

**Subsecretaría de Educación Superior  
Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES FINOS DE  
MADERA EN EL POBLADO DE CALDERITAS, QUINTANA  
ROO.”**

**Informe Final de Residencia Profesional que presenta el C.**

**Alumno: JORGE MARÍN GIL**

**N° de Control 09870121**

**Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial**

**Asesor Interno: M en C. FRANCISCO JAVIER VALLADAREZ  
ÁVILA**



**ITZM**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA  
EJIDO JUAN SARABIA, QUINTANA ROO**

Juan Sarabia, Quintana Roo

Diciembre 2014

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

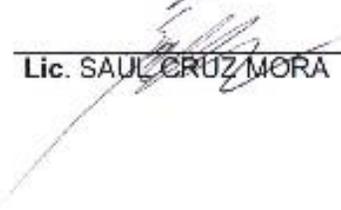
El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, JORGE MARÍN GIL; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno M en C. FRANCISCO JAVIER VALLADAREZ ÁVILA, el asesor externo el LIC. SAÚL CRUZ MORA, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado "INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA EN EL POBLADO DE CALDERITAS, QUINTANA ROO." que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**ATENTAMENTE**

**Asesor Interno**

  
\_\_\_\_\_  
**M en C. FRANCISCO JAVIER VALLADAREZ ÁVILA**

**Asesor Externo**

  
\_\_\_\_\_  
**Lic. SAUL CRUZ MORA**

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre, 2014.

# ÍNDICE

I INTRODUCCIÓN.....	10
II OBJETIVOS .....	11
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	11
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO .....	11
III PLANEACIÓN ESTRATÉGICA .....	12
3.2 MISIÓN.....	12
3.1 VISIÓN.....	12
3.3 ANÁLISIS FODA.....	13
3.3.1 Fortalezas .....	14
3.3.2 Oportunidades.....	14
3.3.3 Debilidades .....	15
3.3.4 Amenazas .....	15
3.3.5 Estrategias.....	16
IV ESTUDIO DE MERCADO .....	17
4.1. Definición de producto .....	17
4.2. Análisis de la demanda.....	18
4.2.1. Demanda histórica.....	19
4.2.1.1. Crecimiento poblacional.....	21
4.2.2. Demanda específica .....	24
4.2.2.1. Variables a medir sobre la demanda.....	25
4.3. Conclusiones de demanda específica.....	37
4.4 Análisis de la oferta .....	37
4.5 Canales de distribución y ventas.....	39
V ESTUDIO TÉCNICO .....	40
5.1 Macrolocalización .....	40
5.2 Microlocalización.....	41
5.3. Descripción del medio.....	42

5.3.1. Clima.....	42
5.3.2 Medios de comunicación .....	43
5.3.3. Demografía .....	43
5.4 Tamaño del proyecto.....	44
5.5 Proveedores de materia prima .....	46
5.6 Proceso de producción .....	47
5.6.1. Descripción de las etapas de producción.....	48
5.6.1.1. Recepción de la materia prima.....	48
5.6.1.2. Selección de la madera a trabajar .....	48
5.6.1.3. Transporte al área de trazado .....	48
5.6.1.4. Trazado .....	48
5.6.1.5. Transporte al área de corte .....	49
5.6.1.6. Corte .....	49
5.6.1.7. Transporte al área de ensamble.....	49
5.6.1.8. Ensamble .....	50
5.6.1.9. Transporte al área de acabado.....	50
5.6.1.10. Acabado.....	50
5.6.1.11. Transporte al almacén de producto terminado .....	51
5.6.1.12. Almacén de producto terminado .....	51
VI. ASPECTOS ORGANIZATIVOS .....	52
6.1. Antecedentes.....	52
6.1.1. Grupo social .....	52
6.2 Datos de la empresa .....	54
6.3 Organigrama de la empresa.....	54
6.4 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO .....	56
6.4.1 Gerente general de la carpintería .....	56
6.4.1.1 Objetivo del puesto .....	56
6.4.1.2 Descripción del puesto .....	56
6.4.1.3 Análisis del puesto.....	56
6.4.2. Encargado de trazado.....	57
6.4.2.1 Objetivo del puesto .....	57
6.4.2.2 Descripción del puesto .....	57

6.4.2.3 Análisis del puesto.....	57
6.4.3 Encargado del área de ventas y cobranza .....	57
6.4.3.1 objetivo del puesto.....	57
6.4.3.2. Descripción del puesto .....	58
6.4.3.3. Análisis del puesto.....	58
6.4.4 Encargado de corte .....	58
6.4.4.1 Objetivo de puesto .....	58
6.4.4.2 Descripción del puesto .....	58
6.4.4.3 Análisis del puesto.....	58
6.4.5. Encargado de ensamble. ....	59
6.4.5.1 objetivo del puesto.....	59
6.4.5.2 Descripción del puesto. ....	59
6.4.5.3 Análisis del puesto.....	59
6.4.5. Encargado de acabado.....	59
6.4.5.2 Descripción del puesto. ....	60
6.4.5.3 Análisis del puesto.....	60
6.4.6. Supervisor de la materia prima .....	60
6.4.6.1 objetivo del puesto.....	60
6.4.6.2 Descripción del puesto .....	60
6.4.6.3 Análisis del puesto.....	60
VII ESTUDIO FINANCIERO .....	61
7.1. Presupuesto de inversión .....	61
7.2. Presupuesto de reinversiones .....	64
7.2.1. Depreciación de los activos fijos .....	64
7.3. Ingresos por venta .....	66
7.4. Presupuesto de costos de producción .....	68
7.4.1. Costos de Producción .....	68
7.5. Gastos de venta .....	72
7.6. Gastos de administración .....	73
7.7. Capital de trabajo requerido.....	73
7.8. Estado de resultado pro forma .....	74
7.9. Punto de equilibrio .....	77

7.10. Flujo neto de efectivo .....	78
VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	80
8.1. Valor actual neto (VAN) .....	80
8.2. Relación beneficio/costo.....	82
8.3. Tasa interna de retorno (TIR) .....	83
IX. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	85
9.1. Criterios de análisis de sensibilidad.....	85
9.2. Análisis de sensibilidad con incrementos en la tasa de actualización .....	86
9.3. Análisis de sensibilidad con disminución en el volumen de Producción.....	87
9.4. Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio de muebles finos. .....	88
9.5. Conclusiones de análisis de sensibilidad.....	89
X. CONCLUSIONES .....	90
XI BIBLIOGRAFÍA .....	91
XII ANEXOS .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> TENDENCIA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 2000 AL 2010.....	23
<b>FIGURA 2.</b> TENDENCIA DE CRECIMIENTO LINEAL DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE CHETUMAL QUINTANA ROO DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 2000 AL 2010. ....	24
<b>FIGURA 3.</b> PORCENTAJE DE HOGARES QUE CUENTAN CON MUEBLES DE MADERA SEGÚN LA ENCUESTA REALIZADA. ....	26
<b>FIGURA 4.</b> PORCENTAJE DEL TIEMPO QUE LAS PERSONAS TARDAN EN COMPRAR MUEBLES DE MADERA SEGÚN LAS ENCUESTAS REALIZADAS	27
<b>FIGURA 5.</b> PORCENTAJE DE FRECUENCIA CON LA QUE ADQUIEREN MUEBLES DE MADERA SEGÚN EL ESTUDIO REALIZADO .....	28
<b>FIGURA 6.</b> EL TIPO DE MATERIAL MÁS USUAL EN LOS MUEBLES PARA EL HOGAR.....	29
<b>FIGURA 7.</b> PORCENTAJE DE MADERA QUE PREFERÍAN EN SUS MUEBLES LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.....	30
<b>FIGURA 8.</b> CANTIDAD DE PERSONAS QUE CONOCEN UNA CARPINTERÍA CERCA DE SU HOGAR.....	31
<b>FIGURA 9.</b> CANTIDAD EN LA PREFERENCIA DEL MUEBLE EN CUANTO A DISEÑO PRECIO O TIPO DE MADERA. ....	32
<b>FIGURA 10.</b> PORCENTAJE DE PREFERENCIA SOBRE LA ADQUISICIÓN DE MUEBLES DE MADERA.....	33
<b>FIGURA 11.</b> PORCENTAJE DE PREFERENCIA EN LOS PRECIOS PARA LAS PERSONAS AL ADQUIRIR UN MUEBLE DE MADERA. ....	34
<b>FIGURA 12.</b> PORCENTAJE DE PREFERENCIAS EN EL PRECIO PARA LAS PERSONAS AL ADQUIRIR UN MUEBLE .....	35
<b>FIGURA 13.</b> PORCENTAJE DE PERSONAS QUE ESTARÍAN DISPUESTAS A COMPRAR UN MUEBLE EN OTRA CARPINTERÍA.....	36
<b>FIGURA 14.</b> DIAGRAMA DE FLUJO DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN CONSIDERANDO DESDE LA ADQUISICIÓN DE LA MADERA Y MATERIALES HASTA EL CONSUMIDOR FINAL. ....	39

<b>FIGURA 15.</b> MAPA DE MACROLOCALIZACION DE LA CARPINTERÍA MORALES .	40
<b>FIGURA 16.</b> MAPA DE MICROLOCALIZACIÓN, DE LA CARPINTERÍA MORALES.	41
<b>FIGURA 17.</b> PROCESOS DE LA MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES DE MADERA.....	47
<b>FIGURA 18.</b> ORGANIGRAMA DE LA CARPINTERÍA MORALES .....	55

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1.</b> TENDENCIA DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO POR MUNICIPIOS.....	22
<b>CUADRO 2.</b> PRINCIPALES EMPRESAS DEDICADAS A LA ELABORACIÓN Y VENTA DE MUEBLES DE MADERA EN LA CIUDAD DE CHETUMAL. ....	38
<b>CUADRO 3.</b> PRODUCCIÓN MENSUAL DE MUEBLES.....	45
<b>CUADRO 4.</b> PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA.....	46
<b>CUADRO 5.</b> ORGANIZACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LA CARPINTERÍA .....	53
<b>CUADRO 6.</b> PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	61
<b>CUADRO 7.</b> CONCEPTO DE APORTACIONES DEL PROYECTO DE LA “CARPINTERÍA MORALES” .....	62
<b>CUADRO 8.</b> RESUMEN DE INVERSIÓN FIJA Y DIFERIDA QUE INCLUYE EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	63
<b>CUADRO 9.</b> DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES DE ACTIVOS FIJOS Y DIFERIDOS DEL PROYECTO DE ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA PRECIOSA. ....	65
<b>CUADRO 10.</b> INGRESOS POR VENTA DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	66
<b>CUADRO 11.</b> INGRESOS POR VENTA DEL PROYECTO LA CARPINTERÍA MORALES.....	67
<b>CUADRO 12.</b> COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO ....	68
<b>CUADRO 13.</b> CORRIDA FINANCIERA MENSUAL PARA EL AÑO UNO DE LOS COSTOS VARIABLES DEL PROYECTO DE ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA PRECIOSA.....	69
<b>CUADRO 14.</b> CORRIDA FINANCIERA MENSUAL PARA EL AÑO UNO DE LOS COSTOS FIJOS DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES .....	71
<b>CUADRO 15.</b> GASTOS DE VENTA PARA EL AÑO UNO DEL PROYECTO DE EELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA.72	
<b>CUADRO 16.</b> GASTOS DE ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	73

<b>CUADRO 17.</b> CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	74
<b>CUADRO 18.</b> ESTADO DE RESULTADOS PRO FORMA EN UN PERÍODO DE CINCO AÑOS DEL PROYECTO DE LA CARPINTERÍA MORALES.....	75
<b>CUADRO 19.</b> PROYECCIÓN DE LA CAPACIDAD DE PAGO EN AMORTIZACIONES A INTERESES Y CAPITAL DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES. ....	76
<b>CUADRO 20.</b> PUNTO DE EQUILIBRIO EN UN PERÍODO PROYECTADO DE CINCO AÑOS DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES. ....	77
<b>CUADRO 21.</b> FLUJO NETO DE EFECTIVO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	79
<b>CUADRO 22.</b> VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	81
<b>CUADRO 23.</b> RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	83
<b>CUADRO 24.</b> TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO DE LA CARPINTERÍA MORALES.....	84
<b>CUADRO 25.</b> ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO A INCREMENTOS EN LA TASA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES. ....	86
<b>CUADRO 26.</b> ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO UNA DISMINUCIÓN EN EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	87
<b>CUADRO 27.</b> ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO UNA DISMINUCIÓN EN EL PRECIO PROMEDIO DE MUEBLES FINOS DEL PROYECTO DE LA CARPINTERIA MORALES.....	88

# I INTRODUCCIÓN

Una carpintería es la industria orientada hacia la fabricación de una amplia variedad de elementos y componentes en madera fundamentalmente en el rubro de la construcción (puertas, ventanas, comedores, etc.). La industria del mueble tiene una gran importancia en el conjunto del sector de transformación de madera. Actualmente el uso de la madera puede ser de vital importancia debido a que se utiliza relativamente poca energía para producirla, lo que permite y ayuda con la conservación del medio ambiente. En la actualidad existe una microempresa en el poblado de calderitas Quintana Roo que ofrece la venta y distribución de muebles finos de madera teniendo una variedad de muebles manufacturados dentro los cuales ofrece muebles para el hogar como: comedores, libreros, y entre otros diseños dedicados al hogar. Actualmente no se cuenta con un plan de negocios desarrollado para poder incrementar sus activos y mejorar la elaboración de sus productos, derivado de esto tampoco con los recursos necesarios para mejorar su producción. La consolidación de este proyecto permitirá contar con una base sólida para producir y generar ingresos por la venta de muebles finos de madera, de excelente calidad que posicionen a la empresa inicialmente en la ciudad de Chetumal Quintana Ro. Por lo tanto se realizará un estudio de mercado para conocer la demanda local y plantear objetivos estratégicos, que nos permitan identificar las preferencias de la sociedad en lo que respecta a los muebles finos de madera, desarrollando efectivas vías de comercialización.

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un proyecto de inversión a la CARPINTERÍA MORALES para la producción de muebles finos de madera en la comunidad de Calderitas, Quintana Roo

### **2.2 OBJETIVO ESPECIFICO**

- Realizar la planeación estratégica de la CARPINTERÍA MORALES
- analizar la demanda que solicita el mercado en la ciudad Chetumal Quintana Roo de la Carpintería
- elaborar el estudio técnico en el proceso de la industrialización de la madera, de la CARPINTERÍA MORALES
- determinar los aspectos organizativos de la CARPINTERÍA MORALES
- analizar un estudio económico y evaluación financiera para determinar la rentabilidad del proyecto
- Realizar el análisis de sensibilidad para determinar que tanto el proyecto de la CARPINTERIA MORALES soporta altas tasas de interés, disminución en el volumen de producción, disminución en el precio promedio.

### **III PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Implementar las estrategias para poder determinar una buena producción y comercialización de muebles finos de madera tomando como mercado potencial la ciudad de Chetumal Quintana Roo.

