muestra:

- ✚ Tamaño de la población=(N)= 330 SOCIOS
- ✚ Tamaño de la muestra=(n)
- ✚ Nivel de confianza(varianza)=  $Z^2$
- ✚ Porcentaje de error=  $e^2$
- ✚ P= 50%
- ✚ Q=50%

$$\begin{aligned}n &= \frac{1,96^2 0,5 \times 0,5 \times 330}{0,05^2 330 - 1 + 1,96^2 0,5 \times 0,5} \\n &= \frac{316,93}{0,8225 + 0,9604} \\&= \frac{316,93}{1,7829} \\&= 177\end{aligned}$$

Fórmula para universo finito:  $n = \frac{Z^2 pq N}{e^2 N - 1 + Z^2 pq}$

$$n = 177$$

## 2.8 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

El trabajo de investigación según los métodos utilizados son las entrevistas a los artesanos y sus encuestas a los dueños de las ebanisterías

A continuación el esquema que se empleó en la investigación:

- ✚ El planteamiento del problema.

Se dice que todo problema aparece a raíz de una dificultad, esta se origina a partir de una necesidad, en la cual aparecen dificultades sin resolver.

- ✚ Recopilación de la información bibliográfica.

El investigador debe realizar un trabajo sistemático, ya que las fuentes escritas que los contienen múltiples archivos y fuentes de información.

- ✚ Seleccionar el tema de investigación.

Al seleccionar un tema para realizar investigación, este no debe ser demasiado amplio y no debe consistir de demasiados aspectos o sub-temas para poder ser tratados efectivamente en una monografía.

- ✚ Elaborar el marco teórico.

Se expresan las proposiciones teóricas general. Las teorías específicas, los postulados, los supuestos, categorías y conceptos que han de servir de referencia para ordenar la masa de los hechos que son motivo de estudio de investigación.

- ✚ Aplicar la encuesta para recolectar la información.

Esto refiere al uso de gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser las entrevistas, las encuestas, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos.

- ✚ Análisis e interpretación de los resultados.

El cuerpo principal, y comprende tres partes fundamentales: los hechos, sus análisis y su interpretación, presentándolos en forma de textos, cuadros, y gráficos

- ✚ Conclusiones y recomendaciones.

Añadir un resumen en una sección por separado, en este caso las conclusiones se agrupan por temas, ordenándolas según la importancia.

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

En este proceso de investigación en su última etapas donde interpreta los resultados que se obtuvieron mediante los instrumentos que se utilizaron y fueron aplicados desde su interpretación entre el análisis y la síntesis, donde cierta información empírica se obtiene de las técnicas de investigación para recabar datos personalmente.

El análisis permitió conocer la información de manera cualitativa y cuantitativa que sirve para la realización del proyecto de inversión de la creación de la planta de proceso de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa de esta forma se decreta la realidad de esta problemática y se conoce su situación actual.

Entre las técnicas que se utilizaron son: Encuesta a los socios de la asociación de artesanos de la parroquia Atahualpa y la entrevista al dueño de una mueblería de la misma comunidad.

#### **3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES.**

En la parroquia Atahualpa se realizó la observación de la problemática más relevante para los habitantes y ente reguladores de la comunidad.

Las mismas que son observadas diariamente por la tutora de esta tesis, además de aquellos se dialogó con el presidente de la asociación interprofesional de artesanos en los meses de agosto.

En la observación y dialogo que se obtuvo con los habitantes de la comunidad se dedujo que existe un problema para que la mayor actividad como es la ebanistería de mayores resultados a los clientes y su producto final sea de calidad

Y de tal forma se aporta con la economía de las mismas, y su tiempo de duración de esta transformación de materia prima sea más acorde para ambas partes.

### **3.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.**

En la aplicación de esta técnica de investigación como es la entrevista se realizó un cuestionario de 10 preguntas las misma que se la ampliaron al dueño de la ebanistería en una reunión que se efectuó con los socios de la misma cabe recalcar que fue un tiempo limitado pues él tenía que dirigir la asamblea que se había convocado.

#### **Análisis de la pregunta.**

##### **¿Cómo considera la actividad artesanal en la parroquia Atahualpa?**

Esta actividad es el ente económico de la parroquia pues la mayoría de sus habitantes se dedican a esta actividad pues es la herencia que sus padres le han dejado para que puedan obtener ingresos y mantenga a su familia.

Además de ser una actividad muy complicada y cuidadosa de practicar existen varios que habitantes que se dedican a otras actividades sin desmerecer a esta.

##### **¿Qué tiempo tiene que ser dedicado a esta actividad?**

Más de 50 años dedicado a esta actividad pues es herencia de padres y madres que me dieron para mantener a la familia y pues mi profesión lo amerita y lo hago con gusto porque apporto a mi parroquia y pongo mi granito de arena en todo.

##### **¿Qué clase de madera utiliza más en la transformación de su producto final?**

La madera que más se utiliza es el amarillo, el pino pues la escases del huaracan hace que los muebles se realicen de este material y se convine de acuerdo a las exigencias de los cliente pues ellos tiene la última palabra.

**¿Cuál es el margen en que produce?**

El margen es rentable pues si los clientes no faltan pero si se produce y se tiene un stop de muebles el ingreso no es el mismo para cuando se produce y se entrega

**¿Cuál es el volumen de compra de materia prima?**

Los proveedores de la materia prima vienen trimestralmente pues ellos entregan en rollo, nosotros aserramos en tablones y esperamos el tiempo que su humedad sea apropiado es decir tres meses en stop, y normalmente compro 50 rollo es un promedio de cada uno de los nebel proveedor amistas y dueños de las mueblerías.

**¿Qué tipo de proveedor utiliza para la adquisición de su materia prima?**

El proveedor de los camiones de vendedores de madera pues evitamos varios inconvenientes para el traslado de la materia prima.

**¿Cuál es la mayor dificultad que tiene la materia prima que adquiere para ser transformada así producto final?**

El tiempo que se espera para que la materia prima esté lista para la transformación pues hace que se tarde mientras esta lo hace solo con el clima que se vive en la actualidad, este hace que se dificulte su transformación y no se logre un producto final de calidad..

**¿Cómo considera la idea de la creación de la planta de proceso de secado artificial de madera?**

Es una idea realmente bueno y si vemos esto del punto de vista rentable para comunidad nos damos cuenta que será un ente económico y generador de empleo y desarrollara la misma.

### 3.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

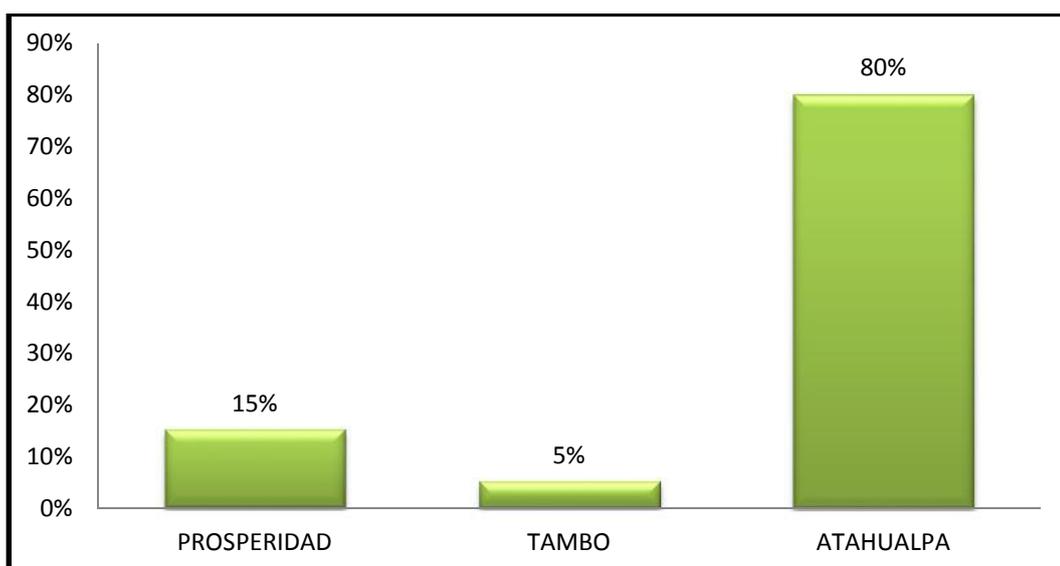
#### P1. Lugar de Residencia.

**CUADRO 1:** Lugar de donde vive.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>1</b>	Prosperidad	27	15%
	Tambo	9	5%
	Atahualpa	141	80%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 8:** Residencia



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Se realizaron las encuestas a las personas que trabajan con la madera cabe indicar que el investigador opto por la muestra, lo cual permitió realizar 177 encuestas para obtener futuros resultados en la decisión de crear una planta de secado de madera.

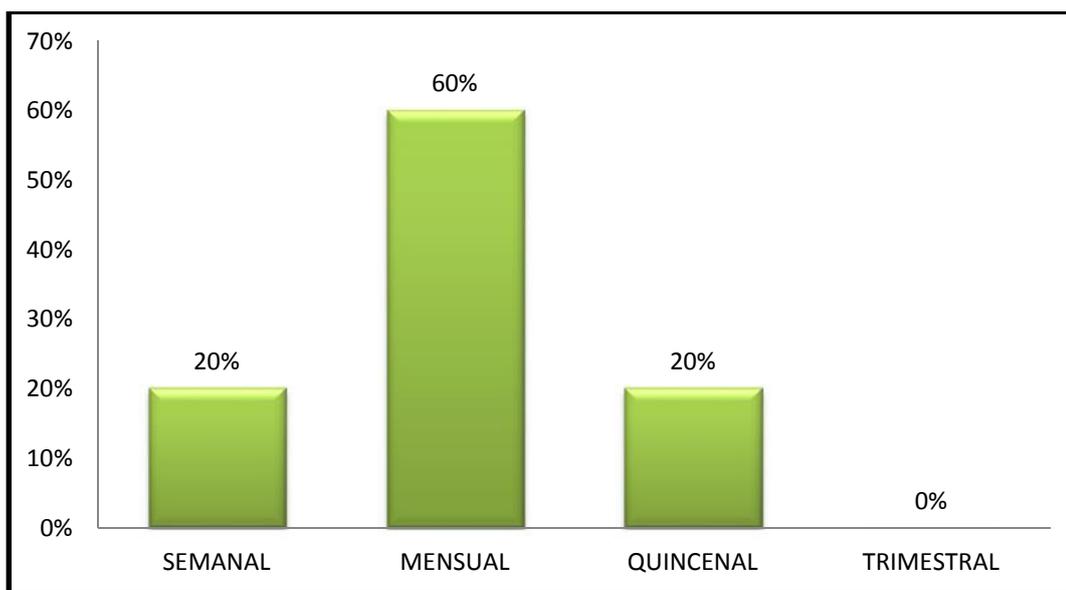
## P2. Compra.

**CUADRO 2:** Frecuencia de compra.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	Semanal	35	20%
	Mensual	107	60%
	Quincenal	35	20%
	Trimestral	0	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 9:** Compra



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Los encuestados con mayor frecuencia en adquirir la madera manifestaron que lo realizan mensualmente para poder elaborar los diversos productos y venderlos a las personas que elaboran muebles camas etc. de la provincia de Santa Elena y a nivel nacional.

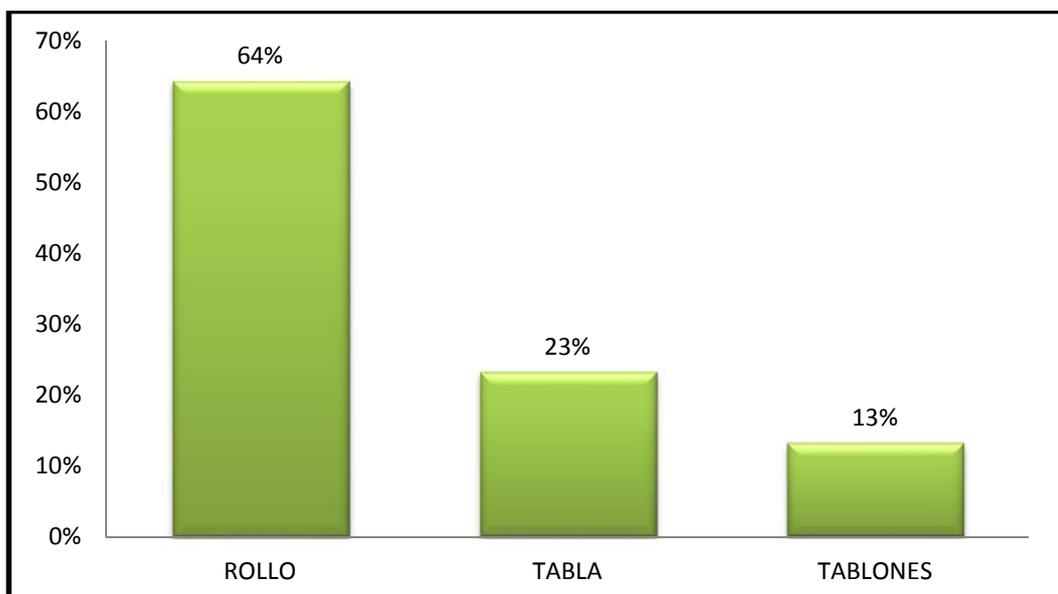
### P3. ¿Cuál es su volumen de adquisición del producto?

**CUADRO 3:** Volumen de adquisición del producto.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3	Rollo	113	64%
	Tabla	41	23%
	Tablones	23	13%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 10:** Adquisición del producto



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Las personas encuestadas manifestaron que la madera es adquirida por rollos debido a que les beneficia por que realizan un solo gasto y por ende tienen material para trabajar y en menor porcentaje adquieren la madera en tabla.