#### **3.2 MISIÓN**

Fabricar y comercializar muebles finos de madera y materiales de la más alta calidad, elaborados artesanalmente, poniendo énfasis en la calidad de cada uno de los productos que ofrecemos, y ofreciendo la comercialización hasta la puerta de los hogares de nuestros clientes potenciales en la ciudad de Chetumal

#### **3.1 VISIÓN**

Se tiene propuesto como meta alcanzar el máximo de producción y poder satisfacer una mayor demanda en la venta de muebles finos de madera, convirtiéndonos en una importante opción en el mercado por calidad, eficiencia y rentabilidad en la ciudad de Chetumal Quintana Roo

### 3.3 ANÁLISIS FODA

Se analizarán las características internas y situaciones externas que se presenten, para poder ver la rentabilidad del proyecto se analizan las diferentes ventajas y desventajas que existen que conlleva la producción y elaboración de los productos madereros, lo cual se toman los siguientes puntos a considerar:

Una vez identificada la visión del sector, el balance estratégico (conocido como análisis FODA), permite visualizar de manera simplificada cómo las condiciones actuales apoyan o limitan para alcanzar esa visión. Para eso, cada situación se clasifica en alguna de las siguientes categorías:

- Fortalezas. Circunstancia interna que permite un nivel adecuado de competitividad al sector.
- Debilidad. Circunstancia interna que dificulta alcanzar un nivel adecuado de competitividad al sector.
- Oportunidad. Circunstancia externa al sector que le favorece actual o potencial y que mejora la competitividad del mismo.
- Amenaza. Circunstancia externa al sector que lo debilita o perjudica su competitividad actual o potencial.

Asimismo se califica las oportunidades y amenazas en cuanto a su impacto y a su probabilidad de ocurrencia, las fortalezas y debilidades en cuanto a su impacto en el sector.

### **3.3.1 Fortalezas**

- F1.** Existe interés de la de los socios del proyecto de elaboración y comercialización de muebles finos de madera preciosa en establecer una empresa para producir muebles de madera.
- F2.** Existe una demanda de muebles finos de madera preciosa en el municipio de Othón P. Blanco.
- F3.** Se cuenta con el terreno para establecer la empresa.
- F4.** La creación de empleos directos e indirectos a través de la generación de una empresa de dedicada a la elaboración de muebles finos de madera.
- F5.** Se cuenta con maquinaria y equipo en la elaboración de muebles finos de madera
- F6.** Existe la experiencia de más de diez años en la elaboración y comercialización de muebles finos de madera preciosa

### **3.3.2 Oportunidades**

- O1.** Las políticas del gobierno Federal y Estatal con relación a la inversión que se pueda realizar en la industria maderera.
- O2.** Bajas tasas de Interés o créditos blandos para la industria de transformación de la madera.
- O3.** Existen pocas empresas en el municipio de Othón P. Blanco dedicadas a la elaboración y venta de muebles finos de madera preciosa.
- O4.** Posibilidad de expansión de la industria del mueble.

**05.** Aprovechar la aceptación que hasta ahora ha tenido la CARPINTERÍA MORALES en la ciudad de Chetumal

**06.** Que se cuenta con parte de la maquinaria para la producción de muebles finos de madera.

### **3.3.3 Debilidades**

**D1.** No existe un estudio de mercado para demanda de muebles de madera en el municipio.

**D2.** Se carece con un medio de transporte adecuado para la distribución de los muebles de madera de manera eficiente.

**D3.** Se carece de un vehículo para el transporte adecuado y que facilite la comercialización de muebles finos, de manera que permitan la venta y mejore los ingresos a la empresa.

**D4.** Que no se cuenta con el capital necesario para la compra de materia prima y comenzar la producción

### **3.3.4 Amenazas**

**A1.** Incendios forestales que provoca una alta demanda de madera aserrada en pie y un aumento en su precio de venta

**A2.** Fenómenos naturales como ciclones y huracanes.

**A3.** Alta inflación y situación económica del país que afecta directamente en la operación de la empresa y en su rentabilidad

**A4.** Sustitución de productos de madera por productos de plásticos.

**A6.** Migración y abandono de la actividad forestal por la pérdida de empleos.

**A7.** Desplazamiento de productos nacionales por muebles importados a bajos precios procedentes de China.

### **3.3.5 Estrategias**

**E1.** Realizar una propuesta de financiamiento que contemple dentro de los conceptos de inversión el equipamiento para el incremento de la producción en muebles finos de madera.

**E2.** Considerar en la propuesta de inversión por financiamiento de la institución federal como INAES ( antes FONAES), en las que se considere apoyos para activos fijos como maquinaria y equipo, así como apoyo económico con tasas preferenciales.

**E5.** Realizar un estudio de mercado en el municipio, para determinar la demanda existente de muebles de madera que existe en el municipio.

**E6.** Buscar las estrategias adecuadas para la capitalización de la CARPINTERÍA MORALES.

**E7.** Aprovechar el máximo nivel de producción de la CARPINTERÍA MORALES.

## **IV ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado es la técnica que permite allegarse a la información acerca de las necesidades y preferencias del consumidor, para tomar decisiones referentes a los atributos funcionales, económicos y simbólicos de productos y servicios (Fischer, 1996).

La investigación de mercado desempeña un papel fundamental en el suministro de la información para funciones de planeación, según Kinneer y Taylor (1999) esta investigación organiza y presenta la información de tal manera que contribuya a las actividades de planeación y control de una organización.

### **4.1. Definición de producto**

La producción que se hace en la CARPINTERÍA MORALES es de muebles finos de madera para el hogar; en tanto que se pretenden industrializar la misma para vender productos elaborados como:

Cómoda de 6 cajones

Ropero con 6 cajones y compartidor para colgar ropa

Librero para televisor de hasta 32"

Tocador grande con espejo y 8 cajones

Tocador chico con espejo y 2 cajones acompañado de una banca

Comedor redondo con 4 sillas

Mesita de centro

El mercado de la ciudad de Chetumal es tradicionalista y con el concepto clásico en las costumbres del hogar y localidad, por lo que se puede ver en los consumidores debido a la aceptación de los productos de la CARPINTERÍA MORALES con los clásicos modelos y el color rojo oscuro en la tonalidad de los muebles

## 4.2. Análisis de la demanda

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. El proyecto a evaluar es la producción y expansión de la CARPINTERÍA MORALES en el poblado de calderitas perteneciente al municipio de Othón P. Blanco Quintana Roo. Con la distribución y comercialización potencial en la ciudad de Chetumal. Hoy en día los muebles de madera para el hogar, son productos con preferencia en el mercado. En la actualidad los muebles de madera, como los comedores, cómodas, tocadores, etc. Son productos con preferenciales en la ciudad de Chetumal.

Para estimar la demanda de este proyecto se realizará a través de dos aspectos:

- Realizar un análisis de la demanda histórica al sector forestal con referencia a la explotación de maderas preciosas, el cual existen diferentes actividades que derivan de extracción de madera tal como la carpintería. Un estudio de la tasa de crecimiento poblacional y de viviendas lo cual adherido a ellos existe un requerimiento para la adquisición de muebles de madera.
- Tabular y analizar los resultados de las encuestas realizadas en la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
- Determinar las conclusiones de estudio de demanda.

### **4.2.1. Demanda histórica**

La relación comercial significa una importante derrama económica para los ejidos de la entidad que se dedican al aprovechamiento sustentable de la madera.

De acuerdo con el presidente de la Sociedad de Productores Forestales y Ejidales de Quintana Roo, este año la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) autorizó a los ejidos de Caobas y Noh-bec el aprovechamiento de tres mil 500 metros cúbicos de maderas preciosas (caoba y cedro), además de otros seis mil metros cúbicos de madera tropicales chicozapote, tzalam, chacah rojo y blanco, chechén, entre otros. En total tienen autorizado 17 especies para su comercialización.

Hasta el momento se ha logrado aprovechar y comercializar el 80 por ciento de los tres mil 500 metros cúbicos aprobados de maderas preciosas, de los cuales mil van directo al mercado norteamericano.

El objetivo es certificar otros cuatro ejidos en la entidad, entre estos, Tres Garantías, Petcacab y X-Hazil, para incrementar el volumen y por ende la exportación.

La mayor parte de la producción entre maderas preciosas y tropicales se va al mercado nacional, en ciudades como: Mérida, Monterrey, Distrito Federal, Guadalajara y Oaxaca.

En el caso de maderas tropicales la comercialización va más lenta, el objetivo es alcanzar el mercado europeo donde existe demanda de este tipo de madera,

Las Selvas y Bosques de México producen diversos bienes como madera, resinas, chicle, celulosa, plantas medicinales, etcétera, así como servicios de protección al suelo, al agua, a la fauna silvestre, y al medio ambiente en

general. Los recursos forestales, han representado a través de la historia fuentes de riquezas y de bienes y servicios, en donde el hombre ha encontrado protección, sustento y posibilidades para su crecimiento demográfico, apertura de nuevas tierras al cultivo, producción u obtención de diversos insumos o materias primas para diversos usos industriales.

México posee una superficie forestal arbolada aproximada de 57 millones de hectáreas. De esta superficie, el 80 % corresponde a ejidos y comunidades, el 15% particular y el 5% nacional. Las selvas de clima tropical-subtropical abarcan el 32 % del total. La extensa propiedad comunal de los bosques mexicanos, representa opciones difíciles para su manejo; aun así, los bosques tienen un potencial importante para los mencionados actores sociales. Se calcula que alrededor del 38 % de la superficie total arbolada tiene potencial para la producción comercial, y sólo el 15.10% de la superficie total arbolada está bajo algún tipo de manejo técnico (FAO, 2004)

En el caso particular de Quintana Roo, la práctica de la actividad forestal debería considerarse como prioritaria, tomando en cuenta que el 81% del territorio es superficie forestal (Merino 2004), cuyas características del suelo, al igual que en el resto de la Península de Yucatán, son predominantemente rendzinas, con una gran cantidad de calcio, que conforman suelos muy jóvenes, de poca profundidad y de relieve muy plano, por lo que resultan poco aptos para la agricultura.

Cabe señalar que el sector forestal fue el primer motor de desarrollo del Estado de Quintana Roo. La explotación de los recursos forestales maderables y no maderables de la región promovió el establecimiento de los asentamientos humanos (campamentos chicleros), que posteriormente se conformaron como

ejidos, así como la fundación de las primeras ciudades. En el Estado existen alrededor de 5.084,300 hectáreas de las cuales 4, 732,454 se consideran forestales o preferentemente forestales y sólo 607,985 de ellas cuentan con manejo forestal (SEMARNAT, 2009). De las especies maderables identificadas, sólo alrededor de 20 de ellas cuentan con demanda en mercado, entre otras cosas, por la falta de conocimiento de las características o propiedades de las especies de mayor abundancia, y la falta de desarrollo de los mercados, para poder aprovechar y comercializar las especies y los productos elaborados a partir de especies maderables poco conocidas. El aprovechamiento de maderas preciosas sigue siendo la principal actividad forestal generadora de ingresos ya que se desperdician muchas oportunidades debido a la falta de desarrollo de la industria secundaria y la búsqueda de nuevos mercados como lo son el ecoturismo, los criaderos de vida silvestre, el pago de los servicios ambientales, y la promoción de otros usos, incluyendo las plantaciones forestales comerciales.

En el cuadro 1 se presenta la tendencia de crecimiento que ha presentado la población en el Estado de Quintana Roo del período comprendido de 2000 a 2010.

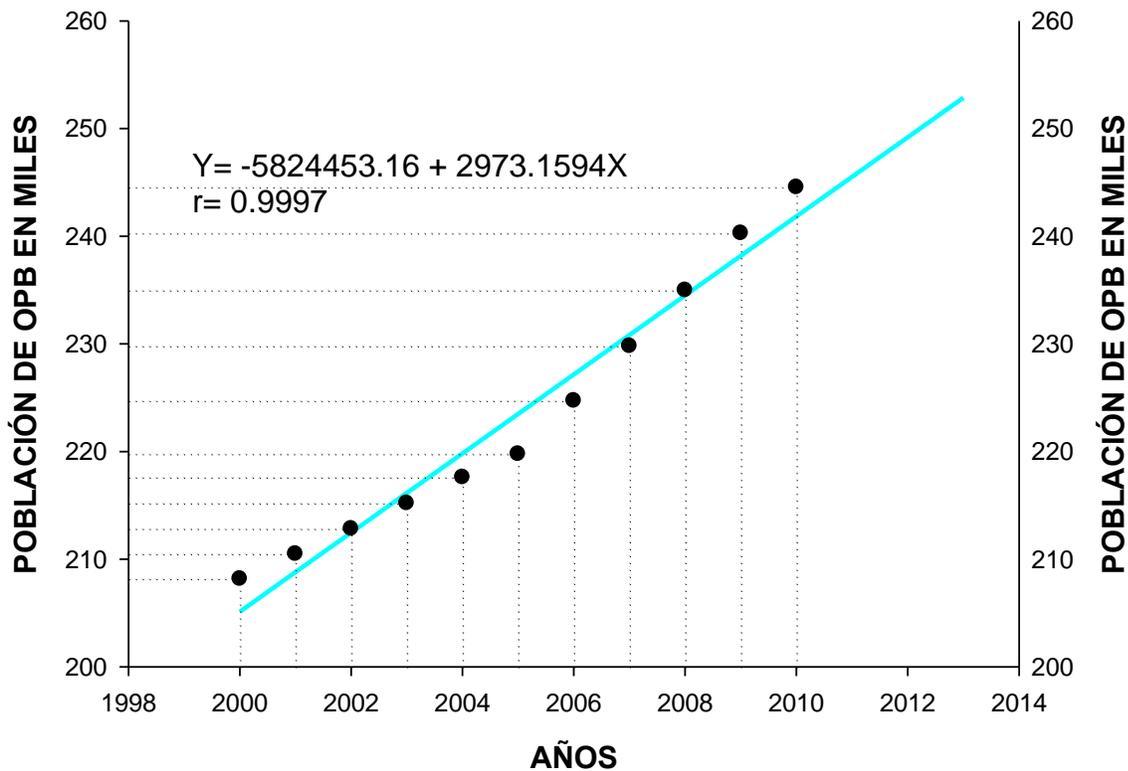
#### **4.2.1.1. Crecimiento poblacional**

El Estado de Quintana Roo de acuerdo al INEGI (2000) ha presentado un crecimiento exponencial en el período comprendido del año 1990 al 2000 como se puede observar en el cuadro 1. Así se observa que para el año 1990 la población en esta entidad federativa era 493,277 habitantes. Para el año 2000 existió una tasa de crecimiento anual del 5.94% de tal forma que después de diez años la población era de 874,963 habitantes (cuadro 1)

**Cuadro1. Tendencia del crecimiento poblacional en el Estado de Quintana Roo por Municipios.**

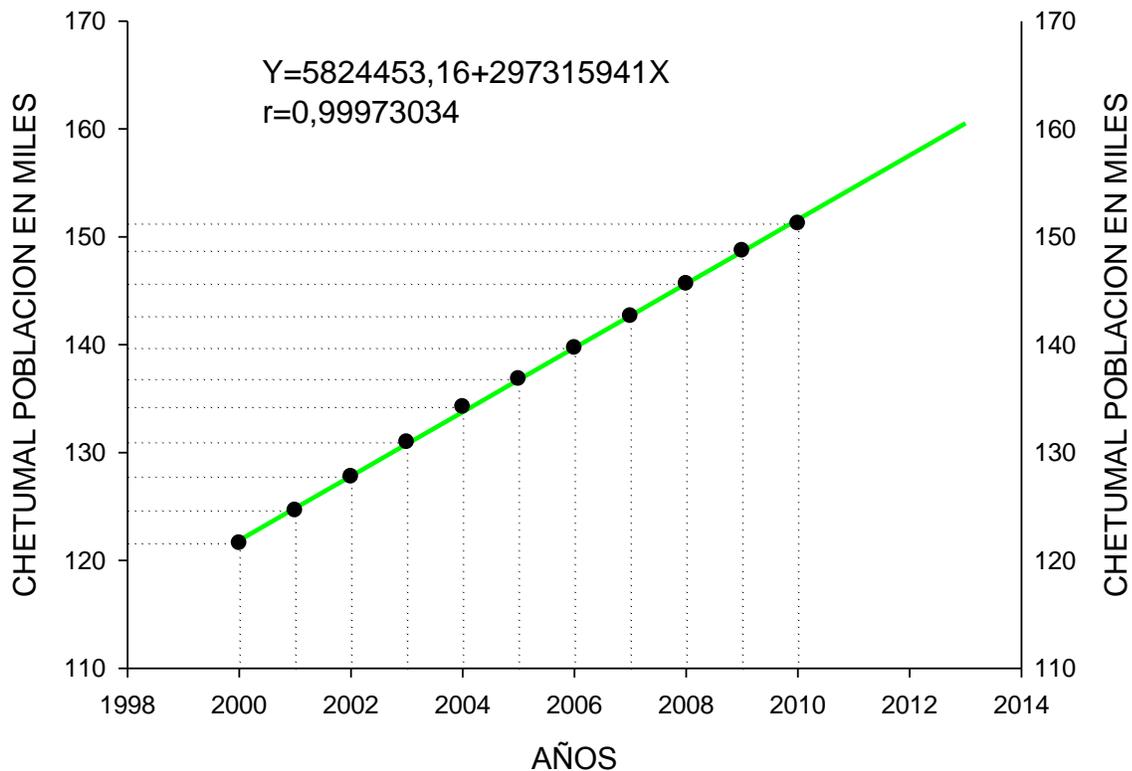
AÑO	OPB	CHETUMAL	PLAYA	SOLIDARIDAD	BENITO JUAREZ	CAN CUN	TULUM
2000	208.164,00	121.602,00	43.613,00	63.752,00	419.815,00	397.191,00	6.733,00
2001	210.483,80	124.646,60	54.967,00	78.104,00	450.446,60	423.093,00	8.344,40
2002	212.829,45	127.767,43	69.276,85	95.686,96	483.313,22	450.684,15	10.341,45
2003	215.201,24	130.966,40	87.312,05	117.228,23	518.577,94	480.074,59	12.816,46
2004	217.599,47	134.245,46	110.042,45	143.618,92	556.415,73	511.381,68	15.883,81
2005	219.763,00	136.825,00	100.383,00	135.512,00	572.973,00	526.701,00	14.790,00
2006	224.721,00	139.708,60	110.291,00	140.271,60	590.613,60	547.022,00	15.478,60
2007	229.790,86	142.652,97	121.176,94	145.198,37	608.797,32	568.127,02	16.199,26
2008	234.975,09	145.659,40	133.137,34	150.298,19	627.540,87	590.046,30	16.953,47
2009	240.276,29	148.729,18	146.278,26	155.577,12	646.861,50	612.811,27	17.742,80
2010	244.553,00	151.243,00	149.923,00	159.310,00	661.176,00	628.306,00	18.233,00

En la figura 1 se observa la tendencia de crecimiento de la población en el Municipio de Othón P. Blanco, pudiendo observarse un comportamiento lineal ( $Y = -5824453.16 + 2973.1594X$   $r = 0.9997$ ), de manera que en un período de diez años la población en el Municipio de Othón P. Blanco presentó un crecimiento del 14.88%.



**Figura1.tendencia de crecimiento de la población en el Municipio de Othón P. Blanco durante el período comprendido del 2000 al 2010.**

La figura 2 muestra la tendencia de crecimiento de la población en la ciudad de Chetumal Quintana Roo, pudiendo observarse un comportamiento lineal, ( $Y=5824453,16 + 297315941X$ ,  $r = 0,99973034$ ) hacia un incremento en la población en un período de diez años de 24.38%, es decir 29,641 habitantes más.



**Figura 2. Tendencia de crecimiento lineal de la población en la ciudad de Chetumal Quintana Roo durante el período comprendido del 2000 al 2010.**

#### **4.2.2. Demanda específica**

Una vez aplicado las encuestas de estudio para poder identificar la demanda que solicita la ciudad de Chetumal para la producción y la comercialización de los nubles finos de madera, producidos por la CARPINTERÍA MORALES en el poblado de calderitas se procede a tabular los dato de las preguntar realizadas y llegar a una conclusión

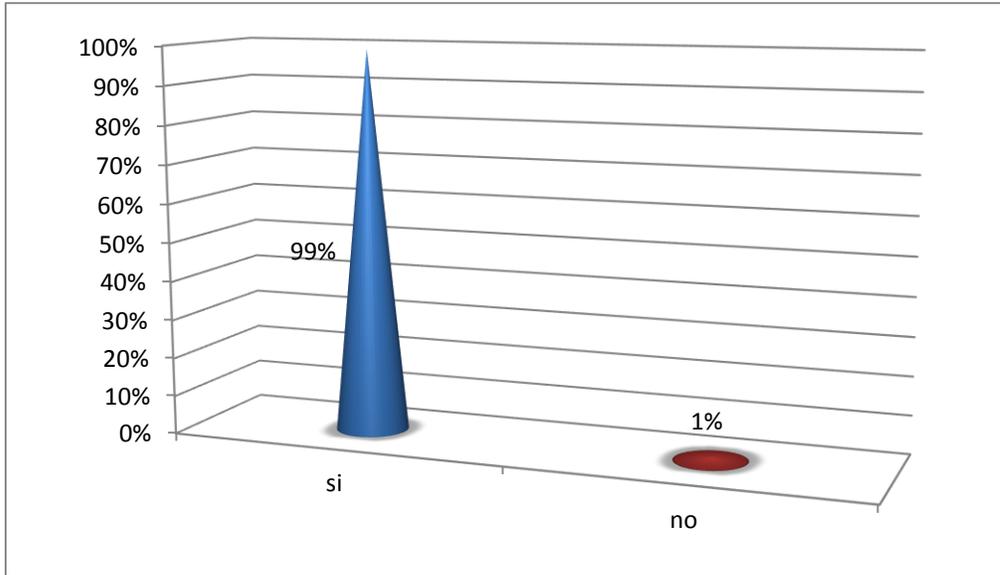
#### **4.2.2.1. Variables a medir sobre la demanda**

Tomando en cuenta la referencia de las variables que fueron evaluadas con la encuesta realizada estratégicamente en la ciudad de Chetumal Quintana Roo se mencionan a continuación.

- Investigar preferencia entre muebles de madera u otro material
- Identificar del consumo de muebles en la ciudad de Chetumal Quintana Roo
- Analizar preferencia de modelo y costo de los muebles de madera como, comedores, tocadores, cómodas, roperos, etc.

La encuesta aplicada a cien personas arrojó los siguientes datos los cuales se escriben y se grafican a continuación.

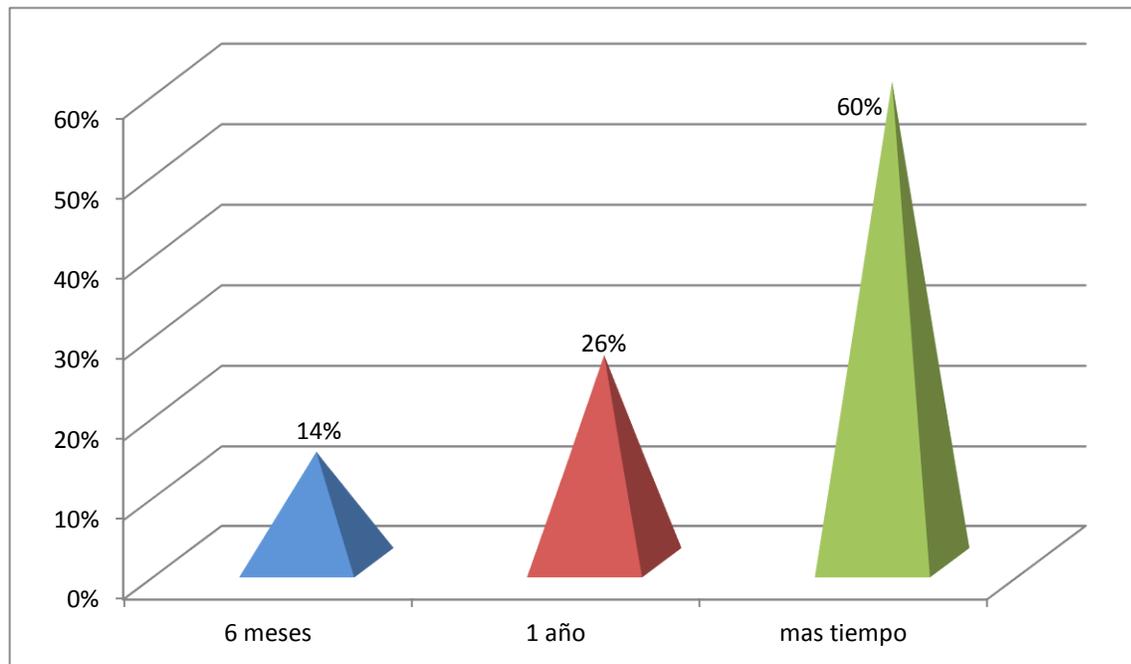
## 1. ¿CUENTA CON MUEBLES DE MADERA EN SU HOGAR?



**Figura 3. Porcentaje de hogares que cuentan con muebles de madera según la encuesta realizada.**

De las 100 encuestas realizadas en la ciudad de Chetumal municipio de Othón P. Blanco el 99% respondió que sí y el otro 1% respondieron que no cuentan con muebles de madera en su hogar. Lo que nos hace ver que los muebles son una parte esencial en su hogar

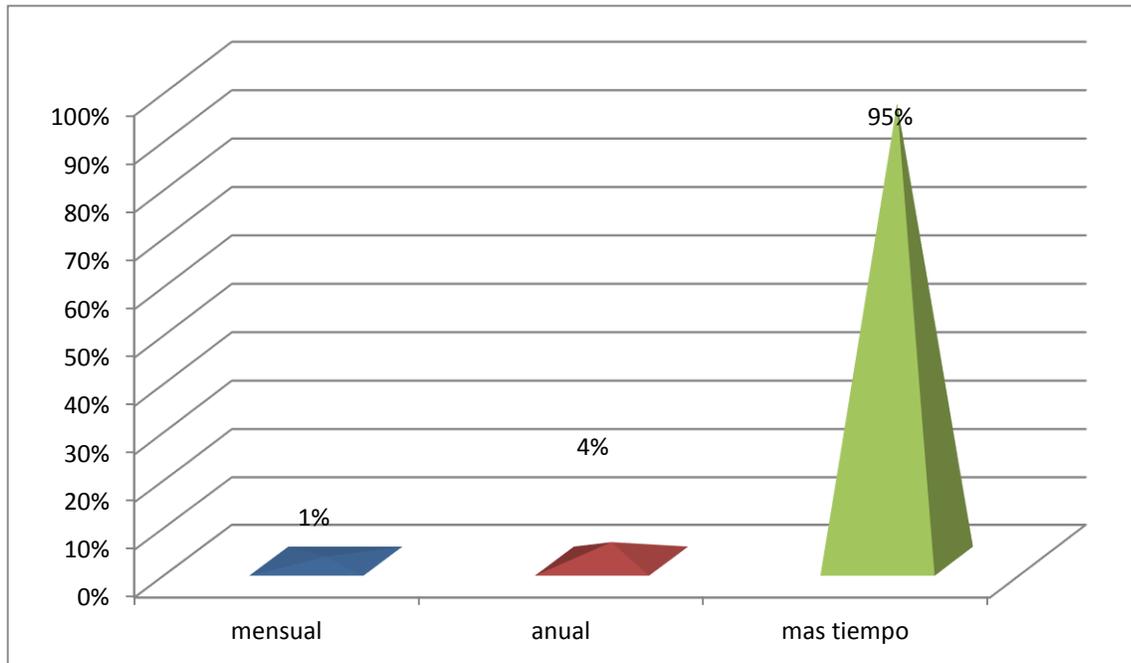
## 2. ¿CUÁNDO FUE LA ÚLTIMA VEZ QUE ADQUIRIÓ UN MUEBLE DE MADERA?



**Figura 4. Porcentaje del tiempo que las personas tardan en comprar muebles de madera según las encuestas realizadas**

De las 100 encuestas aplicadas un 14% tiene 6 meses que adquirió un mueble de madera, el 26% señaló como respuesta que tiene un año y el 60% contestó que tiene más de un año que comprado un mueble a lo que indica que la gente no consume muebles frecuente mente

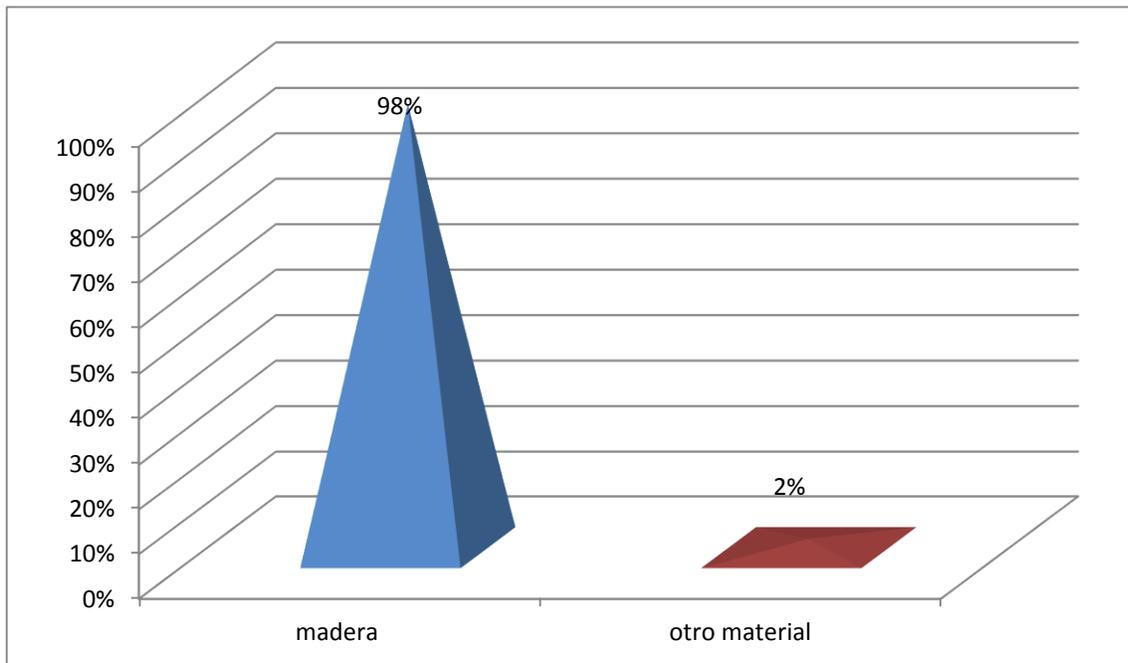
### 3. ¿APROXIMADAMENTE CADA CUANDO COMPRA UN MUEBLE DE MADERA?



**Figura 5. Porcentaje de frecuencia con la que adquieren muebles de madera según el estudio realizado**

De las 100 encuestas aplicadas, el 1% respondió que compran muebles, el 4% anual y el 95% respondió que ya tiene más de un año que adquirieron un mueble de madera, A lo que deja claro con la pregunta anterior que la gente no consume muebles constantemente debido a que la maderas son duraderas.