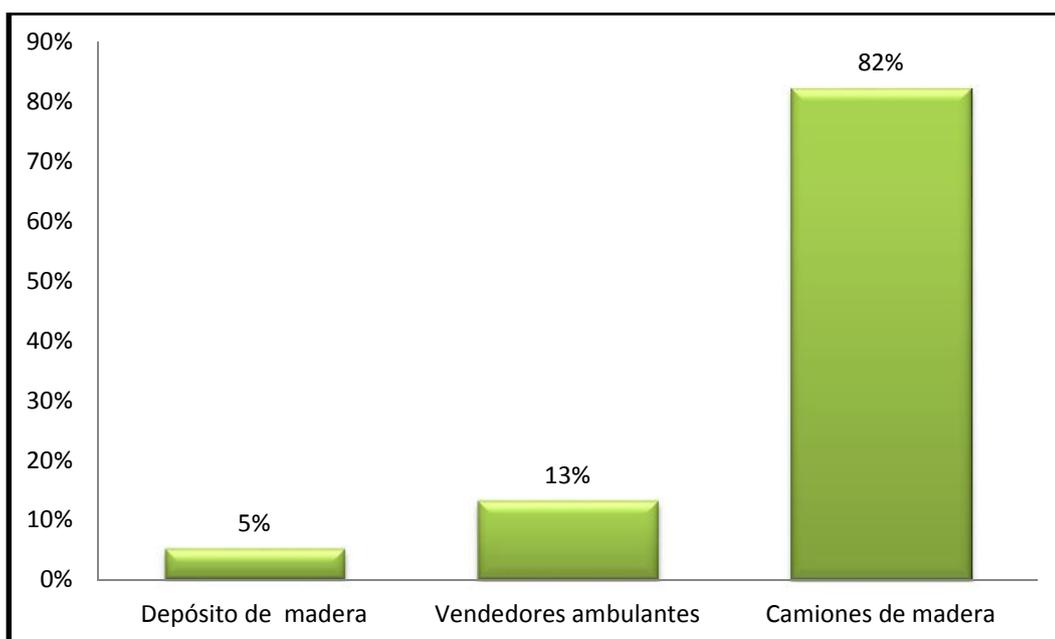
**P4. ¿En general donde adquiere la materia prima (madera)?**

**CUADRO 4:** Materia prima.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4	Depósito de madera	9	5%
	Vendedores ambulantes	23	13%
	Camiones de madera	45	82%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 11:** Materia prima



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Los encuestados manifestaron que el lugar donde adquiere la materia prima es en los camiones de madera cabe indicar que los precios siempre están variando porque es promediada por su distancia y tiempo en llegar al lugar.

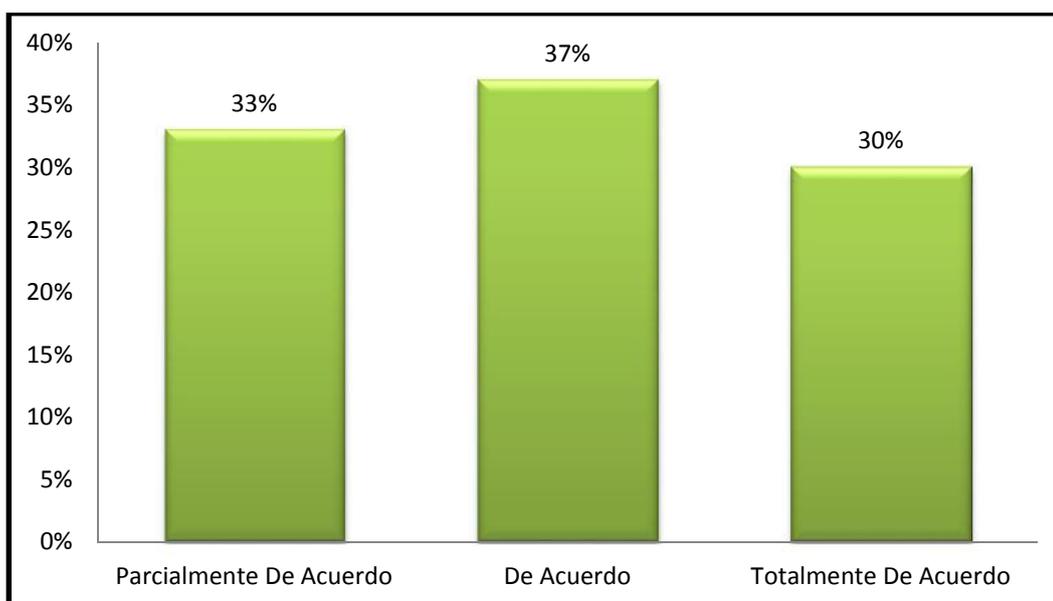
**P5. ¿Le beneficia a usted la distancia de sus proveedores?**

**CUADRO 5:** Distancia de sus proveedores.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5	Parcialmente de acuerdo	59	33%
	De acuerdo	65	37%
	Totalmente de acuerdo	53	30%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 12:** Distancia de sus proveedores



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Con respecto a la distancia de los proveedores la materia prima que son los rollos de madera los encuestados manifestaron que están de acuerdo con su ubicación ya que ellos mismos se acercan a comprarlo y muestra más facilidad y accesibilidad.

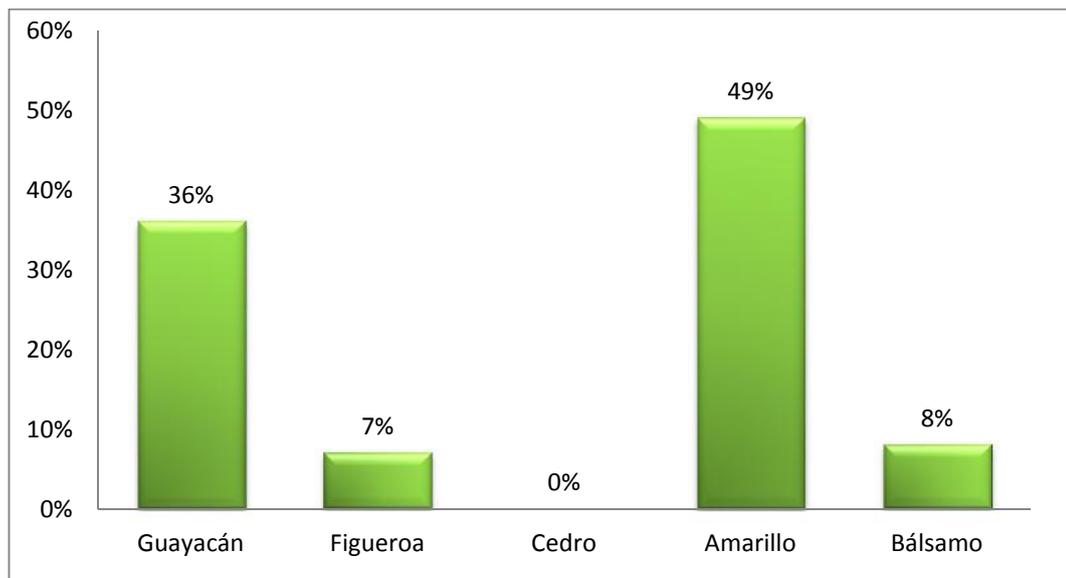
## P6. ¿Qué tipo de madera adquiere?

**CUADRO 6:** Tipo de madera.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
6	Guayacán	64	36%
	Figueroa	12	7%
	Cedro	0	0%
	Amarillo	87	49%
	Bálsamo	14	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 13:** Tipo de madera



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

La madera que adquieren las personas encuestadas para el secado son guayacán, el amarillo y Figueroa como lo observamos en el gráfico, la aceptación de estas maderas es favorable.

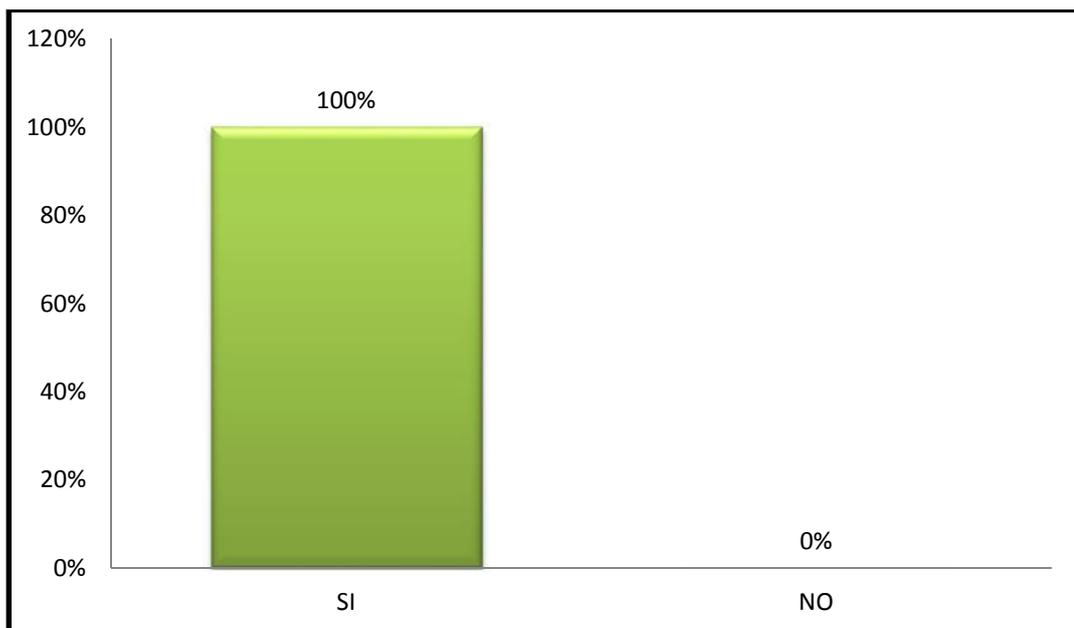
**P7 ¿Considera usted que el secado de madera es fundamental para su producto terminado sea satisfactorio?**

**CUADRO 7:** Secado de madera Fundamental.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>7</b>	SI	177	100%
	NO	0	0%
	TOTAL	177	100,0

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 14:** Secado de madera Fundamental



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Los encuestados manifestaron que es fundamental el secado de madera ya que de esta manera los productos que se realizaran tendrán un buen acabado y por ende seria innovador que exista una planta de secado de esta manera seria más fácil adquirir su materia prima.

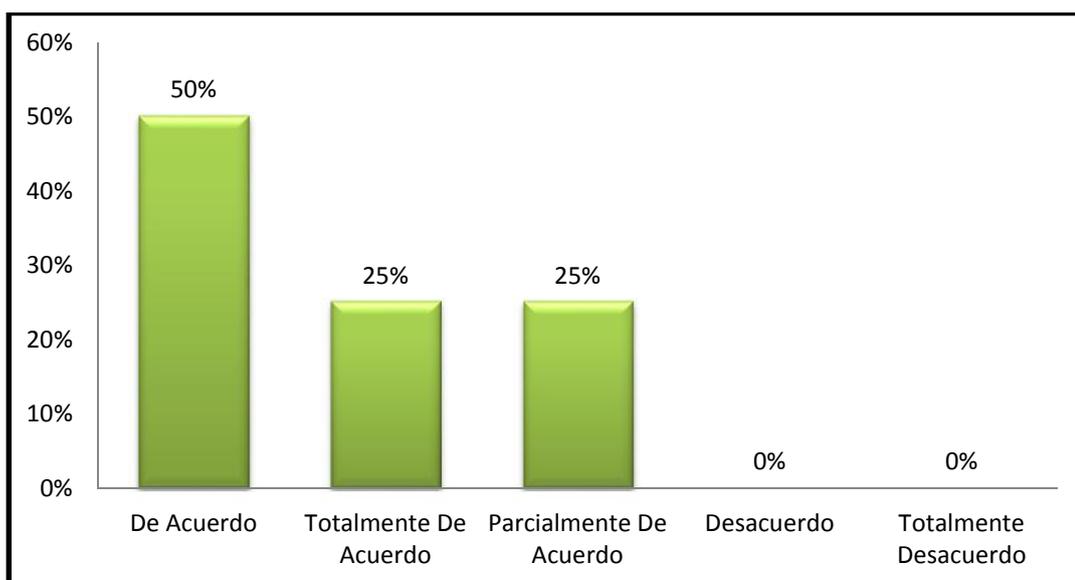
**P8 ¿Los precios del producto son relativamente viables?**

**CUADRO 8:** Precios.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
8	De acuerdo	89	50%
	Totalmente de acuerdo	44	25%
	Parcialmente de acuerdo	44	25%
	Desacuerdo	0	0%
	Totalmente desacuerdo	0	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 15:** Precios



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Respecto al precio los encuestados manifestaron que están de acuerdo ya que si es viable aunque en ciertas veces dicho valor varía, y si se llega a dar aquello pues no es mucha la diferencia pero es rentable.