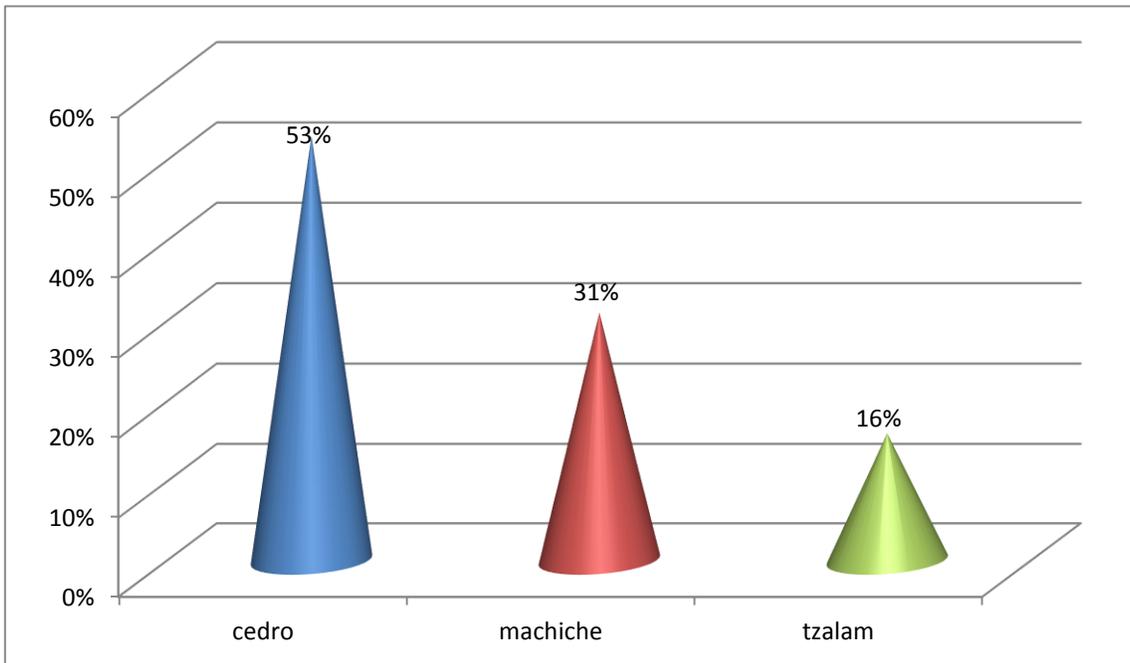
#### 4. ¿PREFIERE MÁS LOS MUEBLES DE MADERA O DE OTRO MATERIAL?



**Figura 6. El tipo de material más usual en los muebles para el hogar**

De las 100 encuestas aplicadas un 2% respondió que prefiere otro material y un 98% respondió que prefiere los muebles de madera, indicando así que la madera es un material duradero y de mejor apreciación para la gente

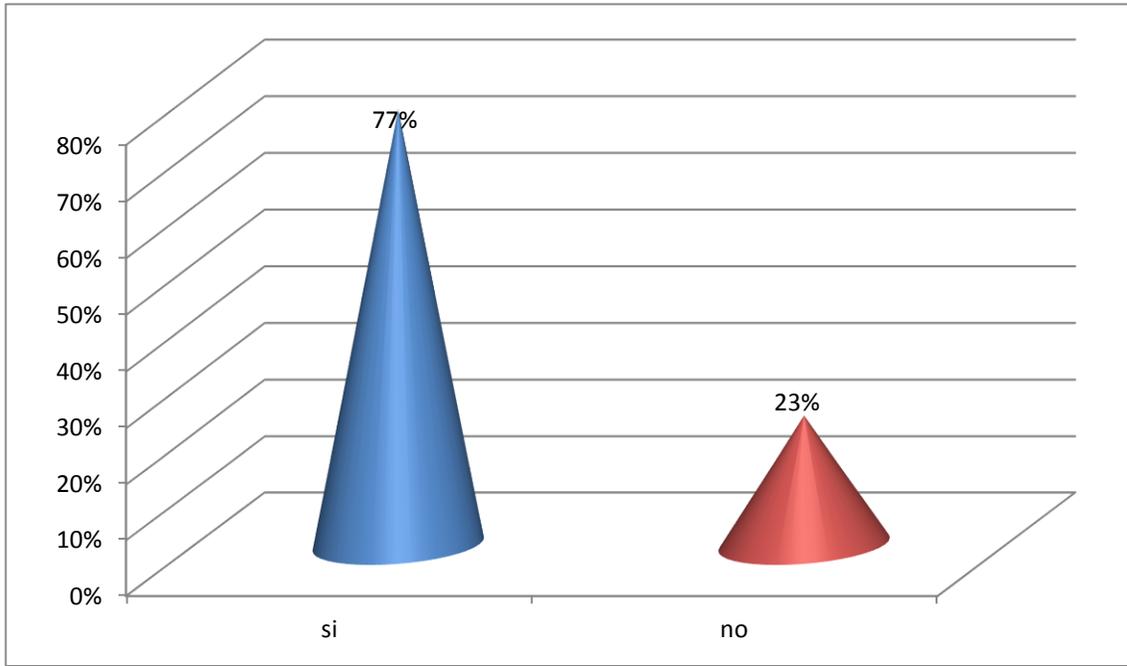
## 5. ¿QUÉ TIPO DE MADERA ES DE SU PREFERENCIA?



**Figura 7. Porcentaje de madera que preferían en sus muebles las personas entrevistadas**

De las 100 encuestas aplicadas un 53% prefiere el cedro porque es una madera oscura y apreciable, el 31% prefirió el machiche porque es una madera dura y aguantadora y el otro 16% prefiere la madera tzalam.

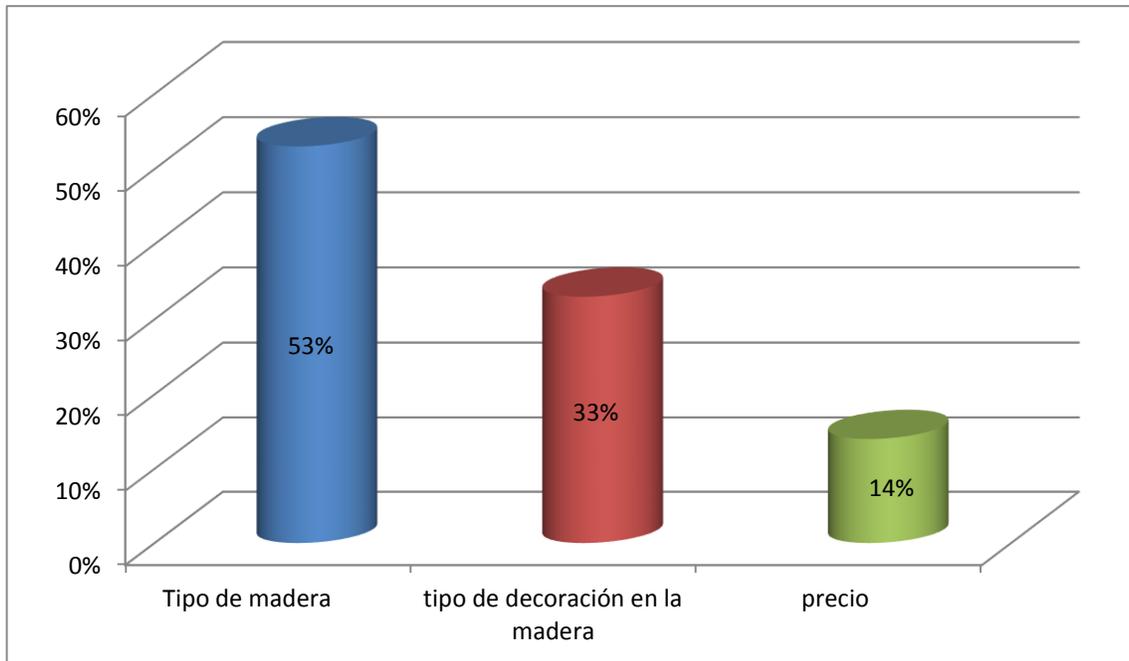
## 6. ¿CONOCE ALGUNA CARPINTERÍA CERCA DE SU HOGAR?



**Figura 8. Cantidad de personas que conocen una carpintería cerca de su hogar.**

De las 100 encuestas aplicadas en la ciudad de Chetumal el 77% de personas dice conocer una carpintería cerca de su hogar y el 23% dijo no conocer una carpintería cerca de su hogar, esto indica que si existe la competencia aunque mínima en producción.

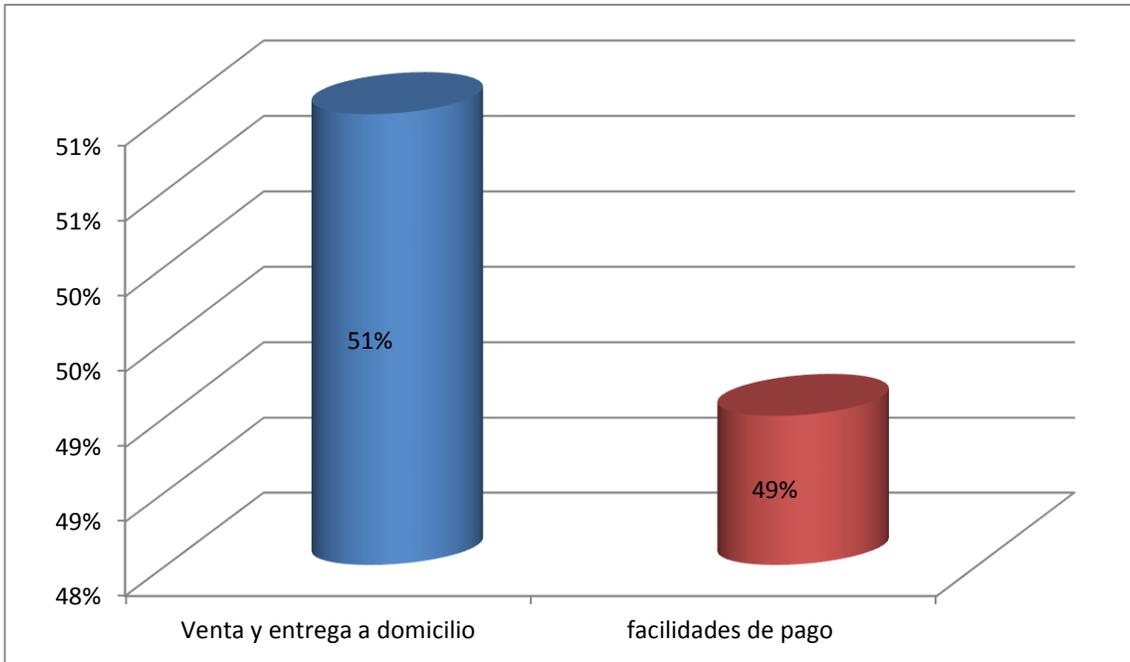
## 7. ¿QUÉ PREFIERE MÁS DE UN MUEBLE?



**Figura 9. Cantidad en la preferencia del mueble en cuanto a diseño precio o tipo de madera.**

De las 100 encuestas aplicadas el 53% respondió que de los muebles, ellos prefieren el tipo de madera, el 33% prefieren el modelo de labrado en la madera o diseño y el 14% dijo que el precio es el factor importante a la hora de adquirir un mueble, y esto indica que se debe de trabajar con maderas de buena calidad y duraderas.

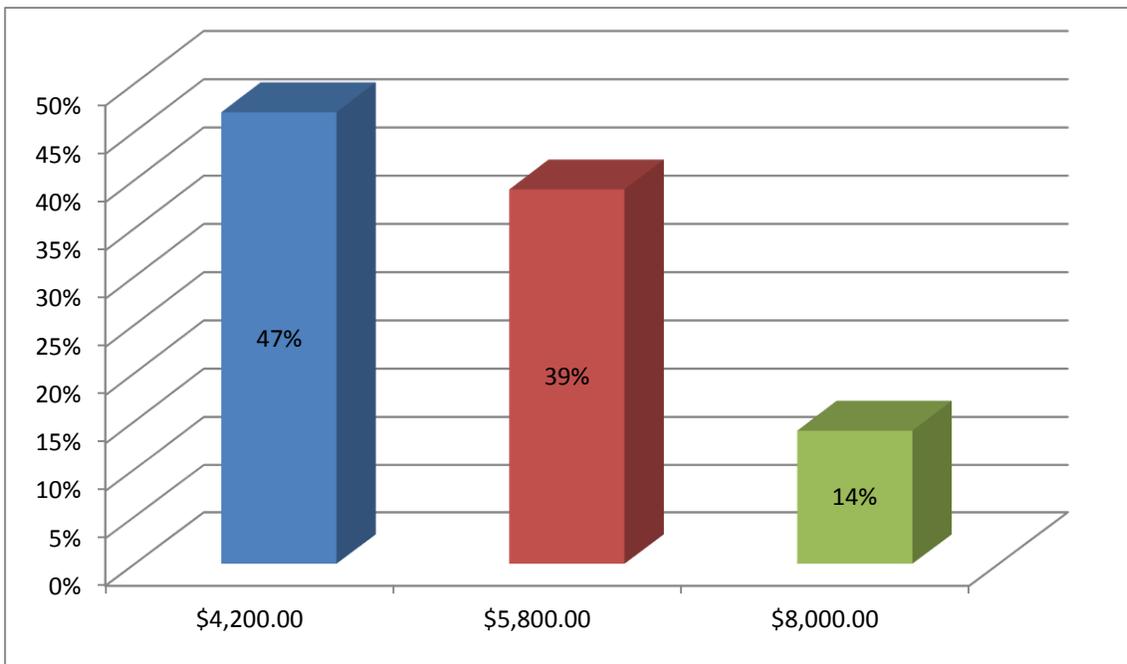
**8. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS LE AGRADA DEL SERVICIO DONDE HA ADQUIRIDO MUEBLES?**



**Figura 10. Porcentaje de preferencia sobre la adquisición de muebles de madera.**

De las 100 encuestas aplicadas el 51% afirmo que prefiere la venta y entrega a la puerta de su domicilio y el otro 49% le agrada más la facilidad de pagos a la hora de adquirir un mueble.