**P9 ¿Está usted de acuerdo con la atención que ofrece sus proveedores?**

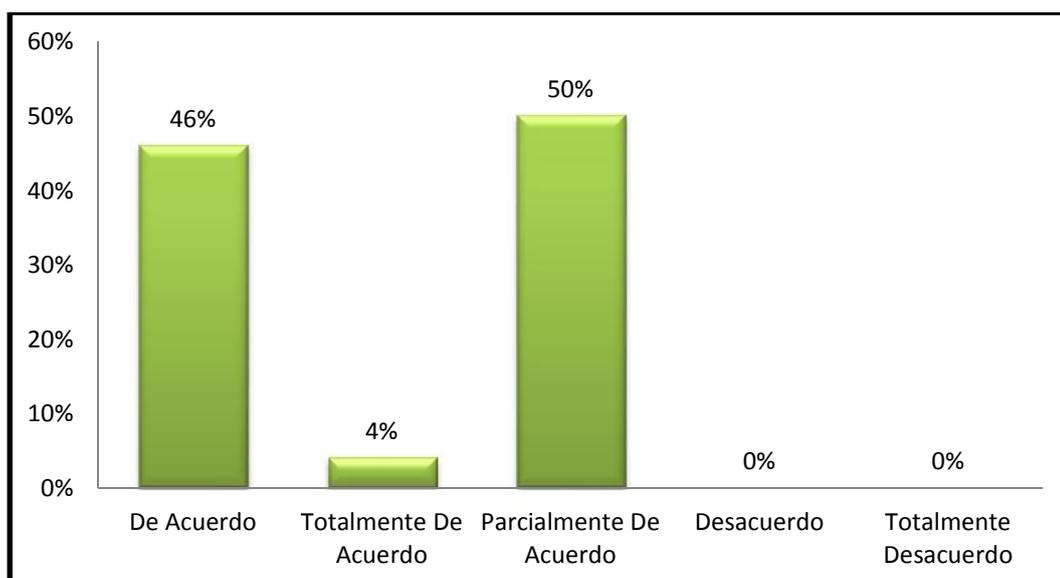
**CUADRO 9:** Atención de los proveedores.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
9	De acuerdo	81	46%
	Totalmente de acuerdo	7	4%
	Parcialmente de acuerdo	89	50%
	Desacuerdo	0	0%
	Totalmente desacuerdo	0	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.

Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 16:** Atención de los proveedores.



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.

Elaborado por: González Orrala Angeline

Con respecto a la atención que brindan los proveedores los encuestados manifestaron que están parcialmente de acuerdo, queda claro que aún falta con respecto a la atención, es necesario una capacitación en cuanto a aquello para tener una mejora.

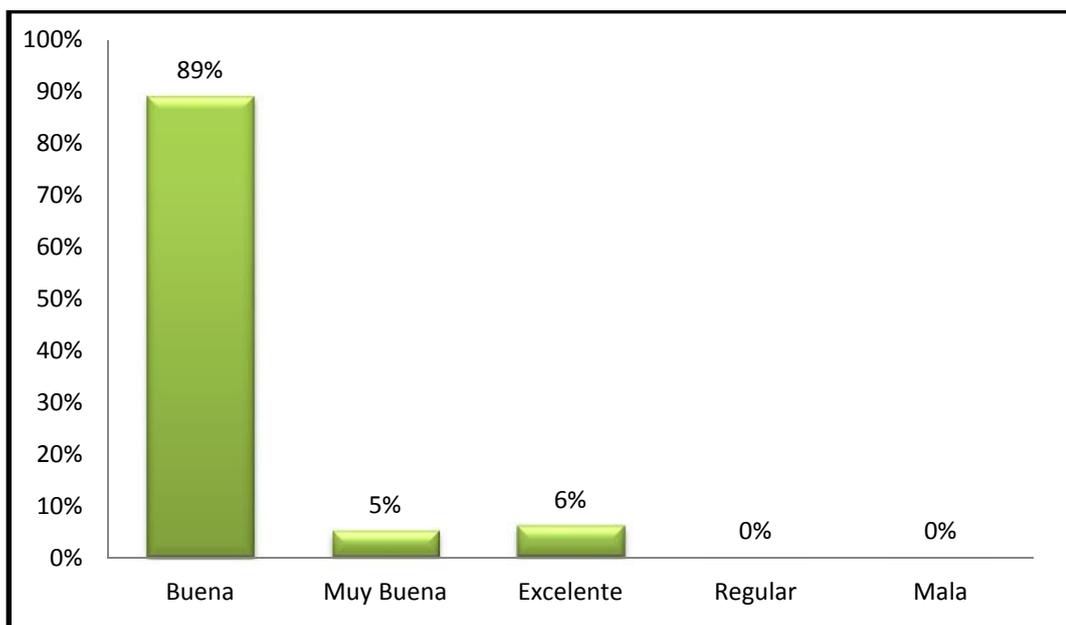
## P10 ¿Cómo considera la calidad de su producto?

**CUADRO 10:** Calidad del producto

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10	Buena	158	89%
	Muy Buena	9	5%
	Excelente	10	6%
	Regular	0	0%
	Mala	0	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 17:** Calidad del producto.



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Con respecto a la calidad de la madera que actualmente adquieren los encuestados manifestaron que es buena calidad debido a que viene en buenas condiciones de esta manera podrá soportar los procesos a los que será sometida.

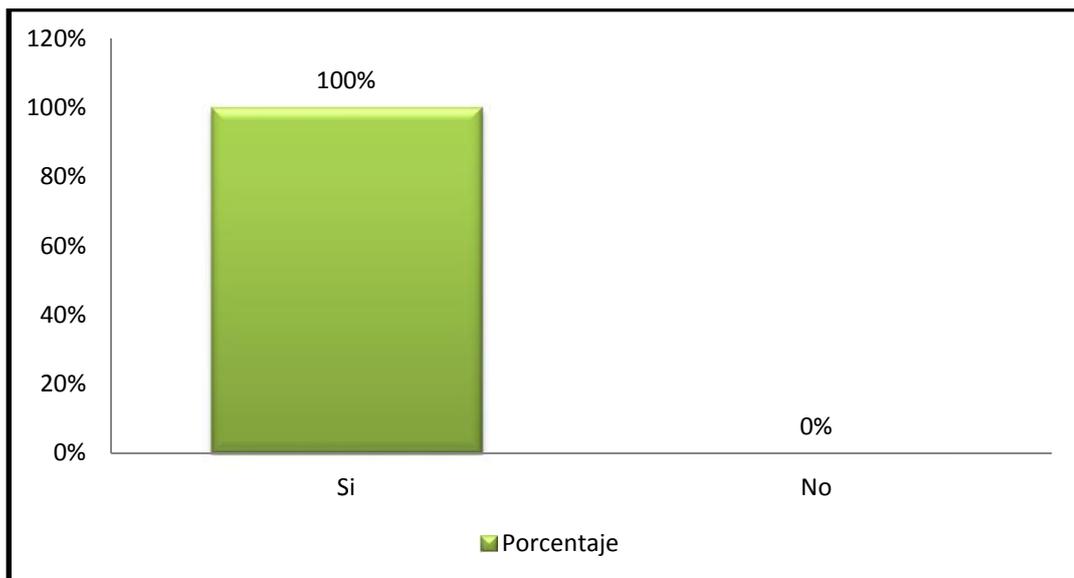
**P12 ¿Compraría usted la madera si tuviese secado artificial?**

**CUADRO 11:** Aceptación del servicio.

ITEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>11</b>	Si	177	100%
	No	0	0%
	Total	177	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**GRÁFICO 18:** Aceptación del servicio



Fuente: Encuesta dirigida a los artesanos.  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Con respecto al determinar la aceptación que tendría la planta de secado de madera En donde se encontrara la madera seca, cabe indicar que dicha empresa contara con un personal que conozca del labor que se realiza en los procesos los encuestados manifestaron que si están de acuerdo con la creación de la misma lo que indica que el presente proyecto tendrá buena aceptación en la parroquia.

### **3.4. Conclusiones.**

1. Las principales especies madereras utilizadas para el proceso productivo son: guayacán, Figueroa, Amarillo, Bálsamo. En tendencia y por generalidad las especies son para las mueblerías.
2. La investigación es con el fin de demostrar que tan beneficioso la propuesta de creación del diseño de la planta para los artesanos de la parroquia Atahualpa y comunas aledañas.
3. La ubicación de la planta será en la Parroquia Atahualpa en ella existe gran cantidad de habitantes que se dedican al acabado de esta materia prima como es la madera de seca.
4. La aceptación de la esta propuesta para los habitantes es factible pues la implementación garantiza el desarrollo económico de la población

### **3.5 Recomendaciones.**

1. Para garantizar la correcta calidad del servicio, se realizaran constantemente capacitaciones de esta manera se controla y se evalúa el rendimiento que tiene la empresa
2. Elaboración del plan de marketing para la planta.
3. Establecer un correcto segmento de mercado objetivos para el producto.
4. Es necesario saber, determinar el entorno de este tipo de negocio para su correcta ejecución.
5. Generar estrategias para el servicio a ofrecer.

## **CAPÍTULO IV**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA 2015”.**

### **4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTORA O EMPRESA RESPONSABLE DEL PROYECTO.**

#### **4.1.1. Responsable / Promotores.**

El presente estudio de factibilidad de una planta de secado artificial de madera elaborada por la Srta. ANGELINE MARIANELA GONZALEZ ORRALLA, estudiante de La Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE) cual noble institución les brindó y ofertó la oportunidad de aportar con sus conocimientos para servicios de nuestra gran y querida Provincia

#### **4.1.2. Actividad Económica.**

La planta de secado artificial de madera se dedicará a secar la madera de manera artificial minimizando el tiempo que los artesanos pierden en la espera de este proceso de manera natural, incentivando así a que su producto final sea de calidad y se comercialice en la provincia.

La empresa se registrará bajo los lineamientos de la ley de compañías y también bajo de la sociedad anónima.

#### 4.1.3. Ubicación.



Por la influencia de las necesidades de esta planta será ubicada en la parroquia Atahualpa del cantón Santa Elena por motivo de la gran cantidad de producto que se brinda de esta localidad para todo la provincia y el entorno de nuestro País, siendo esta comunidad la de mayor ventaja competitiva en la utilización de esta planta de secado.

#### ILUSTRACIÓN 1: Nombre De La Empresa

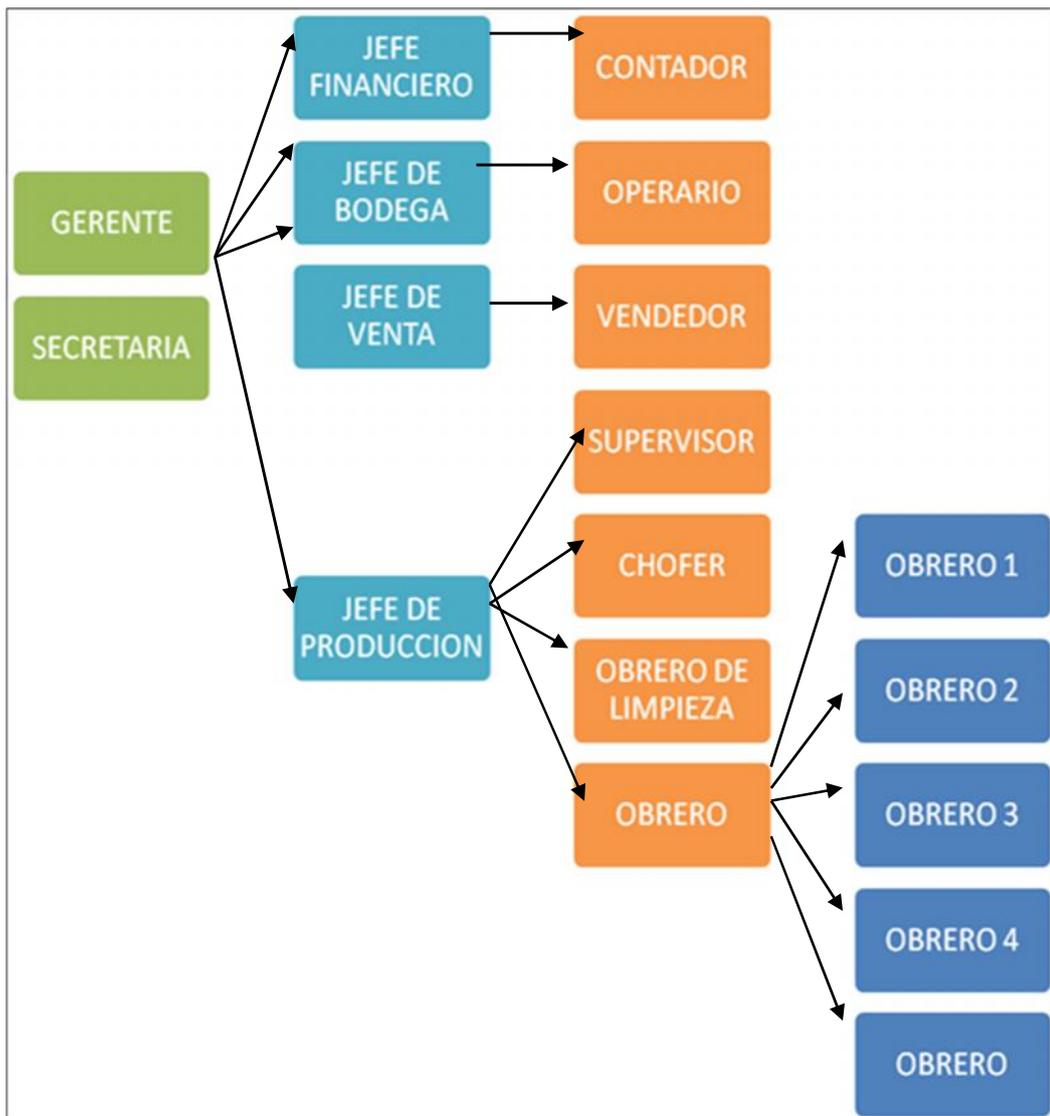


Elaborado por: González Orrala Angeline  
Fuente: Secmeyur S.A.

## 4.2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y JURÍDICA

### 4.2.1 Organigrama.

ILUSTRACIÓN 2: Organigrama



Elaborado por: González Orrala Angeline  
Fuente: Secmayur S.A.