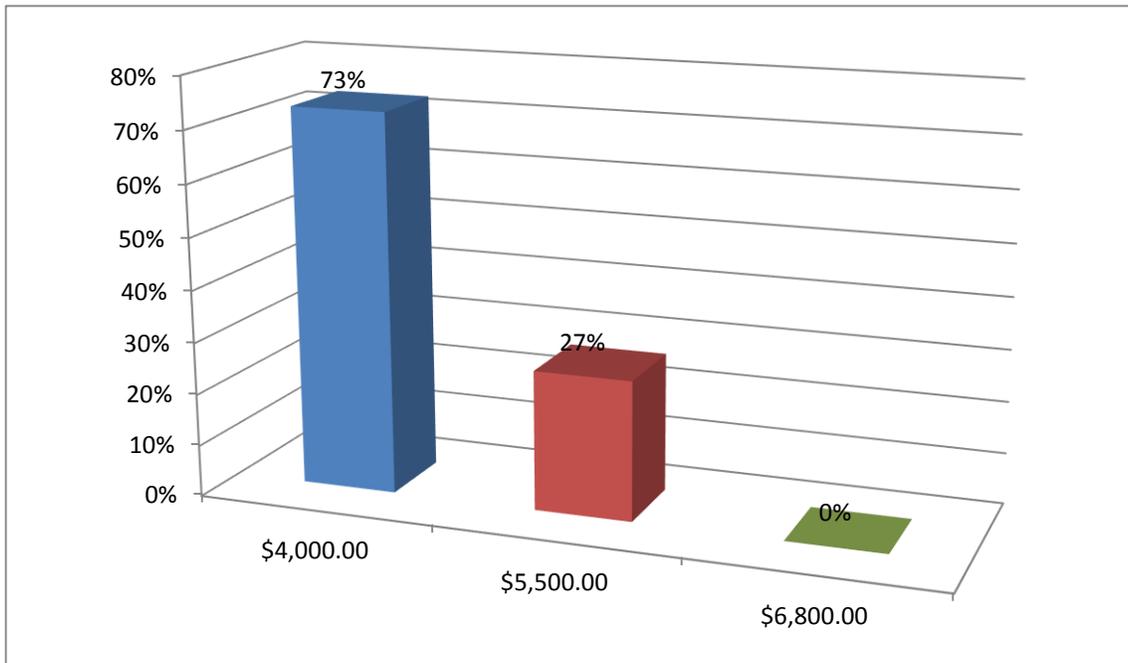
**9. ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UN ROPERO DE 6 CAJONES Y UN COMPARTIMIENTO?**



**Figura 11. Porcentaje de preferencia en los precios para las personas al adquirir un mueble de madera.**

De las 100 encuestas aplicadas un 47% respondió que por un ropero de 6 cajones y un compartimiento pagarían como máximo \$4,200, un 39% respondió que pagaría \$5,800 y un 14% respondió que pagaría como máximo \$8,000. Esto indica que el precio en los muebles es un factor muy importante para la adquisición de un mueble

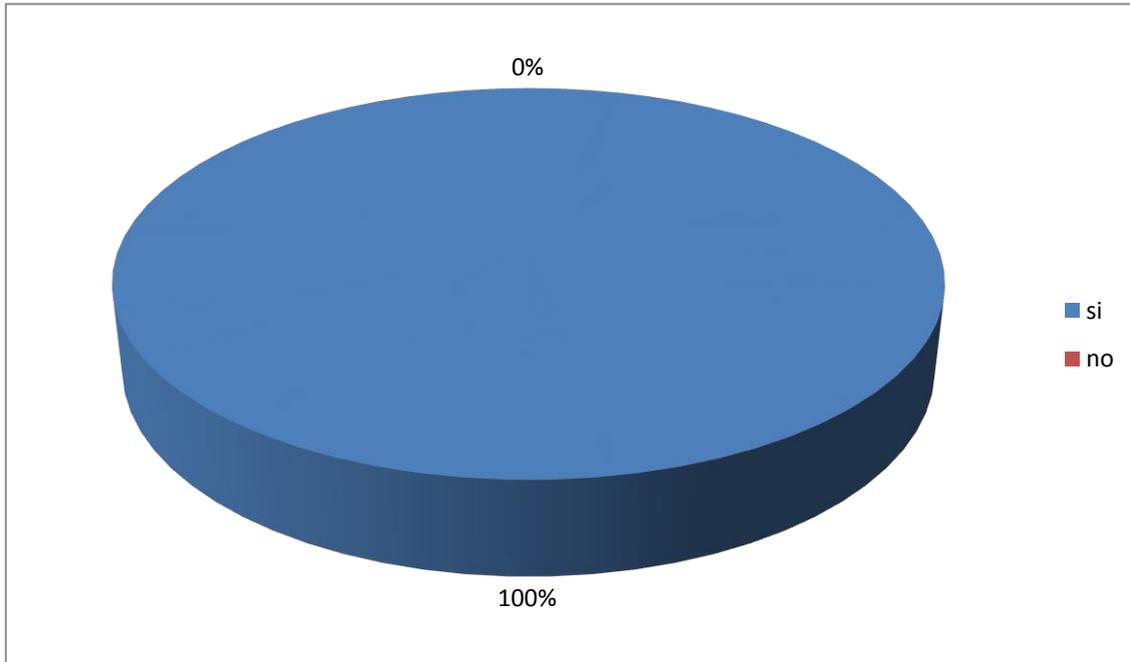
## 10. ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UN TOCADOR DE 8 CAJONES CON ESPEJO GRANDE?



**Figura 12. Porcentaje de preferencias en el precio para las personas al adquirir un mueble**

De las 100 encuestas aplicadas en 73% respondió que prefieren pagar solamente \$ 4,000 por un tocador de 8 cajones con espejo grande, el 27% respondió que pagaría como máximo \$5,500, por lo tanto nadie pagaría más de \$5,500 por dicho producto. Esto indica que a muchos si les importa el precio de los muebles a la hora de adquirir un mueble de madera

**11. ¿ESTARÍA DISPUESTO A ADQUIRIR UNO DE ESTOS PRODUCTOS EN UNA NUEVA CARPINTERÍA?**



**Figura 13. Porcentaje de personas que estarían dispuestas a comprar un mueble en otra carpintería.**

De las 100 encuestas aplicadas un 100% respondió que si compraría un mueble de madera en una carpintería nueva, esto indica que la carpintería en el poblado de calderitas tiene la probabilidad de ser re aceptado en la ciudad de Chetumal

### **4.3. Conclusiones de demanda específica**

Según los datos que arrojo la encuesta realizada en la ciudad de Chetumal Quintana Roo demuestra que, existe una amplia disponibilidad por partes de los habitantes por consumir muebles finos de madera, dicho consumo lo realizan en un periodo anual

Con relación al tipo de madera que se va a utilizar en estos muebles, la mayoría de las personas prefiere maderas preciosas y duras como el cedro y machiche. En conclusión a los resultados obtenidos, en caso de existir una carpintería que ofrezca sus servicios de venta a domicilio que ofertando muebles, habrá un alto índice del consumo y el pago sería de forma inmediata, es decir, al contado.

Los diferentes precios que el mercado meta están dispuestos a pagar por los productos ofertados es de: \$4,200 pesos por un ropero de 6 cajones con un compartimiento, y \$4,000 por un tocador con espejo grande y 8 cajones.

Existe una aceptación de los consumidores, por los muebles de madera que se pretenden elaborar en el poblado de calderitas y vender en la ciudad de Chetumal Quintana Roo.

### **4.4 Análisis de la oferta**

En el municipio de Othón P. Blanco, existen empresas o carpinterías dedicadas a la comercialización de muebles de madera, las cuales están ubicadas en diferentes puntos de la ciudad de Chetumal. Se indica que solamente unas de ellas podrían representar una posible competencia, para dicho proyecto, ya que maneja precios bajos (Cuadro 2).

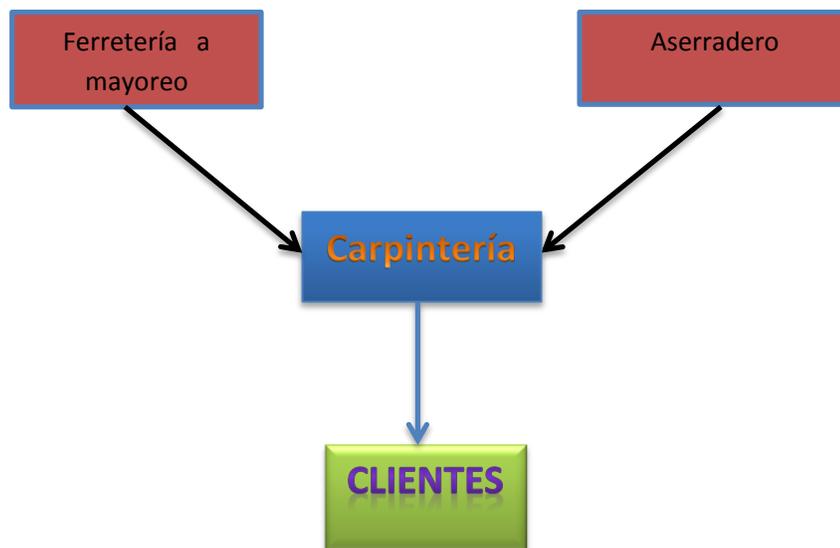
**Cuadro 2. Principales empresas dedicadas a la elaboración y venta de muebles de madera en la ciudad de Chetumal.**

<b>EMPRESA</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>LOCALIDAD</b>
CARPINTERIA Y MUEBLERIA "TOKIO"	AV. ANDRES QUINTANA ROO No. 344 ENTRE LAGUNA DE BACALAR E ISLA CANCUN	CHETUMAL
CARPINTERIA Y MUEBLERIA "EL TREBOL"	AV. CENTENARIO ENTRE IGNACIO RAMIREZ No. 571 COL. ADOLFO LOPEZ MATEOS	CHETUMAL
CARPINTERIA Y MUEBLERIA "EL CEDRO"	AV. CENTENARIO No. 557 COL. ADOLFO LOPEZ MATEOS	CHETUMAL
CARPINTERIA, MADERERIA HADAD S.A. DE C.V.	Y AV. ALVARO OBREGON No. 364 N.D. COL. CENTRO C.P. 77000	CHETUMAL

En la ciudad de Chetumal entre las principales carpinterías que existen se indican en el cuadro 2, sin embargo es importante recalcar que los precios de los productos son mayores a los que se ofertarán en el presente proyecto de elaboración y comercialización de muebles finos de madera preciosa. De igual manera la oferta de muebles en la mayoría de las carpinterías utilizan como materia prima la madera de pino y el triplay, lo que se traduce en la oferta de muebles de menor calidad en cuanto a que no son elaboradas con tablón de madera preciosa como caoba o cedro.

## 4.5 Canales de distribución y ventas

Es muy importante tener en cuenta nuestros canales de distribución ya que ahí se interviene la venta y la compra de materiales y nuestros productos, a la compra de materias primas nuestro canales de distribución es escogido para la calidad y precio en los materiales utilizados en la producción y a la venta de la producción terminada escoger si se desea tener detallistas o compradores al mayoreo en el caso de este proyecto y según el estudio realizado se tomó la decisión de tener el siguiente canal de distribución



**Figura 14. Diagrama de flujo de canales de distribución considerando desde la adquisición de la madera y materiales hasta el consumidor final.**

El canal de distribución fue escogido de esta forma para evitar intervenir a distribuidores y poder brindar precios bajos precios casi de producción

## V ESTUDIO TÉCNICO

### 5.1 Macrolocalización

La CARPINTERÍA MORALES está ubicada en el poblado de Calderitas la cual pertenece a la ciudad de Chetumal, Quintana Roo municipio de Othón P. Blanco capital y ciudad más grande del estado de Quintana Roo.

Calderitas se ubica en el municipio Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo en las coordenadas geográficas latitud 18.554444 y longitud -88.258333 a una mediana altura de 15 metros sobre el nivel del mar (msnm). Este pequeño poblado se ubica a sólo 8 kilómetros de la ciudad de Chetumal, capital del Estado de Quintana Roo.

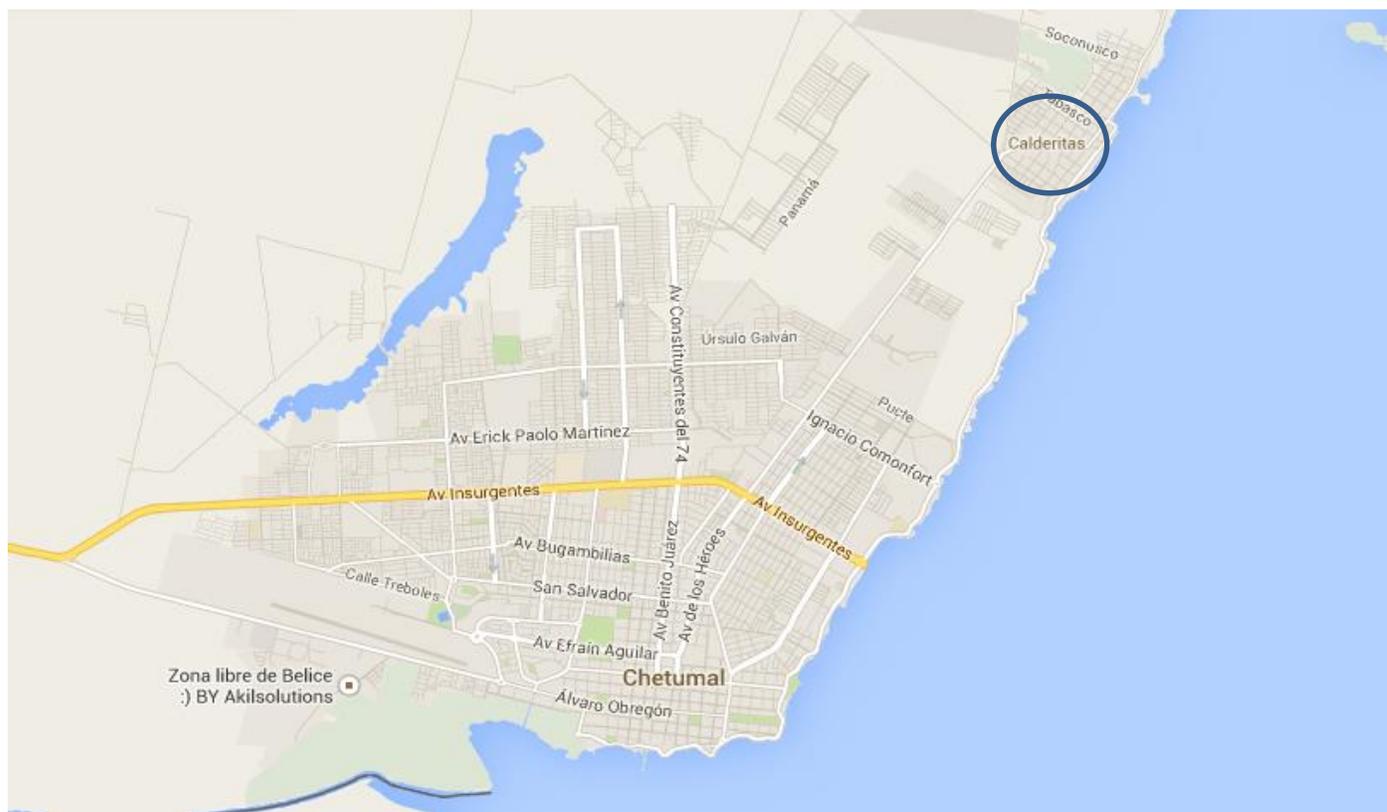


Figura 15. Mapa de macrolocalización de la CARPINTERÍA MORALES

## 5.2 Microlocalización

El proyecto se localiza en el poblado de Calderitas en la colonia. Centro, calle Coahuila, #- 210 entre calle Guanajuato y Av. Campeche, lugar en donde se localizara y operará el proyecto.