#### **4.2.2. Objetivos**

##### **Objetivo General.**

Estudio de un diseño para la creación de una planta de secado artificial de madera en la parroquia Atahualpa, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena para brindar el servicio de secado artificial de la madera para obtener tablones secos.

##### **Objetivo específico.**

- 🚦 Estudio de un diseño de planta de secado.
- 🚦 Planta de secado artificial de madera.
- 🚦 Brindar el servicio de secado artificial de la madera.

##### **Valores de la empresa.**

##### **Misión.**

Prestar servicio de secado de madera mediante un proceso exhaustivo y de calidad para dar cumplimiento a las necesidades y requerimiento de los clientes, ofreciéndoles confiabilidad y compromiso.

##### **Visión.**

Liderar en el mercado local como la mejor secadora de madera dentro de las industrias forestales, siendo la producción de tablones su producto estrella apto para la transformación en los talleres.

##### **Valores.**

Honestidad, Respeto, Responsabilidad social y empresarial.

**Responsabilidad social:** Formando parte del motor productivo de la parroquia y por no decir del país, generando fuentes de empleo bajo las condiciones de un respetuoso medio donde se realizaran las actividades diarias.

#### **4.2.3 Servicios a ofrecer.**

La planta de secado artificial de maderas prestara el servicio de secado de madera a los productores de la zona que abarca la provincia y el país, el ciclo máximo de secado es de cuatro días, a un mínimo de 10% de humedad, según la necesidad, con un punto de acopio para el cliente.

Se brindara un servicio de una cámara de 8\*8 m2 cada ciclo de operación, logrando un aproximado de 900 tablones diarios equivalente a 1800 tablones mensuales.

Se ofrece un producto con procesos automatizados y tecnología de punta supervisando cada proceso de secado hasta obtener el producto final.

De esta forma se obtiene el producto final en tableros listo para ser transformados en muebles de calidad, aumentando la productividad de los artesanos de la parroquia, y minimizando el tiempo que tardan en un secado natural. La base principal de este proyecto es la distribución de tablones a nivel provincial en diferentes talleres artesanales que existen.

#### **4.2.4. Justificación e Importancia.**

##### **Construcción de la empresa.**

A continuación presentamos el proceso a seguir para constituir tu empresa bajo la figura de una Compañía Anónima.

##### **Proceso para constituir una empresa.**

Reservar el nombre para la sociedad: éste trámite te ayudará a revisar si todavía no existe una compañía con el mismo nombre. El trámite se lo realiza en la Superintendencia de Compañías.

Este proceso, desde el balcón de servicios, toma un tiempo aproximado de 30 minutos. Si se utiliza el servicio web se obtiene respuesta en un tiempo estimado de 24 horas.

Apertura de cuenta de integración de capital: este trámite se lo realiza en cualquier banco del país, los requisitos básicos (que pueden variar dependiendo de la institución) son:

- ✚ Capital mínimo es USD 800 para constituir una compañía anónima y USD 400 para una compañía limitada;
- ✚ Carta de socios en la que se detalla la participación de cada uno (para constituir una compañía se requiere un mínimo de dos socios); y,
- ✚ Copias de cédula y papeleta de votación de cada socio.

El tiempo estimado para la obtención del certificado de cuentas de integración de capital es de 24 horas.

Elaboración de los estatutos o contrato social que regirá a la sociedad, este documento se lo realiza mediante una minuta firmada por un abogado, tiempo estimado para la elaboración de este documento es de 3 horas.

Una vez que se cuente con la reserva del nombre, el certificado de apertura de cuenta de integración de capital y la minuta firmada por un abogado, se debe con todos estos documentos acudir ante notario público a fin de que eleve a escritura pública dichos documentos.

Posterior a que el notario entregue los estatutos elevados a escritura pública se debe ingresar a la Superintendencia de Compañías para su revisión y aprobación mediante una resolución. Este trámite, si no existe ninguna observación, toma un tiempo estimado de cuatro días.

Después de que se ha obtenido la aprobación de la Superintendencia, dicha institución entrega cuatro copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación nacional.

Previo a la inscripción en el registro mercantil, se debe realizar la publicación del extracto mencionado en el numeral anterior en un diario de circulación nacional;

y, realizar el pago de la patente municipal y del “1.5×1000” (uno punto cinco por mil) y obtener el certificado de cumplimiento de obligaciones emitido por el Municipio.

Cuando ya se cuente con todos los documentos antes descritos, se debe ir al registro mercantil del cantón correspondiente (es decir si la compañía se constituyó en Quito, se debe inscribir en el Registro Mercantil del cantón Quito) a fin de inscribir la sociedad.

Una vez inscrita la sociedad, se debe elaborar un acta de junta general de accionistas a fin de nombrar a los representantes (Presidente, Gerente, dependiendo del estatuto).

Con los documentos inscritos en el Registro Mercantil, se debe regresar a la Superintendencia de Compañías a fin que le entreguen varios documentos que son habilitantes para obtener el RUC de la compañía.

Y como penúltimo paso, con los mencionados documentos se debe ir a las oficinas del Servicio de Rentas Internas (SRI) para sacar el Registro Único de Contribuyentes (RUC), con original y copia de la escritura de constitución, original y copia de los nombramientos, el formulario correspondiente debidamente lleno, copias de cédula y papeleta de votación de los socios y de ser el caso, una carta de autorización del representante legal a favor de la persona que realizará el trámite.

Para finalizar el proceso, con el RUC, se debe acudir a la Superintendencia de Compañías para que les entreguen una carta dirigida al Banco en el que se abrió la cuenta de integración de capital; desde ese momento se dispondrá del valor depositado en el banco. Cumpliendo con todos estos pasos se tiene una Compañía Anónima lista para funcionar. El tiempo estimado para la terminación de este trámite es entre tres semanas y un mes.

Como nos podemos dar cuenta es un proceso largo; pero, que se recomienda la ayuda y asesoría un abogado que pueda ayudarnos en la constitución de tu empresa.

El costo del servicio del abogado podrá variar entre \$600 y \$1.000 dólares; estos costos van a variar y podrán aumentar según el monto de capital de la empresa.

### **4.3. Mercado.**

El mercado objetivo de esta planta de secado artificial será la población de la parroquia Atahualpa incluyendo Tambo y Prosperidad ya que son las comunas que trabajan con la madera.

#### **4.3.1. Análisis de la situación del sector a través de las fuerzas competitivas de mercado.**

#### **FODA.**

**Al realizar el análisis FODA obtendremos las siguientes conclusiones:**

#### **Fortaleza**

.

-  Ubicación geográfica que permite la cercanía con el cliente.
-  Garantía en el servicio de tecnología de punta.
-  Disposición a crecer con los clientes.
-  Mantención financiera.

#### **Oportunidades.**

-  Mercado creciente y compromiso de venta de nuestros clientes.

- ✚ Demanda insatisfecha actual, que permite alguna posibilidad de negociación y capturar clientes.

#### **Debilidades.**

- ✚ Falta experiencia en el negocio del secado.

#### **Amenazas.**

- ✚ Posibilidad de integración vertical con cliente.
- ✚ Inversionistas que dispongan de liquidez para invertir sin subsidios.
- ✚ Leyes ambientales actuales

#### **4.3.1.1. Clientes.**

Los clientes canalizan el servicio de secado es una demanda comprometida con la continuidad de la operación, sin presionar el proceso y garantizando su calidad.

#### **4.3.1.2. Análisis de la competencia actual y potencial.**

Los competidores que prestan este servicio son pocos, pues el crecimiento está limitado por la capacidad instalada.

#### **4.3.1.3. Proveedores**

El abastecimiento de los proveedores en insumo y de servicios complementarios para la operación es abundante donde ese puede contratar un costo competitivo.

#### **4.3.1.4. Sustitutos.**

Es cierto que no existe un producto sustituto, pues el potencial de crecimiento puede ser afectado por el estancamiento de producción

#### **4.3.2. Valoración de la demanda.**

La demanda potencial de Secmayur S.A esta definida por la población objetiva como son los ebanistas que adquieren el producto para la elaboración de muebles, camas cómodas entre otros.

#### **4.3.3. Definición y cuantificación de los segmentos del mercado.**

##### **4.3.3.1 Oferta.**

Los tablones están destinados para los ebanistas de la Parroquia Atahualpa y para los diferentes cantones de la provincia de Santa Elena.

##### **4.3.3.2 Calculo de la demanda.**

<b>PRODUCCION</b>	
<b>MENSUAL</b>	<b>DIARIA</b>
<b>2000</b>	<b>100</b>

Elaborado por: González Orrala Angeline

Los ebanistas cada uno adquieren 25 tablones mensuales, donde se realizó el cálculo de estos tablones por el número de ebanista en la Parroquia ATAHUALPA.

#### **4.3.4. Estrategia de mercadeo.**

##### **Producto.**

Servicio de secado artificial mediante cámaras con capacidad de 2000 mensuales en cuatro días dependiendo de la homogeneidad de la madera, para que garantice una baja agresión al producto final.

##### **Precio**

Determinado por la disposición a pagar el segmento de cliente elegido será por contratos de servicio en vigencia, que permiten al prestador subir las economías

de escala de 20 dólares por tablón de madera seca por metro, en corto plazo, este valor dependerá del tiempo que tenga la madera dentro el proceso.

### **Plaza.**

La ubicación de la planta será en la parroquia ATAHUALPA, en terrenos pertenecientes a los comuneros quienes aportan para la construcción de la misma, ahí se distribuirá este centro de acopio para este proceso de madera.

La ventaja de esta ubicación de la industria es la de absorber a los productores de madera a nivel local.

### **Promoción.**

Presentación mediante carpeta de la empresa y sus instalaciones, nivel de calidad, capacidad y tiempos de respuesta del servicio, nivel de profesionalismo y capacitación del personal.

## **4.4. Estudio Técnico.**

### **4.4.1 Tamaño de planta seleccionado.**

La planta de secado estará ubicada en la parroquia Atahualpa, y contara con las siguientes áreas;

-  Oficinas administrativas.
-  Baños.
-  Bodega.
-  Planta de proceso de secado.
-  Cancha de acopio.
-  Estacionamiento.

El diseño de la planta se regirá bajo criterios de las buenas prácticas de manufactura.

### ILUSTRACIÓN 3: Estructura



Elaborado por: González Orrala Angeline

#### 4.5. Proceso de núcleo de operaciones en la prestación del servicio.

Descripción de las etapas del servicio de secado

##### **Recepción y descarga de la madera.**

Esto se realiza en la cancha de acopio. Al tener la documentación requerida el camión ingresa para la inspección de la carga, donde se debe elaborar un informe que contenga datos sobre la dimensión, nivel de tratamiento, volumen, y origen. Posterior aquello se deposita la carga en la cancha de acopio.

##### **Selección de la madera y apilado.**

Este es realizado en la cancha de apilado, la madera seleccionada, clasificada y agrupada según la calidad, escuadría, estado sanitario, contenido de humedad inicial y humedad final, de acuerdo a como desee el cliente.

La preparación de las pilas obedece a normas técnicas establecidas para evitar daños en las piezas manteniendo uniformidad en el llenado de la cámara, y esto

consiste en reordenar la madera antes recibida, utilizando la técnica de encastillado plano.

Este reordenamiento ocasiona que el volumen inicial aumente en proporción a las dimensiones de los palillos que se utilizan como separadores de los tablones y esto dependerá del espesor de la madera,

### **Preparación y llenado de las cámaras de secado.**

Las cámara de secado deben ser inspeccionada por el jefe de turno previo a ser cargadas cada sistema tiene que ser revisada, antes de realizar el llenado de las montacargas, que consiste en las pilas preparadas en el sector apilado para efectuar el proceso.

### **Operación y control de la caldera.**

Este es realizado en la sala de caldera, que consiste en la revisión y control de la bomba de agua, sistema de presión de vapor y los niveles de combustible y diferentes suministros.

### **Proceso de secado.**

Según los espesores de la madera, se realiza un programa de secado, el cual debe ser monitoreado por el jefe, mediante los controles que se realicen.

El proceso dura 96 horas es decir cuatro días, los secadores funcionan en 4 fase:

-  Fase de calentamiento.
-  Fase de secado.
-  Fase de acondicionamiento.
-  Fase de enfriamiento.

### **Empaque y despacho.**

Las piezas son ubicadas en los carros esto se realiza dentro del galpón para mantener la humedad alcanzada e iniciar con el desapilado y armas paquetes para su despacho.

## **4.6. Recursos requeridos.**

### **4.6.1 Instalaciones Físicas.**

Para la instalación de la planta de secado se requiere de un terreno que se distribuirá en las siguientes dependencias:

- ✚ Cancha de acopio.
- ✚ Cancha de apilado.
- ✚ Secadores.
- ✚ Sala de caldera.
- ✚ Depósito de subproducto.
- ✚ Galpón de empaquetado.
- ✚ Oficinas administrativas.
- ✚ Taller mecánico de mantenimiento.
- ✚ Redes de agua potable, alumbrado, vestidores. sanitarios y duchas

### **4.6.2 Maquinarias y Equipos.**

Las maquinarias son los elementos que se utilizan para el trabajo de fuerzas a base de energía, este proyecto de secado artificial, detalla los costos de materiales y maquinarias que son necesarias para esta implementación, es decir la planta de secado completa, para la capacidad de aproximadamente de 800 a 2000 tablones.

Dichos costos se pueden obtener con proformas de varios proveedores para comparar cotizaciones, eligiendo la más adecuada esto no significa su adquisición sino su evaluación en calidad y funcionamiento.