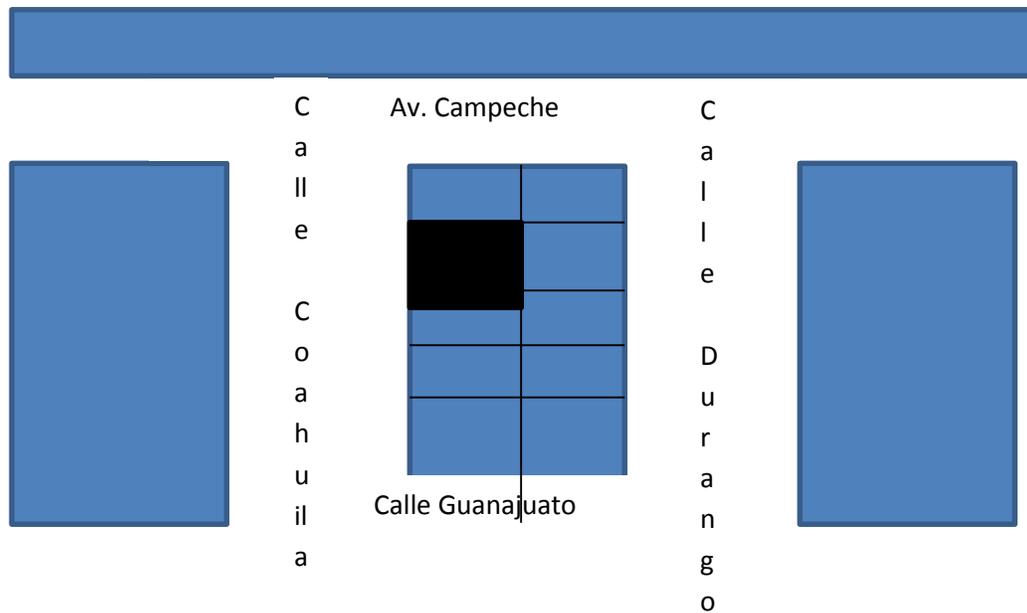


Figura 16. Mapa de Micro localización, de la CARPIN RÍA MORALES

## **5.3. Descripción del medio**

### **5.3.1. Clima**

La ciudad de Chetumal tiene un clima clasificado como Cálido subhúmedo con lluvias en verano, que es el que se registra en la totalidad continental del estado de Quintana Roo; la temperatura media anual que se registra es de 26.4 °C, el promedio anual más bajo que se ha llegado a registrar ha sido de 24.4 °C en 1965, mientras que el más elevado de 27.8 °C en 1997; la precipitación promedio anual es de 1133.7 mm de lluvia, siendo el menor promedio registrado de 793.5 mm en 1987 y el mayor promedio de 2186.5 mm en el año de 1954.

El clima se caracteriza por sus elevadas temperaturas la mayor parte del año y una elevada humedad. Se registra normalmente un fuerte calor durante la mañana y medio día, para posteriormente registrar lluvias ligeras durante la tarde, abatiéndose la temperatura para tener noches frescas. Las estaciones del año tienen débil registro en Chetumal; sin embargo, durante el invierno los frentes fríos que alcanzan la ciudad se caracterizan principalmente por vientos y lluvias que pueden hacer descender la temperatura

Pueblo Calderitas se localiza en el municipio de Othón P. Blanco. Su clima es cálido subhúmedo, con una temperatura media anual oscila entre los 25° y 27° C. A una altitud media de 9 m.s.n.m.

### **5.3.2 Medios de comunicación**

El medio de comunicación más esencial con la ciudad de Chetumal, mercado potencial de la CARPINTERÍA MORALES es la carretera Chetumal calderitas en ella circulan medios impresos, radiofónicos, además se cuenta con medios televisivos. Se cuenta con Internet y con un canal local que trasmite información del municipio. Al igual que Chetumal es sede de:

- Sistema Quintanarroense de Comunicación Social
- Diario de Quintana Roo
- Novedades de Quintana Roo
- Covadonga Noticias Quintana Roo
- Diario de Yucatán.

### **5.3.3. Demografía**

En la localidad hay 2191 hombres y 2255 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1.029. El promedio de fecundidad de la población femenina es de 2.57 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 5.78% (4.52% en los hombres y 7.01% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 7.56 (7.78 en hombres y 7.36 en mujeres).

## **5.4 Tamaño del proyecto**

Se pretende tener una producción de 300 a 400 muebles, aumentando la capacidad de producción, se estima que habrá una temporada alta en los meses de noviembre a mayo debido a las fechas celebres y temporada alta en la economía de los chetumaleños

Otros puntos importantes que se deben de tener a la hora de producir el saber la capacidad de producción instalada que se tiene y se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. Depende del equipo que se posee y se obtendrá, así será nuestra capacidad de producción.

**Cuadro 3. Producción mensual de muebles**

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Cómoda de 6 cajones	3	5	5	5	4	2	2	2	2	2	3	3
Ropero con 6 cajones y compartidor para colgar ropa	4	6	6	2	6	2	2	1	2	3	6	6
Librero para televisor de hasta 32"	4	3	1	5	5	0	3	3	3	2	5	3
Tocador grande con espejo y 8 cajones	2	6	2	3	5	3	4	4	1	5	4	3
Tocador chico con espejo y 2 cajones acompañado de una banca	6	7	6	3	4	3	3	2	4	1	6	6
Comedor redondo	3	5	2	1	4	4	5	4	2	4	5	3
Mesita de centro	4	2	3	3	5	5	3	4	3	6	3	3
sillas de comedor	2	0	1	0	2	2	2	0	0	0	2	2
total por mes	28	34	26	22	35	21	24	20	17	23	34	29
total por año												313

## 5.5 Proveedores de materia prima

Seleccionar quienes van hacer nuestros proveedores de madera en los aserraderos más cercanos a la carpintería, en el cuadro 4 se nombran algunos proveedores de madera y materiales que se utilizaran en la producción de muebles finos de madera

**Cuadro 4. Proveedores de materia prima**

<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>	<b>teléfono</b>
Grupo Ferretero Continental - Matriz	<i>Av. Venustiano Carranza No. 246 Col. Centro Horarios: 8am a 8pm de Lunes a Viernes Horarios: 8am a 4pm de Sábados Horarios: 8am a 3pm de Domingos</i>	<b>83 -2-13 -84</b> <b>83 -2-12 -95</b>
Doga de México S.A. de C.V. - madera aserrada	Industrias #51 fraccionamiento. Il poblado subteniente López Q. Roo	<b>983-83-450-22</b> <b>983-83-452-87</b> <b>983-83-452-88</b>
Maderería hadad, S.A. de C.V. -c/v de madera y triplay	Av. Alvarado obregón 364 n.d. – colonia Chetumal centro 77000 Othón P. Blanco. Q. Roo	<b>983-83-259-08</b>
Maderería SAN LORENZO S.A. de C.V.	Av. Andrés Q. Roo / calle laguna de bacalar # 329	<b>83-2-23-04</b> <b>83-2-83-69</b>
Maderería El Ciprés	Av. Calzada Veracruz esquina Benjamín Hill	<b>983-83-5-86-68</b>

## 5.6 Proceso de producción

Se presenta el flujo del proceso productivo a nivel general, referente al producto seleccionado del giro y analizado con más detalle.

Sin embargo, éste puede ser similar para otros productos, si el proceso productivo es homogéneo, o para variantes del mismo. Al respecto, se debe evaluar en cada caso la pertinencia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y los equipos considerados, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que involucra cada producto o variante que se pretenda realizar.

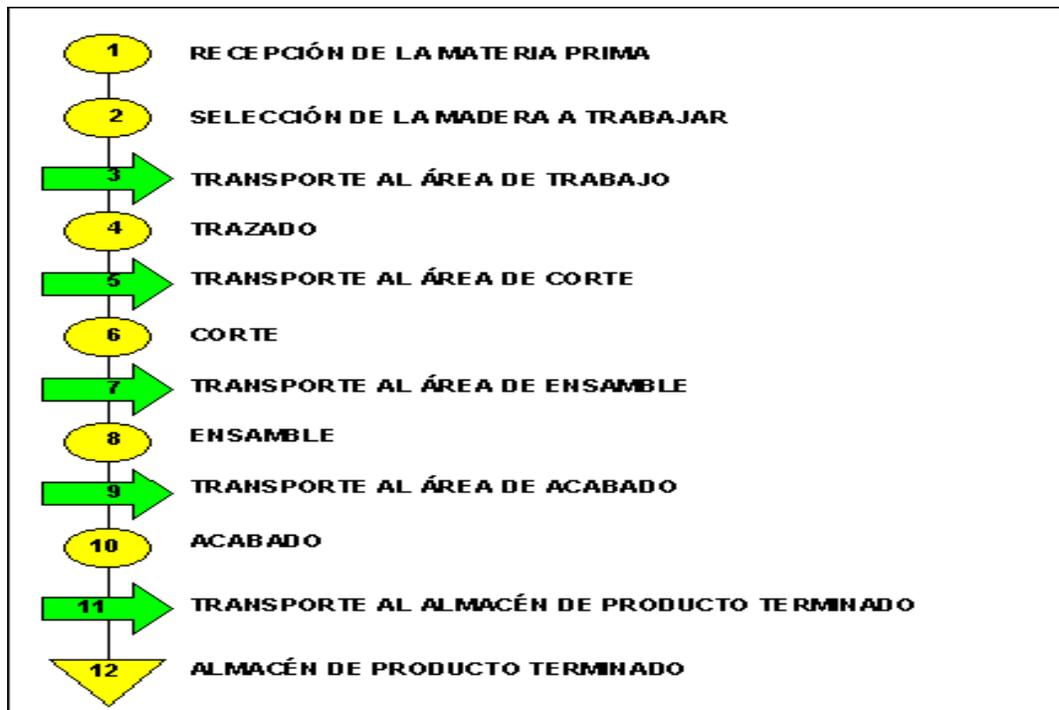


Figura 17. Procesos de la materia prima para la elaboración de muebles de madera.

## **5.6.1. Descripción de las etapas de producción**

### **5.6.1.1. Recepción de la materia prima**

Se recibe la madera preciosa en pie tabla y se verifica que cubra las especificaciones, que no esté rota, pandeada, con grietas y excesivos nudos. Se deberá verificar que la madera tenga bajo contenido de humedad de la madera.

### **5.6.1.2. Selección de la madera a trabajar**

Se selecciona la madera en respaldos, descansa brazos, etc. cuidando que en las partes exteriores visibles se utilice la mejor madera: Libre de nudos, con veta uniforme y sin manchas

### **5.6.1.3. Transporte al área de trazado**

La madera se transporta manualmente al área de trazado, dependiendo del tipo de mueble en lo específico que se pretenda realizar.

### **5.6.1.4. Trazado**

Previo al trazado se elaboran los patrones para el trazado de las plazas que serán cortadas, estos patrones pueden ser elaboradas en madera, con ellos y una vez verifica la precisión de su medida se procede a realizar el trazo sobre la madera

### **5.6.1.5. Transporte al área de corte**

La madera se transporta manualmente al área de corte.

### **5.6.1.6. Corte**

Si la madera para la elaboración de muebles no está cepillada deberá cepillarse ya sea con un cepillo manual o mediante la acepilladora eléctrica, con el fin de darle un buen acabado, si la madera no es uniforme en su grosor se deberá utilizar una regruesadora para darle el grueso uniforme predeterminar. Con base en el trazado de las piezas del mueble se procede a realizar el corte dimensionado de la madera, esta primera etapa de corte consiste en cortar la madera sin precisar aun la forma exacta de las piezas, para este corte se puede utilizar preferentemente una sierra circular. Posteriormente la madera dimensionada es cortada con la forma precisa de las piezas el corte se realiza preferentemente con una sierra cinta. Una vez cortadas las piezas a sus dimensiones se deberá elaborar sobre las piezas los agujeros de sección circular o rectangular necesarios para el ensamble. También se deberán elaborar los acabados de los cantos, molduras, ranuras y partes machihembradas, para estas últimas operaciones se podrán utilizar operaciones se podrán utilizar trompos y barrenadoras. Como última etapa del proceso de corte las piezas deberán de ser lijadas para darles el pre acabado necesario para el ensamble, lo cual es posible realizarlo manualmente o mediante una maquina lijadora

### **5.6.1.7. Transporte al área de ensamble**

Las piezas cortadas y pre acabadas se transportan al área de ensamble.

### **5.6.1.8. Ensamble**

Las piezas pre acabadas son ensambladas mediante pegamento, tornillos y clavos, asegurando la firmeza de los muebles. En todo caso debe preferirse la utilización de tornillo a la de los clavos tradicionales, en aquellos casos en que sea indispensable la colocación de clavos visibles en el exterior de los muebles se deberá utilizar clavos neumáticos. En algunos casos de las piezas pegadas será necesaria la utilización de maderas para asegurar el correcto pegado, esto dependerá del diseño del mueble.

### **5.6.1.9. Transporte al área de acabado**

Una vez ensambladas los muebles se transportan al área de acabado.

### **5.6.1.10. Acabado**

Los muebles ensambladas son lijadas eliminando las imperfecciones que pudiera tener la madera, la finura del grano de los abrasivos deberá ser el adecuado, para los acabados finales el grano deberá ser fino, para acabados de mayor tersura y cuando se requieren aristas perfectamente perfiladas se deberá utilizar fibra metálica. La etapa final del acabado es el barnizado el cual se podrá realizar mediante estopa humedecida con barniz aplicándola de manera uniforme sobre el mueble o mediante pistolas de neumática, en ambos casos se requiere pericia en la aplicación, en cualquier caso es recomendable la aplicación de tres capas de barniz. La aplicación del barniz se deberá efectuar en un ambiente lo más libre de humedad posible, la humedad da a los muebles barnizados un tono blancuzco no recomendable.

#### **5.6.1.11. Transporte al almacén de producto terminado**

Los muebles son transportados al almacén de producto terminado.

#### **5.6.1.12. Almacén de producto terminado**

Antes de proceder al almacenamiento de los muebles se deberán proteger sus aristas y partes susceptibles de roce con cartón, para lo cual podrá utilizarse flejes plásticos para fijar el cartón al mueble. Finalmente las muebles son almacenados para su distribución.

## **VI. ASPECTOS ORGANIZATIVOS**

Toda empresa para poder funcionar acorde a sus necesidades, debe contar con una estructura que le permita fluir la información necesaria para poder controlar o corregir actividades que se hayan podido desviar.

### **6.1. Antecedentes**

La Microempresa de elaboración de muebles finos de madera está integrada por cinco socios con experiencia en la fabricación de muebles, el cual realizan esta actividad desde hace 12 años, cuenta con terreno, equipamiento de instrumentos para la producción, maquinaria, infraestructura e instalación de alojamiento para los muebles terminados, para posteriormente comercializar

#### **6.1.1. Grupo social**

El presente proyecto de **“INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA EN EL POBLADO DE CALDERITAS, QUINTANA ROO”** pretende constituir una figura de grupo social.

Esta empresa se organiza y constituye como Grupo Social para realizar colectivamente la actividad productiva consistente en la elaboración y comercialización de muebles finos de madera.

El grupo social designó a un Representante Social para que gestione ante la Coordinación General del Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad los trámites relacionados con la solicitud del tipo de apoyo.

El Grupo Social constituido se denominará **“CARPINTERÍA MORALES”** para que se solicite ante la Coordinación General del Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad el tipo de apoyo “Apoyo en Efectivo para abrir o ampliar un negocio” del Programa Fondo Nacional de Apoyos para las Empresas en Solidaridad INAES antes conocido como (FONAES).

Se Designa como Representante Social para que gestione ante la Coordinación General del Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad los trámites relacionados con la solicitud del tipo de apoyo al **C. Valentín Morales Gonzáles.**

**Cuadro 5. Organización de los integrantes de la carpintería**

Nombre	cargo
1. VALENTÍN MORALES GONZALES	Gerente general
2. VIRIDIANA MORALES CARAVEO	Encargada de trazado
3. VALENTÍN MORALES GONZALES	Encargado de corte
4. ANAYALI MORALES CARAVEO	Encargada de ensamble
5. MARÍA MAGDALENA CARAVEO LOPEZ	Encargado del área de ventas y cobranza
6. JOSÉ ALONZO UC MORALES	Encargado de acabado

## **6.2 Datos de la empresa**

En el poblado de calderitas, municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, se constituyó la empresa de producción y comercialización de muebles finos de madera en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, la cual está operando como grupo social. Cuenta con registro ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público como régimen intermedio cuyo Registro Federal de Contribuyente es la denominación MOGV660214L31 con domicilio conocido calle Coahuila #-210 entre Guanajuato y Campeche, Mpio. Othón P Blanco, Q. Roo.