Entonces se puede dividir en etapas de construcción, en o función que vayan los componentes necesarios para el sistema de secado y así poder diseñar un registro aproximado que lleva el proyecto:

1. Cámara de secado.
2. Sistema de calefacción.
3. Sistema de ventilación.
4. Sistema de humidificación.
5. Sistema de control.

#### **4.6.3 Recursos Humanos.**

**Nombre del puesto:** GERENTE GENERAL.

**Funciones:**

- ✚ Proyectar los actos administrativos necesarios para el cumplimiento de las funciones.
- ✚ Presentar los planes que se requieran para desarrollar los programas en cumplimiento de las políticas adoptadas.
- ✚ Nombrar, dar posesión y remover a los empleados públicos,
- ✚ Ordenar los gastos, reconocer y disponer los pagos a cargo de la empresa.
- ✚ Revisar y verificar el programa actual de la empresa.

**Nombre del puesto:** ASISTENTE DE GERENCIA (secretaria)

**Funciones:**

- ✚ Informe de reporte de ventas diarios.
- ✚ Ingreso de detalle de las facturas.
- ✚ Reporte de compras semanal y estados de los pendientes.

- ✚ Organización y archivo de los documentos de la empresa en general.
- ✚ Mensajería interna.

**Nombre del puesto:** JEFE DE PRODUCCIÓN.

**Funciones:**

- ✚ Recibe los pedidos de repuestos o insumos al momento que los proveedores lleven a la planta.
- ✚ Supervisa que todo el pedido esté en orden, así como la calidad de los mismos.
- ✚ Tener una eficiente comunicación con la gerencia general y de ventas.

**Nombre del puesto:** SUPERVISOR

**Funciones:**

- ✚ Proyectar la planificación para el día de trabajo.
- ✚ Controlar las buenas relaciones humanas con específicas y completas habilidades de sus colaboradores.
- ✚ Desarrollar aptitudes en el trabajo utilizando métodos de adiestramiento de su personal nuevo.
- ✚ Controlar a sus colaboradores que la gestión este bien realizado.

**Nombre del puesto:** OPERARIO.

**Funciones:**

- ✚ Uso adecuado de sus herramientas de trabajo.
- ✚ Cumplir de manera correctas las diferentes etapas del proceso para obtener productos de calidad y con rapidez.

**Nombre del puesto:** GERENTE FINANCIERO.

**Funciones:**

- ✚ Optimizar los recursos financieros para obtener la utilidad del ejercicio al finalizar un período contable.
- ✚ Llevar en orden diariamente los libros contables para la posterior elaboración de los estados financieros.
- ✚ Proporcionar siempre información clara y veraz a la gerencia general.
- ✚ Toma de decisiones.

**Nombre del puesto: CONTADOR.****Funciones:**

- ✚ Elaborar estados financieros en fechas requeridas con información oportuna y verídica.
- ✚ Verificar y depurar cuentas contables.

**Nombre del puesto: GERENTE DE VENTAS.****Funciones:**

- ✚ Elaborar estrategias y planes de ventas.
- ✚ Actualizar listas de precios.
- ✚ Evaluar promociones.

**Nombre del puesto: CHOFER.****Funciones:**

- ✚ Transportar mercaderías carga, descarga y entrega de mercaderías.
- ✚ Observar en forma estricta el cumplimiento de las leyes de tránsito.

**4.6.4 Materia Prima.**

La materia prima se la obtendrá por medio de los camiones ambulantes de rollo de madera pues se tendrá un convenio que haga que la producción pueda abastecer a los clientes y de esta forma no se deje de funcionar porque esta planta de secado es para distintas clases de madera.

**Tabla 9 : Materia Prima**

<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>
Tablón	1	8	1	8
Total				8

Fuente: Materia Prima  
Elaborado por: González Orrala Angeline

#### **4.7. Plan Económico – Financiero.**

El presente plan financiero permitirá a la empresa Secmayur S.A.: determina aquellos factores que serán efectos de ingresos y gastos a través de las perspectivas estimaciones o presupuestos, además permite identificar aquel capital que será necesario para cubrir los gastos de operación y aquel monto que servirá para la compra de cada uno de los activos fijo que se requiere para iniciar la actividad productiva.

Con el siguiente detalle cuantitativo la empresa Secmayur S.A, conocerá la viabilidad del negocio, si esta es rentable o no en el transcurso del tiempo. Otro de los objetivos de la elaboración de estimaciones es medir posibles ingresos, que quedaran líquidos después del pago de todos los egresos o costos fijos y variables. Dicho resultado se conocerán mediante la interrelación de los indicadores financieros, que permitirán obtener ideas más claras sobre la organización. Cabe recalcar que el plan también hace énfasis a las fuentes de financiamiento de la que se necesita para cubrir con el dinero requerido en capital de trabajo, gastos de constitución, administrativos y de ventas durante el primer año de operación.

Finalmente en las estimaciones se muestra el pago pertinente de interés que devenga el préstamo bancario.

##### **4.7.1. Plan de Inversiones.**

Este punto refleja la decisión de invertir en una empresa, y se plasmará en el destino que se dará a unos fondos financieros para obtener una serie de recursos

necesarios para la realización de un determinado proceso productivo. Detallado en la siguiente tabla.

**TABLA 10** Plan de Inversiones

Inversión Inicial	
<b>Inversión Tangible</b>	135.380
<b>Inversión Intangible</b>	162.000
<b>Capital de trabajo</b>	\$ 40.000
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>337.380</b>

Fuente: Inversión Inicial.

Elaborado por: González Orrala Angeline

#### **4.7.1.1. Inversión Fija Tangible.**

- El recurso tangible que la empresa Secmayur S.A adquirirá para iniciar las actividades son las siguientes: maquinarias, implementos, equipos de computación muebles y enseres.
- Los activos que se distribuyen en los departamentos de la empresa son adquiridos solo para Secmayur S.A por ejemplo las computadoras

#### **4.7.1.2. Capital de Trabajo.**

El capital de trabajo es el recurso económica que la empresa Secmayur S.A requiere para dar inicio a sus actividades y seguir desarrollando en los años venideros, dicho valor es \$40.000 Dólares. Además este permite financiar la compra de la materia prima.

#### **4.7.2. Plan de Financiamiento.**

El plan de financiamiento se obtienes del 25% del valor neto por medio de las acciones de los socios y el 75% del proyecto se financiara mediante un préstamo hipotecario y el total en dólares para poner en marcha la empresa es de 337.380

dólares, dicho valor se financiara por medio de un préstamo bancario como se observa en la tabla siguiente:

**TABLA 11:** Plan de Financiamiento

<b>Detalle</b>	<b>% Aportación</b>	<b>Monto</b>	<b>Interés</b>	<b>TASA Oportunidad</b>
<b>Capital propio</b>	25%	253.035	10%	5%
<b>CFN</b>	75%	84.345	12%	6%
<b>TOTALES</b>	100%	337.380	22%	11%

Fuente: Plan de Financiamiento  
Elaborado por: González Orrala Angeline

#### 4.7.3. Cronograma de Ejecución.

En este cronograma se observa las actividades y funcionamiento de la empresa Secmayur S.A Tales como:

-  Compra de activos.
-  Construcción de la planta.
-  Terreno.

#### 4.7. 4. Costo de producción.

Para el costo de producción de los tablonés de madera seca, se consideró la materia prima, mano de obra, y los costos indirectos de fabricación, estos costos se agregan para conformar el costo total de la producción y por ende se fija el costo unitario y se determina el costo de venta que se detalla así:

**Tabla 12: COSTO DE PRODUCCION.**

	EMPAQUE X UNID.		
PRECIO DE VENTA	28,63		100%
COSTO DE PRODUCCIÓN	11,45067		40%
MATERIA PRIMA	8,00		
MOD	2,80		
CIF	0,65		
CONTRIBUCIÓN MARGINAL	17,18		60%
DEMANDA	26.000		

Fuente: Costo de Producción  
Elaborado por: González Orrala Angeline

#### 4.7. 5. Ingresos.

Los ingresos de Secmayur como empresa son de **\$744.293** dólares en la venta de tablonces de madera seca que en su primer año de producción es favorable y así aumente en los años consecutivos

**Tabla 13: INGRESOS**

INGRESOS POR SERVICIOS	744.293	820.583	904.693	997.424	1.099.660	1.212.375	1.336.644	1.473.650	1.624.699	1.791.230
TOTAL INGRESOS BRUTOS	744.293	820.583	904.693	997.424	1.099.660	1.212.375	1.336.644	1.473.650	1.624.699	1.791.230
IVA	79.746	87.920	96.931	106.867	117.821	129.897	143.212	157.891	174.075	191.918
TOTAL INGRESOS NETOS	664.548	732.664	807.762	890.557	981.839	1.082.478	1.193.432	1.315.759	1.450.624	1.599.313

Fuente: Ingresos

Elaborado por: González Orrala Angeline

#### 4.8. EVALUACIÓN FINANCIERA.

##### 4.8.1. Estados Financieros Proyectados.

##### 4.8.1.1. Estado de Ganancias y Pérdidas.

Los ingresos de Secmayur como empresa son de **\$744.293** dólares en la venta de tablonces de madera seca que en su primer año de producción es favorable y así aumente en los años consecutivos

**Tabla 14: INGRESOS**

INGRESOS NETOS	664.584	732.664	807.762	890.557	981.839	1.082.478	1.193.432	1.315.759	1.450.624	1.599.313
UTILIDAD BRUTA	345.270	386.693	432.553	482.898	539.074	582.783	651.125	727.174	811.274	903.848
UTILIDAD NETA	121.828	147.332	175.580	206.180	240.839	262.591	304.432	351.543	403.725	460.883

Fuente: Ingresos

Elaborado por: González Orrala Angeline

#### **4.8.1.2. Flujo de Caja (Corriente de Liquidez).**

El flujo de caja permite observar las operaciones de inversión de ingresos y egresos que se realizaron los gastos administrativos y de ventas de tal forma que se obtiene una solvencia por realizar sus actividades.(Ver anexo 14).

#### **4.8.1.3. Balance General.**

El balance general de Secmayur refleja las adquisiciones de los activos, de las inversiones realizadas es decir de las deudas que en tres años se reflejaran en los resultados del patrimonio.

Además se muestra el desglose de la cuentas de Activos, Pasivos y Patrimonio.

En el activo tenemos los corriente, fijos con sus respectivas depreciaciones, sumando en el año 2014 un total de \$ 337.380.

En el pasivo tenemos los préstamos bancarios por pagar y en el Patrimonio tenemos las utilidades, el capital social sumando un total de \$ 337.380 (Ver anexo 16.)

#### **4.8.2. Indicadores de rentabilidad de la inversión.**

##### **4.8.2.1. Tasa Interna de Retorno.**

La tasa interna de retorno permite mediar la rentabilidad en porcentaje de la empresa Secmayur en un promedio de 51 % de utilidad cabe recalcar que estos valores mencionados se cumplen de acuerdo a los valores estipulados en el proyecto. (Ver anexo 17.)

##### **4.8.2.2. Valor Presente Neto.**

El valor actual neto mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios el VAN de la empresa Secmayur es \$1'029.164,34 lo que a futuro generará ingresos positivos para que el proyecto sea factible.( Ver anexo 17).

#### 4.8.2.3. Período de Retorno de la Inversión.

En la recuperación de la inversión se estipula el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial, tomando en cuenta los activos que se adquieren en cada periodo de acuerdo a su vida útil. La empresa Secmayur ha estipulado un periodo de TRES años en los que retorna su inversión a la empresa.

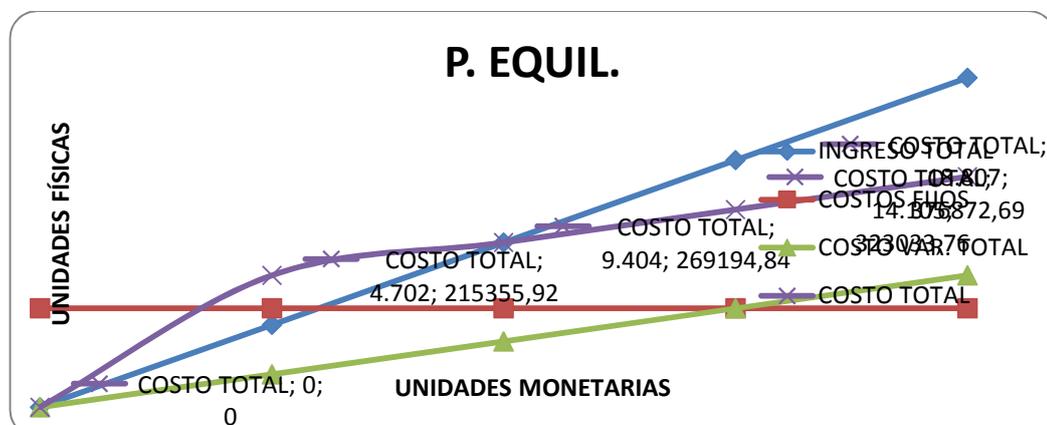
#### 4.8.2.4. Análisis de Sensibilidad.

El análisis de sensibilidad es utilizado para tomar decisiones de inversión, es así que para este proyecto hemos utilizado distintos tipos de precios y costos de producción para observar el comportamiento del VAN y del TIR. En el ESCENARIO OPTIMISTA tenemos un precio de 28,63 el VAN tiene un valor de \$ 1'029.164,34 con un TIR de 51% lo cual el rendimiento AUMENTA logrando así que el proyecto tenga mejor rendimiento.

#### 4.8.2.5. Punto de Equilibrio.

El punto de equilibrio indica el volumen de ventas o de producción mínima requerida en una empresa. Es decir donde son exactamente iguales los beneficios por ventas y la suma de los costos fijos y los costos variables. La utilidad general que se le da es que puede calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas.