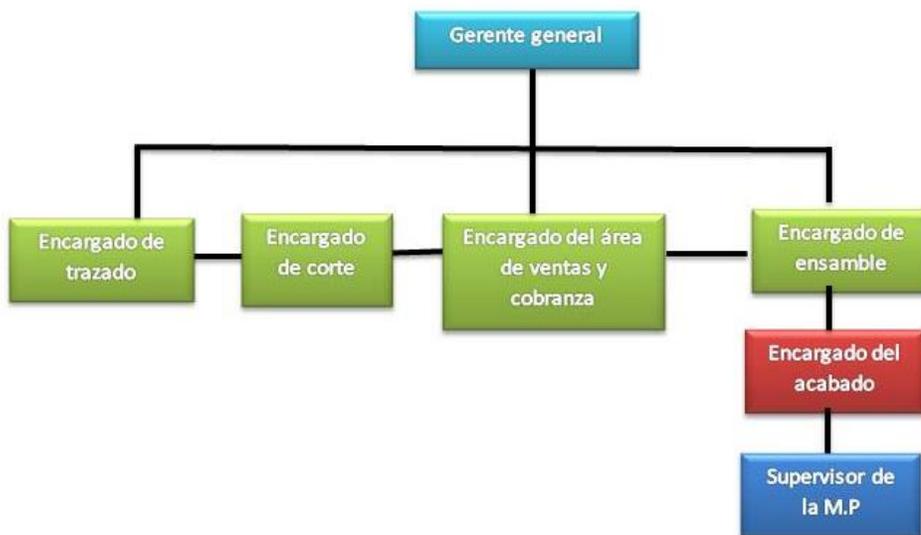
## **6.3 Organigrama de la empresa**

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización. Representan las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización. El organigrama es un modelo abstracto y sistemático que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de una organización:

Desempeña un papel informativo.

Presenta todos los elementos de autoridad, los niveles de jerarquía y la relación entre ellos.

Grupo de trabajo que constituye la organización de la CARPINTERÍA MORALES



**Figura 18. Organigrama de la CARPINTERÍA MORALES**

## **6.4 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO**

### **6.4.1 Gerente general de la carpintería**

#### **6.4.1.1 Objetivo del puesto**

Realizar las gestiones y las políticas en las diferentes áreas tanto en las compras de materia prima, en la producción de los muebles como en la comercialización, toma las decisiones en los asuntos que favorezcan a la empresa.

#### **6.4.1.2 Descripción del puesto**

- Mantener el correcto funcionamiento de las áreas en la carpintería
- Realizar estrategias para llevar a cabo todas las metas propuestas de la carpintería.
- Establecer y hacer cumplir las normas y políticas de la carpintería.
- Delegar los puestos y responsabilidades del personal que laboran en las diferentes áreas de la carpintería.
- Llevar la contabilidad y la administración de los recursos humanos de la carpintería.
- Reducir tiempos y costo en proceso de fabricación de los muebles.

#### **6.4.1.3 Análisis del puesto**

- Tener conocimientos en el proceso de fabricación de los muebles (trazado, corte, ensamble, y acabado de los muebles).
- Conocer las normas de calidad que se requiere para poder comercializar los productos que la carpintería oferta.
- Tener la capacidad de ser líder para poder dirigir las áreas que dependen de él.

## **6.4.2. Encargado de trazado**

### **6.4.2.1 Objetivo del puesto**

Proporcionar una relación cooperativa con el supervisor de la materia prima y con el área de corte, deberá mantener al día todos trazados de los diferentes muebles que se van a diseñar y a fabricar. Y previo al trazo debe elaborar los moldes para que las medidas sean precisas y después procederá a realizar el trazado sobre la madera.

### **6.4.2.2 Descripción del puesto**

- Mantener el correcto funcionamiento de su aria de trabajo.
- Tener alto grado de responsabilidad en el proceso de trazado de la madera.
- Implementar procesos en el área del trazado.

### **6.4.2.3 Análisis del puesto**

- Tener conocimiento en el área del trazado de madera.
- Contar con actitud para comunicarse en otras áreas de trabajo.
- Tener un buen desempeño bajo presión.
- Trabajar por objetivos.

## **6.4.3 Encargado del área de ventas y cobranza**

### **6.4.3.1 objetivo del puesto**

Lograr el nivel óptimo de las ventas planeadas durante el mes para poder mantener la rentabilidad de la carpintería, capacitar a los vendedores al igual que a los cobradores que visitaran a los clientes.

#### **6.4.3.2. Descripción del puesto**

- Contar con alto grado de responsabilidad en el objetivo de las ventas.
- Manejar alta responsabilidad en el control de pagarés y de dinero.

#### **6.4.3.3. Análisis del puesto**

- Tener facilidad de palabra para las ventas al igual que para capacitar a los trabajadores del área de ventas.
- Saber manejar cuentas y ciclo de cobranza
- Lograr un buen desempeño en el trabajo bajo presión

### **6.4.4 Encargado de corte**

#### **6.4.4.1 Objetivo de puesto**

Coordinar las actividades y funciones del área de corte de la carpintería, deberá mantener una estrecha comunicación con las áreas de trazados y ensamble para poder mantener un flujo de producción de los muebles, ya que esto le permitirá atender la demanda de los clientes.

#### **6.4.4.2 Descripción del puesto**

- Tener alto grado de responsabilidad en el proceso de los cortes de las tablas.
- Supervisar el proceso de los cortes de las tablas para los muebles.
- Reducir los tiempos y los costos de la producción de los muebles.
- Mantener en orden su área de trabajo.

#### **6.4.4.3 Análisis del puesto.**

- Tener conocimiento de la carpintería.
- Saber manejar el equipo de trabajo.
- Saber comunicarse con el personal que labora en la carpintería.
- Tener desempeño para el trabajo bajo presión.

## **6.4.5. Encargado de ensamble.**

### **6.4.5.1 objetivo del puesto.**

Realizar los ensambles de las piezas pre acabadas de acuerdo a los muebles solicitados por el área de acabado, deberá verificar que las piezas de los muebles estén pegados en la forma correcta ya que esto permitirá un mayor funcionamiento de su área de trabajo. Mantendrá una estrecha comunicación de las áreas de corte y acabado.

### **6.4.5.2 Descripción del puesto.**

- Contar con alto grado de responsabilidad en su área de trabajo
- Realizar lista de las piezas que necesita para los ensambles de los muebles.
- Supervisar el proceso de ensamble
- Mantener el orden de su área de trabajo.

### **6.4.5.3 Análisis del puesto.**

- Tener conocimiento de carpintería
- Saber manejar su equipo de trabajo
- Contar con buen desempeño bajo presión
- Mantener aptitud para comunicarse con el personal que laborara en la carpintería

## **6.4.5. Encargado de acabado**

### **6.4.5.1 objetivo del puesto**

Supervisar y verificar que los muebles que entregue al área de ensamble este en perfectas condiciones y listos para proceder a la etapa del proceso de barnizado. En este proceso deberá verificar que el ambiente donde se aplica el barnizado sea un ambiente libre de humedad. También debe tener una estrecha comunicación con el área de ensamble.

#### **6.4.5.2 Descripción del puesto.**

- Contar con alto grado de responsabilidad en su área de trabajo.
- Supervisar el proceso de barnizado y acabado de los muebles.
- mantener el orden en su área de trabajo.

#### **6.4.5.3 Análisis del puesto**

- Tener conocimiento de carpintería
- Saber manejar su equipo de trabajo
- Buen desempeño bajo presión
- Aptitud para comunicarse con el personal que labora en la carpintería

### **6.4.6. Supervisor de la materia prima**

#### **6.4.6.1 objetivo del puesto**

Saber supervisar la entrega de la materia prima con el propósito de identificar y clasificar la madera de primera y de segunda calidad, que tenga las medidas específicas, sin nudos, pandeados, grietas y sobretodo verificar que tenga bajo contenido de humedad.

#### **6.4.6.2 Descripción del puesto**

- Contar con alto grado de responsabilidad para la supervisión de la materia prima y materiales
- Elaborar reportes de la materia prima y los materiales que ingresen a la carpintería.
- Controlar los inventarios de las materias primas
- Mantener informado al gerente

#### **6.4.6.3 Análisis del puesto**

- Tener conocimiento de la carpintería
- Buen desempeño bajo presión
- Contar con aptitud para comunicarse y empatía
- Tener habilidad para aprender nuevas cosas.

## VII ESTUDIO FINANCIERO

En el estudio financiero está integrado por elementos informativo cuantitativo que permiten decidir y observar la viabilidad de un plan de negocios, en ellos se integra el comportamiento de la operaciones necesarias para que un empresa marche y visualizando a su vez el crecimiento de la misma en el tiempo. El estudio financiero se puede definir como el conjunto de instrumentos que permiten determinar la conveniencia de poner en práctica un proyecto de inversión comparando su viabilidad económica con otras opciones. Como instrumentos de análisis financiero se utilizan, indicadores dinámicos: valor presente neto, tasa interna de retorno, entre otros, indicadores estáticos: punto de equilibrio, análisis beneficio costo.

### 7.1. Presupuesto de inversión

Se refiere al documento que muestra con detalle las inversiones que se realizan al inicio de la operación de un negocio. Inversión se refiere al capital propio y/o terceros que se pone en juego con el fin de poner en funcionamiento una empresa (Garrido, 2006)

Para poder llevar a cabo este proyecto se tiene una inversión total de \$1,032,769 del cual aportará el grupo social al proyecto \$772,094 lo que representa un 74.76%, la otra parte será por financiamiento por \$260,665 que equivale al 25.24% de la inversión total (cuadro 6)

**Cuadro 6. Porcentaje de participación del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 1,032,759.97</b>	<b>100%</b>
<b>TOTAL DE APORTACION</b>	<b>\$ 772,094.00</b>	<b>74.76%</b>
<b>TOTAL FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$ 260,665.97</b>	<b>25.24%</b>

En el cuadro 7 se observa el concepto de inversión que son aportados por parte del grupo social en activos fijos que incluyen equipo, por un monto de \$ 772,094.00. Así mismo incluye terreno e infraestructura que se está aportando al proyecto.

**Cuadro 7. Concepto de aportaciones del proyecto de la “CARPINTERÍA MORALES”**

<b>APORTACION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>VALOR FIJO</b>	<b>VALOR DIFERIDO</b>	<b>capital de trabajo</b>
Terreno	m2	1900	\$ 88.00	\$ 167,200.00		
Construcción	m2	360	\$ 1,200.00	\$ 432,000.00		
Instalación eléctrica y sanitaria	Unidad	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00		
compresor	Unidad	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00		
moto sierra	Unidad	1	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00		
router	Unidad	2	\$ 1,500.00	\$ 3,000.00		
canteadora	Unidad	1	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00		
sierra de mesa	Unidad	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00		
prensa	Unidad	2	\$ 300.00	\$ 600.00		
escuadra	Unidad	2	\$ 125.00	\$ 250.00		
martillos	Unidad	4	\$ 54.00	\$ 216.00		
pistola de pintura	Unidad	2	\$ 110.00	\$ 220.00		
taladro	Unidad	2	\$ 150.00	\$ 300.00		
reilete(esmerilador)	Unidad	2	\$ 800.00	\$ 1,600.00		
flexometro	Unidad	4	\$ 52.00	\$ 208.00		
galera	m2	160	\$ 800.00	\$ 128,000.00		
				\$0.00		
				\$0.00		
				\$0.00		
				\$0.00		
<b>SUBTOTAL DE APORTACION</b>				\$ 772,094.00	\$0.00	\$0.00
<b>TOTAL DE APORTACION</b>				\$ 772,094.00		\$0.00
<b>FINANCIAMIENTO</b>						

Entre los conceptos de inversión por financiamiento están activos fijos por equipamiento como es un vehículo para facilitar la comercialización, equipamiento como un cepillo portátil, sierra de mesa, diversos equipos como rebajadora industrial, esmeriladora, taladro, compresor y juegos de herramientas por un monto de \$260,665. (Cuadro 8),

**Cuadro 8. Resumen de inversión fija y diferida que incluye el financiamiento del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

MOBILIARIO	CANTIDAD	CONCEP	PRECIO UNITARIO	VALOR FIJO	VALOR DIFERIDO	capital de trabajo
Compresor	1	\$	6,864.00	\$ 6,864.00		
Sierra de mesa	3	\$	3,666.00	\$ 10,998.00	\$0.00	
Rehilete	3	\$	1,985.00	\$ 5,955.00	\$0.00	
Juego llaves milimétricas	2	\$	179.00	\$ 358.00		
Flexometro	5	\$	64.00	\$ 320.00		
Martillos	8	\$	75.00	\$ 600.00		
Pinzas	2	\$	123.00	\$ 246.00		
Desarmadores	8	\$	134.00	\$ 1,072.00	\$0.00	
brocha de 3"	20	\$	17.00	\$ 340.00	\$0.00	
Brochas	20	\$	15.00	\$ 300.00	\$0.00	
Pulidora de madera	4	\$	3,046.00	\$ 12,184.00	\$0.00	
Reuter	2	\$	3,759.00	\$ 7,518.00		
Perica	2	\$	134.00	\$ 268.00		
Pistola de pintura	2	\$	176.00	\$ 352.00		
Formón	4	\$	61.00	\$ 244.00		
Taladro	4	\$	2,591.00	\$ 10,364.00		
juego de 22 Brocas	2	\$	99.00	\$ 198.00		
Discos de sierra	4	\$	233.00	\$ 932.00		
Caladora	2	\$	1,696.00	\$ 3,392.00	\$0.00	
juego de brocas para router	6	\$	399.00	\$ 2,394.00	\$0.00	
Nissan Pick-Up Estaquitas Estacas NP300 4x2	1	\$	168,000.00	\$ 168,000.00		
Cateadora	1	\$	14,580.00	\$ 14,580.00		
alicate	3	\$	64.00	\$ 192.00		
				\$0.00		
<b>Subtotal</b>				\$ 247,671.00		\$ 12,994.97
			<b>SUBTOTAL</b>	\$ 260,665.97		

## **7.2. Presupuesto de reinversiones**

### **7.2.1. Depreciación de los activos fijos**

Las depreciaciones y amortizaciones sirven para que se realice en un formato que indican los activos que el productor aporta y se les aplica un porcentaje de depreciación, considerando el tiempo de vida útil de cada activo durante la vida económica del proyecto que es de cinco años.

La depreciación anual que se contempla en el proyecto es de \$88,213 y existe amortización de la instalación eléctrica, por un monto de \$5,000 la cual da un total de depreciaciones y amortizaciones de \$88,713. Considerando que en un período de cinco años se paga el financiamiento, el valor de rescate o valor residual proyectado de \$937,897 (Cuadro 9).

Cuadro 9. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos y diferidos del proyecto de elaboración y comercialización de muebles finos de madera preciosa.