**TABLA 15** Punto de equilibrio.



Fuente: Punto de Equilibrio  
Elaborado por: González Orrala Angeline

#### 4.8.3.6. Beneficios Socioeconómico.

Con el objetivo de analizar en forma cuantitativa y cualitativamente se determina la matriz de valoración, en la cual se indica el valor positivo y negativo de la siguiente manera:

**TABLA 16.** Matriz de Valoración.

Valor	Significado
-3	Negativo medio alto
-2	Negativo nivel medio
-1	Negativo nivel bajo
0	Ni negativo, ni positivo
1	Positivo nivel bajo
2	Positivo nivel bajo
3	Positivo nivel alto

Fuente: Matriz de Valoración  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Con la matriz permite crear los criterios para cada impacto de proyecto.

**TABLA 17:** Indicadores del impacto social.

Indicador	Nivel de Impacto							
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Generación de fuentes de trabajo								X
Mejoramiento de calidad de vida								X
Progreso continuo						X		
Imagen empresarial						X		
Estabilidad familiar						X		
<b>TOTAL</b>						6	6	

Fuente: Indicadores de Impacto Social  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Nivel de Impacto: Medio positivo.

Análisis: La implementación de la planta para procesos de secado artificial de madera, está orientada a generar fuentes de trabajo en el área, industrial y

comercial, para las personas que viven en la parroquia Atahualpa y sus alrededores mejorando la calidad de vida de sus colaboradores quienes tendrían mayores ingresos, logrando de esta manera la estabilidad familiar evitando que las personas tengan que salir a otras ciudades.

**TABLA 18: Indicador de impacto económico.**

	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
Nivel de ingresos							x	
Generación de empleo								X
Desarrollo de la actividad industrial y comercial							x	
Rentabilidad							x	
Total							6	3

Fuente: Indicador de impacto económico  
Elaborado por: González Orrala Angeline

Nivel de Impacto: Medio Positivo.

La implementación de este proyecto permite generar fuentes de empleos y de tal forma que se genere ingresos para quienes están indirectamente involucrados. Logrando que la organización y quienes la integran obtengan una rentabilidad con el adecuado uso de los recursos tanto humano, material, ambiental y económico.

#### **4.8.3. Coeficiente de Rentabilidad Nacional.**

##### **4.8.3.1. Valor Agregado.**

Es la primera empresa que se dedicara a ofrecer este servicio para que los ebanistas lo puedan adquirir más rápido.

##### **4.8.3.2. Generación de Empleos.**

La planta de procesos de secado artificial de madera generara fuentes de empleos para los habitantes de la misma parroquia pues será un aporte que desarrollara e incrementar los ingresos de los habitantes. Y se tomara en cuenta a los profesionales para las distintas plazas que se requiera.

#### **4.8.3.3. Beneficios Socioeconómico.**

La empresa asignara beneficios socioeconómicos al personal siendo esto mensual o temporales tales como: bono de salud, bono familiar donde se da un papel importante en la cultura de la empresa y se crea la lealtad entre el empleador y el empleado y se da un mayor bienestar a todos.

## **CONCLUSIONES.**

Al punto de haber realizado el respectivo análisis económico y financiero del estudio de factibilidad de la planta de procesos de secado artificial de madera en la parroquia ATAHUALPA, donde incluye las instalaciones y operaciones de la misma donde podemos concluir:

1. El estudio económico y financiero permitió conocer valores reales y proyectados que nos ayudaron a tener un presupuesto para el diseño de la planta de secado y su posible demanda.
2. El proceso de secado de madera permite que se transforme en muebles y diferentes acabado, además de aquello es una estrategia que utilizan varios ebanistas de la parroquia Atahualpa, Prosperidad y el Tambo.
3. El proyecto tendrá el respectivo control que está regido por las normas ISO 14000, las mismas que definen parámetros que no afecten al medio ambiente.
4. El proyecto del proceso de secado de madera es viable pues el procesar y comercializar madera seca es un recurso que se utiliza para producir, además de ello existe la mano de obra calificada para el proceso dentro de la planta.
5. El proyecto es factible, pues se puede verificar que los valores obtenido en el TIR Y VAN, que en este caso es de 51% y \$1029.164.34 respectivamente.

## **RECOMENDACIONES**

1. Estudiar el proceso de secado, iniciando desde el secado natural, hasta el secado artificial a fin de reducir los costos de secado que son gravitantes para la producción de manufacturas de madera para el mercado nacional.
2. Llevar a cabo la aplicación del estudio y su rentabilidad está siendo proyectada por una tasa de retorno del 51% de utilidad.
3. El cambio de la matriz productiva es la diversificación del producto maximizando la producción y minimizando sus costos por eso es necesario dar las recomendaciones
4. El gobierno tiene atreves de la matriz productiva que genera beneficios a todo, la misma que está estructurada por sectores de bienes y servicios que está organizada en función de cada uno de los mismos donde generan, inversión, producción, empleo, innovaciones y tecnología.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Albertin María (2007), “La Investigación Educativa, Editorial El español, España.

Bahamondes, Roberto, (2005), “Proposición de un programa de secado artificial de madera de coigüe de Magallanes de hasta 1.5” de espesor, previa aplicación y análisis de tres programas tentativos” Universidad Austral de Chile, Editorial Valparaíso, Chile.

Figuroa, Renzo. (2007), “Secado artificial de madera previa aplicación de un pre tratamiento de inmersión en agua caliente”, Universidad Austral de Chile, Editorial Valparaíso, Chile.

Fuentes, Marcelo. (2005), “Secado de la madera aserrada de Pinus radiata con sales hidrosolubles” CCA, Editorial Copihue, Chile.

Gavilánez, Leandro. (2012), “diseño de una planta comunitaria de secado y preservación de madera para el sector artesanal” de san Antonio de Ibarra, Editorial Cosmopolita, Ibarra.

González, Romulo. (2002), “Secado artificial de la madera casuarina” Editorial revista forestal del Perú, Lima

Guatibonza, Alonso, (2010) “secado artificial de piezas de madera”, Editorial el Forestal, Colombia.

Hernández, Sampieri, (2007). “Fundamentos de Metodología de la Investigación”. Editorial Prentice Hall, México.

Inzunza, Lunter. (2001) “Técnicas de secado artificial de leña y coigüe de Magallanes”. Editorial Trillium, Mexico.

Juacida, Ricardo. (2009) El vaporizado como pre tratamiento para la impregnación de durmientes de Madera, Editorial el Forestal, Valdivia Chile.

Lozano, James. (2010) “Secado de Madera Secretaría del trabajo y previsión derechos reservados conforme a la ley”, Editorial La Nube, México.

Lunas, Cristina (2005) “diseño y construcción de un secador para madera con energía solar” Universidad Tecnológica Equinoccial, Editorial Patria, Cuenca

Morris, Jhonatha, (2008) “Secado de Madera abstracto” Editorial Evolta, Guayaquil.

Muñoz Rosales Daniela. (2011) “Ensayo con tres programas de secado artificial en cinco especies nativas latifoliadas”, Editorial Patria, Quito.

Novoa Luis Alfonso (2006) “Consultoría de secado y preservación de madera aserrada”, Editorial Dsima, Azuay

Pan De Leiva, Einster. (2011) “Secado de renovales de raulí y la madera procesos y secados”, Editorial Austral, Chile.

Rodríguez Carlos (2008) “Diseño y distribución de una planta de procesos, Editorial el bosque, Guadalajara, México.

Ramírez, Jhon. (2013) “Comportamiento del pino oregón (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco) frente al secado artificial”, Editorial Ensenada, España.

Salgado, Sonia. (2010) “Aplicación y análisis de tres programas de secado artificial con madera de leña”, Editorial El Universal, El Oro.

Welling, Jhon, Alvarez, Haide. (2011) “Definición y evaluación de la calidad de secado de la madera aserrada”. Editorial El paraíso, Barcelona España.

## **ABREVIATURAS**

**PEA** POBLACION ECONOMICA ACTIVA

**INEC** INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CENSO

**VAN** VALOR ACTUAL NETO

**TIR** TASA INTERNA DE RETORNO

**PIB** PRODUCTO INTERNO BRUTO

**IVA** IMPUESTO VALOR AGREGADO

**RUC** REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE

**FODA** FORTALEZA OPORTUNIDAD DEBILIDAD AMENAZAS

**ISO** INTERNACIONAL ORGANIZACIÓN FOR STANDARIZACION

# ANEXOS

ANEXO 1 Encuesta



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA  
ELENA  
CARRERA DESARROLLO EMPRESARIAL



ENCUESTA DIRIGIDA A LOS GERENTES Y EMPLEADOS DE LOS  
TALLERES DE EBANISTERIAS EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

*Buenos días, soy estudiante de la UPSE, estoy haciendo esta encuesta con el objetivo de realizar un estudio de la posible demanda de que puede tener la materia prima (madera) teniendo un proceso de secado artificial .*

<b>Género:</b> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> 20- 29 <input type="checkbox"/> 30 - 39 <input type="checkbox"/> 40 - 49 <input type="checkbox"/> 50 - 59 <input type="checkbox"/> 60 en adelante <input type="checkbox"/>	<b>Donde vive:</b> Atahualpa <input type="checkbox"/> Prosperidad <input type="checkbox"/> Tamb <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/>
<b>Nivel de Instrucción:</b> Primaria: <input type="checkbox"/> Secundaria: <input type="checkbox"/> Pregrado <input type="checkbox"/> Posgrado <input type="checkbox"/>	<b>Empresa:</b>	

Marque con una X una de las siguientes opciones

1. ¿Utiliza la madera como materia prima en su local? (si respuesta es no culmina la encuesta)

Sí

No

2. ¿Con que frecuencia compra los rollos de madera?

Semanal

Mensual

Quincenal

N° de veces \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es el volumen de adquisición del producto?

Por Rollo   
Por tabla

Por tablones

**4. ¿En general donde adquiere la madera?**

Depósito de madera   
Vendedores ambulantes

Camiones de madera   
Otros \_\_\_\_\_

**5. ¿Le beneficia a usted la distancia de sus proveedores?**

Totalmente desacuerdo   
Desacuerdo   
Parcialmente de acuerdo

De acuerdo   
Totalmente de acuerdo

**6. ¿Qué tipos de madera ofrece adquiere?**

Guayacán   
Cedro   
Bálsamo

Figueroa   
Amarillo   
Otro

**7. Considera usted que el secado de la materias prima (madera) es fundamental para que su producto terminado sea satisfactorio.**

Si

No

**8. Los precios del producto son relativamente viables.**

Totalmente desacuerdo   
Desacuerdo   
Parcialmente de acuerdo

De acuerdo   
Totalmente de acuerdo

**9. ¿La materia prima (madera) que adquiere lo utiliza para?**

Vender   
Guardar

producto terminado   
Otros \_\_\_\_\_



**ANEXO 2 Entrevista**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA  
ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERIA COMERCIAL**

**CARRERA DE INGENIERIA EN DESARROLLO EMPRESARIAL**

**Entrevista dirigida al dueño de un ebanistería**

**Esta información será utilizada para el análisis previo al tema de tesis de grado, por favor contestar con la sensatez ya que el caso lo amerita, y a la vez se agradece su tiempo.**

**Preguntas:**

1. ¿Cómo considera la actividad artesanal en la parroquia Atahualpa?

---

---

2. ¿Qué tiempo tiene que ser dedicado a esta actividad?

---

---

3. ¿Qué clase de madera utiliza más en la transformación de su producto final?

---

---

4. ¿Cuál es el margen en que produce?

---

---

5. ¿Cuál es el volumen de compra de materia prima?

---

---

6. ¿Qué tipo de proveedor utiliza para la adquisición de su materia prima?

---

---

7. ¿Cuál es la mayor dificultad que tiene la materia prima que adquiere para ser transformada así producto final?

---

---

8. ¿Cuánto tiempo tarda en que su materia prima esté lista para su debida transformación?

---

---

9. ¿Cuántos empleados tiene para su producción?

---

---

10. ¿Pertenece a varias asociaciones?

---

---

11. ¿Conoce usted que hace una planta de secado artificial de madera y cuáles serían sus beneficios?

---

---

12. ¿Cómo considera usted la idea de la creación de la planta de proceso de secado artificial de madera?

---

---

**MUCHAS GRACIAS**

**ANEXO 3** Presupuesto de Venta

**Secmayur S.A**  
**EXPRESADO EN DOLARES**

<b>PRESUPUESTO DE VENTAS</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VALOR</b>
2014	26.000	28,6	744293,25
2015	27.300	31,5	859658,7
2016	28.665	34,6	992905,8
2017	30.098	38,1	1146806,2
2018	31.603	41,9	1324561,2
2019	33.183	46,1	1529868,1
2020	34.842	50,7	1766997,7
2021	36.585	55,8	2040882,4
2022	38.414	61,4	2357219,1
2023	40.335	67,5	2722588,1

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 4** Presupuesto de Materia Prima

**Secmayur S.A**  
**EXPRESADO EN UNIDAD**

<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>
<b>TABLON</b>	1	8	1	8
<b>TOTAL</b>				8
	<b>Costo por unidad</b>			<b>8,00</b>

Fuente: SECMAYUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 5** Presupuesto de Mano de Obra Directa

**Secmayur S.A**  
**EXPRESADO EN UNIDAD**

<b>MANO DE OBRA UNITARIA</b>	<b>2,8</b>
------------------------------	------------

Fuente: SECMAYUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

### ANEXO 6 Presupuesto de Costo Indirecto

#### Secmayur S.A EXPRESADO EN UNIDAD

<b>COSTO INDIRECTO DE FABRICACION</b>				
Etiquetas	Unidad	0,15	26.000	3.900
Empaque	Unidad	0,5	26.000	13.000
TOTAL DE MATERIAL INDIRECTO		0,6 5		

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

### ANEXO 7 Presupuesto de Producción

#### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

<b>TABLONES DE MADERA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>INVENTARIO INICIAL</b>	0,00	1040,00	2132,00	3278,60	4482,53
<b>PRODUCCIÓN</b>	27040,00	28392,00	29811,60	31302,18	32867,29
<b>DISPONIBLE</b>	27040,00	29432,00	31943,60	34580,78	37349,82
<b>VENTAS</b>	26000,00	27300,00	28665,00	30098,25	31603,16
<b>INVENTARIO FINAL</b>	1040,00	2132,00	3278,60	4482,53	5746,66

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 8** Presupuesto de Costo de Venta

**Secmayur S.A**  
**EXPRESADO EN UNIDAD**

<b><u>COSTO DE PRODUCCIÓN</u></b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>	208.000	229.320	252.825	278.740	307.311
<b>MANO DE OBRA</b>	72.817	76.458	80.281	84.295	88.510
<b><u>CIF</u></b>					
<b><u>CIF</u></b>	16.900	18.632	20.542	22.648	24.969
<b>Depreciación Equipos de computación</b>	415	415	415	831	831
<b>Depreciación Equipos de oficina</b>	217	217	217	217	217
<b>Depreciación Vehículo</b>	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510
<b>Depreciación Infraestructura</b>	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
<b>Depreciación Muebles de Oficina</b>	274	274	274	274	274
<b>Depreciación Maquinarias y Herramientas</b>	12.445	12.445	12.445	12.445	12.445
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					

Fuente: SECMAYUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 9 Activo Fijo****Secmayur S.A  
EXPRESADO EN DOLARES**

<b>GRUPOS</b>	<b>OPERATIVOS</b>	<b>GENERALES</b>	<b>TOTAL</b>							
Equipos de computación	1.312	1.968	3.280	40%	60%		3116	1039	415,47	623,2
Muebles Y Enseres	1.440	3.360	4.800	30%	70%		4560	912	273,6	638,4
Maquinaria y Equipo	65.500	0	65.500	100%	0%		62225	12445	12445	0
Equipos de oficina	1.140	2.660	3.800	30%	70%		3610	722	216,6	505,4
Infraestructura	60.000	90.000	150.000	40%	60%		135000	6750	2700	4050
Vehículo	29.000	29.000	58.000	50%	50%		52200			
Terreno	12.000									

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 10 Préstamo Bancario****Secmayur S.A  
EXPRESADO EN DOLARES**

<b>PRESTAMO HIPOTECARIO</b>				
<b><u>PERIODO</u></b>	<b><u>DIVIDENDOS</u></b>	<b><u>INTERES</u></b>	<b><u>AMORTIZACIÓN DE CAPITAL</u></b>	<b><u>SALDO FINAL</u></b>
				253.035
<b>2014</b>	55.668	30.364	25.304	227.732
<b>2015</b>	52.631	27.328	25.304	202.428
<b>2016</b>	49.595	24.291	25.304	177.125
<b>2017</b>	46.558	21.255	25.304	151.821
<b>2018</b>	43.522	18.219	25.304	126.518
<b>2019</b>	40.486	15.182	25.304	101.214
<b>2020</b>	37.449	12.146	25.304	75.911
<b>2021</b>	34.413	9.109	25.304	50.607
<b>2022</b>	31.376	6.073	25.304	25.304
<b>2023</b>	28.340	3.036	25.304	0

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

## ANEXO 11 Gastos Administrativos

### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

GASTOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS		
DESCRIPCIÓN (SERVICIOS BÁSICOS)	REQ. MENSUAL	REQ. ANUAL
Sueldos y Salarios	4.358,98	52.307,70
Agua	12	144
Electricidad	30	360
Otros	150	1.800
Teléfono	65	780
<b>MATERIALES DE LIMPIEZA</b>		
Escobas	25	300
Trapeadores	28	336
Baldes capacidad 10 litros	8	96
Jabón	30	360
Desinfectante	30	360
Esponjas (Paca)	45	540
Detergente	40	480
Repelente	25	300
Mantenimiento	500	6000
<b>MATERIALES DE OFICINA</b>		
Suministros de oficina	350	4.200
Papelería	250	3.000
Imprevistos	200	2.400
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>73.763,70</b>

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

## ANEXO 12 Gastos de Comercialización y Ventas

### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS		
DESCRIPCIÓN	REQ. MENSUAL	REQ. ANUAL
<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>		
Sueldos y Salarios	2.706,51	32.478,10
Agua	12	144
Electricidad	50	600
Otros	150	1.800
Teléfono	120	1.440
<b>MATERIALES DE OFICINA</b>		
Suministros de oficina	350	4.200
Papelería	250	3.000
Imprevistos	200	2.400
<b>TOTAL DE GASTOS DE COMERCIALIZACION</b>		46.062

Fuente: SECMA YUR

Elaborado por: González Orrala Angeline

## ANEXO 13 Rol de Pago

### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

<b>ROL DE PAGOS</b>														
#	CARGO	CODIGO 1	NONIMA DE PAGO				PROVISIÓN DE BENEFICIOS SOCIALES							
			SUELDO	TOTAL INGRESOS anual	APORTE (IESS) INDIVIDUAL	TOTAL A PAGAR	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	VACACIONES	FONDO DE RESERVA	APORTE (IESS) PATRONAL	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL mensual	TOTAL ANUAL
1	Gerente General		850,00	10.200,00	79,48	10.120,53	70,83	28,33	35,42	70,83	103,28	308,69	1.158,69	13.904,30
1	Secretaria		400,00	4.800,00	37,40	4.762,60	33,33	28,33	16,67	33,33	48,60	160,27	560,27	6.723,20
1	Jefe Financiero		750,00	9.000,00	70,13	8.929,88	62,50	28,33	31,25	62,50	91,13	275,71	1.025,71	12.308,50
1	Contador		450,00	5.400,00	42,08	5.357,93	37,50	28,33	18,75	37,50	54,68	176,76	626,76	7.521,10
1	Cajera		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Asistente Operativo 1		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
<b>TOTAL ADMINISTRATIVO-FINANCIERO</b>			<b>3.150,00</b>	<b>37.800,00</b>	<b>294,53</b>	<b>37.505,48</b>	<b>262,50</b>	<b>170,00</b>	<b>131,25</b>	<b>262,50</b>	<b>382,73</b>	<b>1.208,98</b>	<b>4.358,98</b>	<b>52.307,70</b>
1	Jefe de Producción		750,00	9.000,00	70,13	8.929,88	62,50	28,33	31,25	62,50	91,13	275,71	1.025,71	12.308,50
1	Jefe de Bodega		450,00	5.400,00	42,08	5.357,93	37,50	28,33	18,75	37,50	54,68	176,76	626,76	7.521,10
1	supervisor		450,00	5.400,00	42,08	5.357,93	37,50	28,33	18,75	37,50	54,68	176,76	626,76	7.521,10
1	Jefe de Mantenimiento		600,00	7.200,00	56,10	7.143,90	50,00	28,33	25,00	50,00	72,90	226,23	826,23	9.914,80
1	Obrero 1		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Obrero 2		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Obrero 3		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Obrero 4		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Operario de Limpieza 1		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
1	Operario de Limpieza 2		350,00	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
<b>TOTAL OPERACIONAL</b>			<b>4.350,00</b>	<b>52.200,00</b>	<b>406,73</b>	<b>51.793,28</b>	<b>362,50</b>	<b>283,33</b>	<b>181,25</b>	<b>362,50</b>	<b>528,53</b>	<b>1.718,11</b>	<b>6.068,11</b>	<b>72.817,30</b>
	Jefe de Comercialización		600	7.200,00	56,10	7.143,90	50,00	28,33	25,00	50,00	72,90	226,23	826,23	9.914,80
	Jefe de Compras y Ventas		600	7.200,00	56,10	7.143,90	50,00	28,33	25,00	50,00	72,90	226,23	826,23	9.914,80
	vendedor 1		350	4.200,00	32,73	4.167,28	29,17	28,33	14,58	29,17	42,53	143,78	493,78	5.925,30
	Chofer		400	4.800,00	37,40	4.762,60	33,33	28,33	16,67	33,33	48,60	160,27	560,27	6.723,20
<b>TOTAL COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS</b>			<b>1950</b>	<b>23400</b>	<b>182,325</b>	<b>23217,675</b>	<b>162,50</b>	<b>113,33</b>	<b>81,25</b>	<b>162,50</b>	<b>236,93</b>	<b>756,51</b>	<b>2.706,51</b>	<b>32.478,10</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>9.450,00</b>	<b>113.400,00</b>	<b>883,58</b>	<b>112.516,43</b>	<b>787,50</b>	<b>453,33</b>	<b>312,50</b>	<b>625,00</b>	<b>911,25</b>	<b>2.927,08</b>	<b>10.427,08</b>	<b>157.603,10</b>

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

## ANEXO 14 Flujo de Efectivo

### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>											
INGRESOS BRUTOS		744.293	820.583	904.693	997.424	1.099.660	1.212.375	1.336.644	1.473.650	1.624.699	1.791.230
COSTOS DE PRODUCCIÓN		297.717	324.410	353.648	385.683	420.790	459.274	501.470	547.748	598.513	654.212
COSTOS OPERATIVOS		150.190	153.145	156.399	159.968	163.868	168.114	172.724	177.716	183.110	188.926
PAGO DE PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		27.563	33.333	39.724	46.647	54.488	59.410	68.876	79.535	91.341	104.261
PAGO DE PRESTAMO		25.304	25.304	25.304	25.304	25.304	25.304	25.304	25.304	25.304	25.304
PAGO DE IMPUESTO		114.107	129.475	146.454	165.020	185.750	203.962	229.077	257.044	287.946	321.896
CASH FLOW		129.412	154.917	183.164	214.803	249.462	296.313	339.193	386.303	438.486	496.632
<b>CASH FREE</b>											
Inversión Equipos de computación		-3280	0	0	-3280	0	0	-3280	0	0	-3280
Inversión Equipos de oficina		-3800	0	0	0	0	-3800	0	0	0	0
Inversión Maquinarias y Herramientas		-4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión vehículo		-58000	0	0	0	0	-58000	0	0	0	0
Inversión Infraestructura		-150000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión Terreno		-12000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión Muebles de Oficina		-65500	0	0	0	0	-65500	0	0	0	0
Inversión Capital de Trabajo		-40000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación Equipos de computación			0	0	164	0	0	164	0	0	164
Recuperación Equipos de oficina			0	0	0	0	190	0	0	0	190
Recuperación Maquinarias y herramientas			0	0	0	0	0	0	0	0	240
Recuperación Vehículo			0	0	0	0	2.900	0	0	0	2.900
Recuperación Infraestructura			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación Muebles de Oficina			0	0	0	0	3.275	0	0	0	3.275
Recuperación Capital de Trabajo			0	0	0	0	0	0	0	0	40.000
<b>FLUJO DE INVERSIÓN</b>		<b>-337.380</b>	<b>129.412</b>	<b>154.917</b>	<b>180.048</b>	<b>214.803</b>	<b>128.527</b>	<b>293.197</b>	<b>339.193</b>	<b>386.303</b>	<b>435.370</b>
			129.412	284.329	464.377	679.179	807.706	1.100.903	1.440.096		
VAN	\$ 1.029.164,34	-207.968	-53.051	126.997	341.799	470.326	763.523				
TIR	51%										
DECISIÓN DE INVERSIÓN	aceptar proyecto										

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

## ANEXO 15 Estado de Resultado

### Secmayur S.A EXPRESADO EN DOLARES

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>											
INGRESOS POR SERVICIO		744.293	820.583	904.693	997.424	1.099.660	1.212.375	1.336.644	1.473.650	1.624.699	1.791.230
<b>TOTAL INGRESOS BRUTOS</b>		<b>744.293</b>	<b>820.583</b>	<b>904.693</b>	<b>997.424</b>	<b>1.099.660</b>	<b>1.212.375</b>	<b>1.336.644</b>	<b>1.473.650</b>	<b>1.624.699</b>	<b>1.791.230</b>
IVA		79.746	87.920	96.931	106.867	117.821	129.897	143.212	157.891	174.075	191.918
<b>TOTAL INGRESOS NETOS</b>		<b>664.548</b>	<b>732.664</b>	<b>807.762</b>	<b>890.557</b>	<b>981.839</b>	<b>1.082.478</b>	<b>1.193.432</b>	<b>1.315.759</b>	<b>1.450.624</b>	<b>1.599.313</b>
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>											
MATERIA PRIMA		208.000	229.320	252.825	278.740	307.311	338.810	373.538	411.826	454.038	500.577
MANO DE OBRA		72.817	76.458	80.281	84.295	88.510	92.935	97.582	102.461	107.584	112.964
<b>CIF</b>											
<b>CIF</b>		16.900	18.632	20.542	22.648	24.969	27.528	30.350	33.461	36.891	40.672
Depreciación Equipos de computación		415	415	415	831	831	831	1.246	1.246	1.246	1.662
Depreciación Equipos de oficina		217	217	217	217	217	433	433	433	433	433
Depreciación Vehículo		5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	11.020	11.020	11.020	11.020	11.020
Depreciación Infraestructura		2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
Depreciación Muebles de Oficina		274	274	274	274	274	547	547	547	547	547
Depreciación Maquinarias y Herramientas		12.445	12.445	12.445	12.445	12.445	24.890	24.890	24.890	24.890	24.890
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>319.278</b>	<b>345.971</b>	<b>375.209</b>	<b>407.659</b>	<b>442.766</b>	<b>499.695</b>	<b>542.307</b>	<b>588.585</b>	<b>639.350</b>	<b>695.464</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>345.270</b>	<b>386.693</b>	<b>432.553</b>	<b>482.898</b>	<b>539.074</b>	<b>582.783</b>	<b>651.125</b>	<b>727.174</b>	<b>811.274</b>	<b>903.848</b>
<b>COSTOS OPERATIVO</b>											
Gastos Administrativos Y Financieros		73.764	77.452	81.324	85.391	89.660	94.143	98.850	103.793	108.983	114.432
Gastos de Ventas y Comercialización		46.062	48.365	50.783	53.323	55.989	58.788	61.728	64.814	68.055	71.457
Gastos de Intereses		30.364	27.328	24.291	21.255	18.219	15.182	12.146	9.109	6.073	3.036
Depreciación Vehículo		5510	5510	5510	5510	5510	11020	11020	11020	11020	11020
Depreciación Equipos de computación		623	623	623	1.246	1.246	1.246	1.870	1.870	1.870	2.493
Depreciación Equipos de Oficina		505	505	505	505	505	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011
Depreciación Muebles de Oficina		638	638	638	638	638	1.277	1.277	1.277	1.277	1.277
Depreciación Infraestructura		4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050
<b>TOTAL COSTO OPERATIVOS</b>		<b>161.517</b>	<b>164.472</b>	<b>167.726</b>	<b>171.918</b>	<b>175.818</b>	<b>186.718</b>	<b>191.951</b>	<b>196.943</b>	<b>202.337</b>	<b>208.776</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		<b>183.753</b>	<b>222.221</b>	<b>264.826</b>	<b>310.980</b>	<b>363.256</b>	<b>396.065</b>	<b>459.174</b>	<b>530.231</b>	<b>608.937</b>	<b>695.072</b>
15% PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES		27.563	33.333	39.724	46.647	54.488	59.410	68.876	79.535	91.341	104.261
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS RENTA</b>		<b>156.190</b>	<b>188.888</b>	<b>225.102</b>	<b>264.333</b>	<b>308.768</b>	<b>336.655</b>	<b>390.298</b>	<b>450.696</b>	<b>517.596</b>	<b>590.812</b>
22% IMPUESTO RENTA		34.362	41.555	49.523	58.153	67.929	74.064	85.866	99.153	113.871	129.979
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>121.828</b>	<b>147.332</b>	<b>175.580</b>	<b>206.180</b>	<b>240.839</b>	<b>262.591</b>	<b>304.432</b>	<b>351.543</b>	<b>403.725</b>	<b>460.833</b>

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

**ANEXO 16** Balance General

**Secmayur S.A**  
**EXPRESADO EN DOLARES**

<b>BALANCE GENERAL</b>						
		1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS</b>		2014	2015	2016	2017	2018
EFFECTIVO	40.000	169.412	324.329	507.493	722.295	971.757
<b>ACTIVOS FIJOS</b>						
Equipos de computación	3.280	3.280	3.280	3.280	3.280	3.280
DEP.EQUIPO COMPUTO		1.039	2.077	3.116	5.193	7.271
Vehículo	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000
DEP. VEHÍCULO		11.020	22.040	33.060	44.080	55.100
Equipos de oficina	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
DEP.EQUIPO OFICINA		722	1.444	2.166	2.888	3.610
Maquinarias y Herramientas	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
DEP.MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS		12.445	24.890	37.335	49.780	62.225
Muebles de Oficina	65.500	65.500	65.500	65.500	65.500	65.500
DEP.MUEBLES DE OFICINA		912	1.824	2.736	3.648	4.560
Infraestructura	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
DEP. INFRAESTRUCTURA		6.750	13.500	20.250	27.000	33.750
TERRENO	12000	12000	12000	12000	12000	12000
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	297.380	264.492	231.605	198.717	164.791	130.864
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>337.380</b>	<b>433.904</b>	<b>555.933</b>	<b>706.210</b>	<b>887.086</b>	<b>1.102.621</b>
<b>PASIVOS</b>						
PRESTAMO BANCARIO	253.035	227.732	202.428	177.125	151.821	126.518
<b>PATRIMONIO</b>						
CAPITAL	84.345	84.345	84.345	84.345	84.345	84.345
UTILIDAD DEL EJERCICIO		121.828	269.160	444.740	650.920	891.759
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>337.380</b>	<b>433.904</b>	<b>555.933</b>	<b>706.210</b>	<b>887.086</b>	<b>1.102.621</b>

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

## Anexo 17 El VAN y El TIR y las Razones Financieras

FLUJO DE INVERSIÓN	-337.380	129.412	154.917	180.048	214.803	128.527	293.197	339.193	386.303	435.370	543.237
		129.412	284.329	464.377	679.179	807.706	1.100.903	1.440.096			
VAN	\$1.029.164,34	-207.968	-53.051	126.997	341.799	470.326	763.523				
TIR	51%										
DECISIÓN DE INVERSIÓN	aceptar proyecto			RECUPERACIÓN INVERSIÓN							

Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

ANALISIS RAZONES FINANCIERAS		2014	2015	2016	2017	2018
<b>LIQUIDEZ</b>						
<b>APALANCAMIENTO</b>						
Deuda a capital	PASIVO TOTAL / CAPITAL	1,10	0,57	0,33	0,21	0,13
Indice de endeudamiento	PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL	0,52	0,36	0,25	0,17	0,11
<b>ACTIVIDAD</b>						
Rotación de Activos Totales	VN / Act Total	1,53	1,32	1,14	1,00	0,89
<b>RENTABILIDAD</b>						
Margen de utilidad bruta	UB / Vtas	52%	53%	54%	54%	55%
Margen de utilidad operativa	UO / Vtas	28%	30%	33%	35%	37%
Margen de utilidad neta	UN / Vtas	18%	20%	22%	23%	25%
Rendimiento de activos	UN / AT	28%	27%	25%	23%	22%

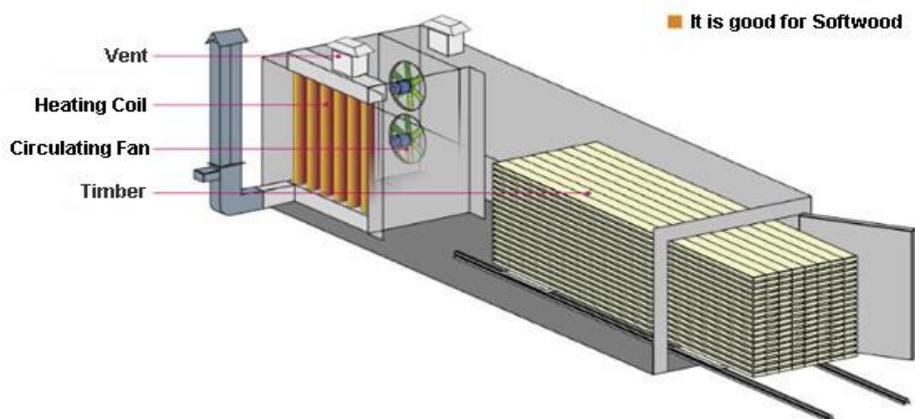
Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

## Anexo 18 Foto



Fuente: SECMA YUR  
Elaborado por: González Orrala Angeline

## Anexo 19 Cámara de Secado



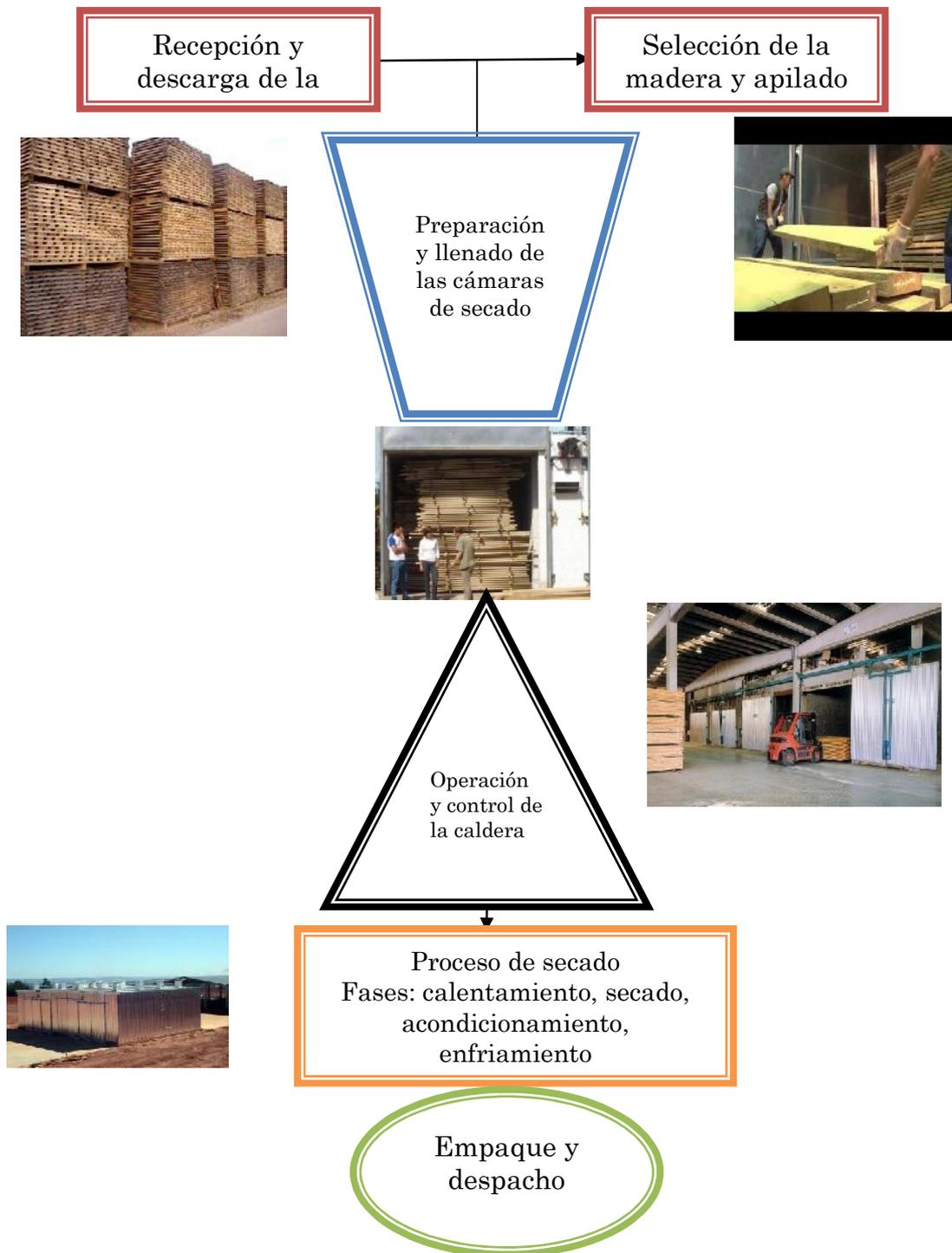
## Anexo 20 Montacargas



## Anexo 21 Aserradora y empacadora



## Anexo 22 Diagrama



## Anexo 23 Carta Aval

 **CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL  
Y APOYO AL EMPRENDIMIENTO** 

OFICIO-CIDE-AT-007-2014

La Libertad, 05 de mayo del 2014

Señora Ingeniera  
MERCEDES FREIRE RENDÓN, MSc.  
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UPSE  
En su despacho.-

Por medio del presente, comunico a usted que:

Luego de la evaluación de Proyecto presentado por el estudiante GONZALEZ ORRALA ANGELINE MARIANELA, denominado "PROYECTO DE INVERSION PARA UNA PLANTA PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA – PROVINCIA DE SANTA ELENA", se encuentra dentro de los sectores priorizados de la agenda de desarrollo productivo del Gobierno Nacional, por lo tanto a través del Centro y con el apoyo de las diferentes entidades de Gobierno, es posible la puesta en marcha de dicho proyecto.

Atentamente

  
Ing. Soraya Linán Rodríguez, MSc.  
CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y APOYO AL EMPRENDIMIENTO

## Anexo 24 Certificado Redacción y Ortografía

### CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

Yo, Magíster, Oswaldo Flavio Castillo Beltrán, Certifico: Que he revisado la redacción y ortografía del contenido del proyecto educativo: "PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE PROCESOS DE SECADO ARTIFICIAL DE MADERA EN LA PARROQUIA ATAHUALPA, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA 2015", elaborado por la egresada, González Orrala Angeline Marianela, previo a la obtención del título de: INGENIERA EN DESARROLLO EMPRESARIAL.

Para efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del texto:

- Se denota pulcritud en la escritura en todas sus partes
- La acentuación es precisa
- Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción
- Hay concreción y exactitud en las ideas
- No incurre en errores en la utilización de las letras
- La aplicación de la Sinonimia es correcta
- Se maneja con conocimiento y precisión de la morfosintaxis
- El lenguaje es pedagógico, académico, sencillo y directo, por lo tanto es de fácil comprensión.

Por lo expuesto y en uso de mis derechos como Magíster en Docencia y Gerencia en Educación Superior, recomiendo la VALIDEZ ORTOGRÁFICA de su tesis previo a la obtención del Título de Ingeniera y deja a vuestra consideración el certificado de rigor para los efectos legales correspondientes.

Atentamente,

  
**Dr. Oswaldo Castillo Beltrán. Mg**  
Registro SENESCYT 1006-11-733293  
Cuarto Nivel