APORTACION	MONTO	VIDA UTIL	% DEPRECIACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR DE RESCATE
Terreno	\$ 167,200.00	20.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$ 167,200.00
Construcción	\$ 432,000.00	20.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$ 432,000.00
compresor	\$ 4,500.00	5.00	0.2	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	4,500.00
moto sierra	\$ 3,500.00	5.00	0.2	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	3,500.00
router	\$ 3,000.00	5.00	0.2	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	3,000.00
canteadora	\$ 19,500.00	5.00	0.2	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	19,500.00
sierra de mesa	\$ 6,000.00	5.00	0.2	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	6,000.00
prensa	\$ 600.00	5.00	0.2	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	600.00
escuadra	\$ 250.00	5.00	0.2	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	250.00
martillos	\$ 216.00	5.00	0.2	\$ 43.20	\$ 43.20	\$ 43.20	\$ 43.20	\$ 43.20	216.00
pistola de pintura	\$ 220.00	5.00	0.2	\$ 44.00	\$ 44.00	\$ 44.00	\$ 44.00	\$ 44.00	220.00
taladro	\$ 300.00	5.00	0.2	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	300.00
reilete(esmerilador)	\$ 1,600.00	5.00	0.2	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00	1,600.00
flexometro	\$ 208.00	5.00	0.2	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	208.00
galera	\$ 128,000.00	5.00	0.2	\$ 25,600.00	\$ 25,600.00	\$ 25,600.00	\$ 25,600.00	\$ 25,600.00	128,000.00
Sierra de mesa	\$ 10,998.00	5.00	0.2	\$ 2,199.60	\$ 2,199.60	\$ 2,199.60	\$ 2,199.60	\$ 2,199.60	10,998.00
Rehilete	\$ 5,955.00	4.00	0.25	\$ 1,488.75	\$ 1,488.75	\$ 1,488.75	\$ 1,488.75	\$ 1,488.75	4,466.25
Juego llaves milimétricas	\$ 358.00	4.00	0.25	\$ 89.50	\$ 89.50	\$ 89.50	\$ 89.50	\$ 89.50	268.50
Flexometro	\$ 320.00	4.00	0.25	\$ 80.00	\$ 80.00	\$ 80.00	\$ 80.00	\$ 80.00	240.00
Martillos	\$ 600.00	4.00	0.25	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	450.00
Pinzas	\$ 246.00	4.00	0.25	\$ 61.50	\$ 61.50	\$ 61.50	\$ 61.50	\$ 61.50	184.50
Desarmadores	\$ 1,072.00	4.00	0.25	\$ 268.00	\$ 268.00	\$ 268.00	\$ 268.00	\$ 268.00	804.00
brocha de 3"	\$ 340.00	4.00	0.25	\$ 85.00	\$ 85.00	\$ 85.00	\$ 85.00	\$ 85.00	255.00
Brochas	\$ 300.00	4.00	0.25	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ 75.00	225.00
Pulidora de madera	\$ 12,184.00	4.00	0.25	\$ 3,046.00	\$ 3,046.00	\$ 3,046.00	\$ 3,046.00	\$ 3,046.00	9,138.00
juego de brocas para router	\$ 3,392.00	4.00	0.25	\$ 848.00	\$ 848.00	\$ 848.00	\$ 848.00	\$ 848.00	2,544.00
Nissan Pick-Up Estaquitas Estacas NP300 4x2	\$ 2,394.00	4.00	0.25	\$ 598.50	\$ 598.50	\$ 598.50	\$ 598.50	\$ 598.50	1,795.50
Cateadora	\$ 168,000.00	4.00	0.25	\$ 42,000.00	\$ 42,000.00	\$ 42,000.00	\$ 42,000.00	\$ 42,000.00	126,000.00
alicate	\$ 14,580.00	4.00	0.25	\$ 3,645.00	\$ 3,645.00	\$ 3,645.00	\$ 3,645.00	\$ 3,645.00	10,935.00
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES</b>				\$ 88,213.65	\$ 88,213.65	\$ 88,213.65	\$ 88,213.65	\$ 88,213.65	\$ 935,397.75
<b>AMORTIZACIONES</b>									
Instalación eléctrica y sanitaria	\$ 5,000.00	10.00	0.1	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	2,500.00
<b>TOTAL DE AMORTIZACIONES</b>				\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	2,500.00
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</b>				\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 937,897.75

### 7.3. Ingresos por venta

De acuerdo a los meses del año en que se ofertan diferentes tipos de muebles finos de madera, se obtendrá un ingreso por venta de los distintos tipos de muebles finos en el primer año por \$1, 088,125 como lo indica el cuadro 10, tomando en consideración que el precio de venta y la producción por mes. De igual manera se indican los ingresos por venta durante un período proyectado de cinco años.

**Cuadro 10. Ingresos por venta del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$	1,088,125.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00

En el cuadro 11 se observan los ingresos por venta de manera mensual que se obtendrán en el proyecto, observándose que existe variación entre los meses, diferenciando meses de mayor y menor venta de muebles finos de madera.

**Cuadro 11. Ingresos por venta del proyecto la Carpintería Morales.**

CONCEPTO	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Cómoda de 6 cajones	\$ 4,050.00	\$ 3,150.00	\$ 5,250.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 12,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Ropero con 6 cajones y compartidor para colg:	\$ 10,440.00	\$ 8,120.00	\$ 12,180.00	\$ 34,800.00	\$ 11,600.00	\$ 34,800.00	\$ 11,600.00	\$ 11,600.00	\$ 5,800.00	\$ 11,600.00	\$ 17,400.00	\$ 34,800.00	\$ 34,800.00
Librero para televisor de hasta 32"	\$ 6,120.00	\$ 4,760.00	\$ 3,570.00	\$ 3,400.00	\$ 17,000.00	\$ 17,000.00	\$ 0.00	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00	\$ 6,800.00	\$ 17,000.00	\$ 10,200.00
Tocador grande con espejo y 8 cajones	\$ 4,950.00	\$ 3,850.00	\$ 11,550.00	\$ 11,000.00	\$ 16,500.00	\$ 27,500.00	\$ 16,500.00	\$ 22,000.00	\$ 22,000.00	\$ 5,500.00	\$ 27,500.00	\$ 22,000.00	\$ 16,500.00
Tocador chico con espejo y 2 cajones acompa	\$ 6,750.00	\$ 5,250.00	\$ 6,125.00	\$ 15,000.00	\$ 7,500.00	\$ 10,000.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 2,500.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Comedor redondo	\$ 10,800.00	\$ 8,400.00	\$ 14,000.00	\$ 16,000.00	\$ 8,000.00	\$ 32,000.00	\$ 32,000.00	\$ 40,000.00	\$ 32,000.00	\$ 16,000.00	\$ 32,000.00	\$ 40,000.00	\$ 24,000.00
Mesita de centro	\$ 1,800.00	\$ 1,400.00	\$ 700.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 3,000.00	\$ 4,000.00	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
sillas de comedor	\$ 540.00	\$ 420.00	\$ 0.00	\$ 600.00	\$ 0.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 45,450.00</b>	<b>\$ 35,350.00</b>	<b>\$ 53,375.00</b>	<b>\$ 98,800.00</b>	<b>\$ 78,600.00</b>	<b>\$ 139,500.00</b>	<b>\$ 79,800.00</b>	<b>\$ 101,500.00</b>	<b>\$ 85,000.00</b>	<b>\$ 62,300.00</b>	<b>\$ 98,200.00</b>	<b>\$ 142,000.00</b>	<b>\$ 113,700.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>												<b>Año 1</b>	<b>\$ 1,088,125.00</b>

## 7.4. Presupuesto de costos de producción

### 7.4.1. Costos de Producción

Los costos que tiene un proyecto se dividen en dos rubros y estos son costos variables y costos fijos de producción. Los primeros mencionados son aquellos que intervienen en forma directa en la producción y los segundos son aquellos cargos necesarios para coordinar los servicios de la empresa, impartir seguridad y proporcionar servicios a los trabajadores (Muñante, 2000).

**Cuadro 12. Costos de producción de producción del proyecto**

	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>
<b>AÑO 1</b>	\$ 311,908.81	\$ 308,353.52	\$ 620,262.33
<b>AÑO 2</b>	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89
<b>AÑO 3</b>	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89
<b>AÑO 4</b>	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89
<b>AÑO 5</b>	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89

En lo referente a los costos de producción en el cuadro 12 se indican por año, siendo para el primer año un total de costos de producción por \$ 620,262.33 del cual el 50.14% de este monto corresponde a costos fijos mientras que el 49.86% corresponde a los costos variables. Para el segundo y tercer año los montos de los costos variables son los anteriormente indicados. Las tendencias de los costos fijos y variables a mantenerse estables. Entre los conceptos que incluyen los costos de producción.

**Cuadro 13. Corrida financiera mensual para el año uno de los costos variables del proyecto de elaboración y comercialización de muebles finos de madera preciosa.**

concepto	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
<b>Costos Variables</b>												
Triplay	\$4,672.00	\$6,400.00	\$4,800.00	\$4,544.00	\$6,592.00	\$2,048.00	\$3,392.00	\$2,880.00	\$2,880.00	\$3,520.00	\$6,336.00	\$5,376.00
simbraplay	\$649.20	\$849.60	\$449.40	\$299.40	\$849.00	\$849.00	\$899.40	\$799.20	\$449.40	\$898.80	\$899.40	\$599.40
madera	\$6,720.00	\$9,840.00	\$7,320.00	\$6,440.00	\$9,400.00	\$4,120.00	\$5,480.00	\$4,640.00	\$4,040.00	\$5,600.00	\$8,920.00	\$7,720.00
Clavos de 2"	\$184.00	\$212.75	\$155.25	\$155.25	\$230.00	\$120.75	\$155.25	\$132.25	\$115.00	\$143.75	\$224.25	\$184.00
Clavos de ¾"	\$212.75	\$277.50	\$194.25	\$212.75	\$268.25	\$92.50	\$157.25	\$138.75	\$138.75	\$138.75	\$268.25	\$222.00
Clavos de 1"	\$280.80	\$329.40	\$237.60	\$237.60	\$351.00	\$180.00	\$237.60	\$199.80	\$174.60	\$214.20	\$345.60	\$282.60
Sellador	\$7,290.00	\$9,720.00	\$7,290.00	\$5,805.00	\$9,315.00	\$4,995.00	\$6,075.00	\$4,995.00	\$4,455.00	\$5,805.00	\$9,315.00	\$7,965.00
solvente	\$304.00	\$420.00	\$336.00	\$232.00	\$408.00	\$180.00	\$224.00	\$180.00	\$184.00	\$240.00	\$408.00	\$360.00
catalizador	\$494.00	\$682.50	\$546.00	\$377.00	\$663.00	\$292.50	\$364.00	\$292.50	\$299.00	\$390.00	\$663.00	\$585.00
Tiner	\$702.33	\$907.89	\$685.20	\$556.73	\$890.76	\$496.77	\$590.99	\$488.21	\$428.25	\$565.29	\$882.20	\$753.72
pintura negra	\$570.00	\$787.50	\$630.00	\$435.00	\$765.00	\$337.50	\$420.00	\$337.50	\$345.00	\$450.00	\$765.00	\$675.00
Pintura Roja	\$615.60	\$850.50	\$680.40	\$469.80	\$826.20	\$364.50	\$453.60	\$364.50	\$372.60	\$486.00	\$826.20	\$729.00
Brillo directo	\$627.00	\$841.50	\$701.25	\$437.25	\$833.25	\$404.25	\$470.25	\$346.50	\$354.75	\$478.50	\$833.25	\$750.75
espejo grande	\$430.00	\$1,290.00	\$430.00	\$645.00	\$1,075.00	\$645.00	\$860.00	\$860.00	\$215.00	\$1,075.00	\$860.00	\$645.00
espejo chico	\$1,050.00	\$1,225.00	\$1,050.00	\$525.00	\$700.00	\$525.00	\$525.00	\$350.00	\$700.00	\$175.00	\$1,050.00	\$1,050.00
jaladeras	\$828.00	\$1,566.00	\$936.00	\$702.00	\$1,260.00	\$702.00	\$846.00	\$738.00	\$468.00	\$936.00	\$1,224.00	\$1,080.00
pijas 2"	\$13.44	\$21.84	\$13.44	\$10.08	\$15.12	\$10.08	\$11.76	\$10.08	\$8.40	\$10.08	\$16.80	\$15.12
pijas 1 ½"	\$47.84	\$90.48	\$54.08	\$40.56	\$72.80	\$40.56	\$48.88	\$42.64	\$27.04	\$54.08	\$70.72	\$62.40
resistol 850	\$714.35	\$906.68	\$673.14	\$563.24	\$892.94	\$508.29	\$618.19	\$494.55	\$425.86	\$549.50	\$892.94	\$755.56
<b>TOTAL MENSUAL C.V.</b>	<b>\$26,405.31</b>	<b>\$37,219.14</b>	<b>\$27,182.01</b>	<b>\$22,687.65</b>	<b>\$35,407.32</b>	<b>\$16,911.70</b>	<b>\$21,829.16</b>	<b>\$18,289.48</b>	<b>\$16,080.65</b>	<b>\$21,729.95</b>	<b>\$34,800.60</b>	<b>\$29,810.55</b>
<b>TOTAL ANUAL C.V</b>												<b>308353.52</b>

En el cuadro 13 se presentan los costos variables en forma general por mueble, durante un período de 12 meses que corresponde al primer año. (en anexos se encuentra desglosado los costos variables por mueble). Para el cálculo de los costos variables para cada uno de los productos de muebles finos que se ofertan en el presente proyecto, se realizaron las memorias de cálculo para cada uno de los conceptos que se utilizan en la fabricación de muebles finos como son la madera duras (machche o tzalam) en tabla, materiales diversos como clavos, resistol, lijas de pliegue, thinner americano, barniz etc. (los desgloses de material que se utilizara por mueble son reflejados en los cuadros de anexo) Se puede analizar que los costos van a variar y estos serán más elevados de acuerdo al volumen de producción mensual.

En el cuadro 14 se indican los costos fijos durante un período de 12 meses que corresponde al primer año. Entre los conceptos de inversión está el agua potable, pago de trabajadores y pago de prima de seguro de los equipos e instalaciones. De tal forma que los costos fijos al mes son por un monto de \$23,760 y en forma anual de, \$311,908.81.

**Cuadro 14. Corrida financiera mensual para el año uno de los costos fijos del proyecto de la CARPINTERIA MORALES**

COSTOS FIJOS	costo unitario	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
AGUA POTABLE	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00	\$ 102.00
ENERGIA ELECTRICA	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
MANTENIMIENTO EQUIPO		\$ 0.00	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57	\$ 278.57
MANTENIMIENTO VEHICULO	\$ 660.00	\$ 660.00			\$ 660.00			\$ 660.00			\$ 660.00			\$ 660.00
MANO DE OBRA														
Encargado de trazado	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Encargado de corte	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Encargado de ensamble	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Encargado del acabado	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Seguro	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00	\$ 880.00
COSTOS FIJOS MENSUALES		\$ 24,142.00	\$ 23,760.57	\$ 23,760.57	\$ 24,420.57	\$ 23,760.57	\$ 23,760.57	\$ 24,420.57	\$ 23,760.57	\$ 23,760.57	\$ 24,420.57	\$ 23,760.57	\$ 23,760.57	\$ 24,420.57
COSTOS FIJOS ANUALES														\$311,908.81

## 7.5. Gastos de venta

Son los relacionados con la preparación y almacenamiento de los artículos para la venta, la promoción de ventas o que se hacen para el fomento de éstas, tales como: Comisiones a agentes y sus gastos de viajes, costo de muestrarios y exposiciones, gastos de propaganda, servicios de correo, teléfono y telégrafo del área de ventas, etc. Para los estados financieros suelen separarse cada uno de estos gastos y se registran en cuenta individuales, pero que son de igual modo registro avalados con sus respectivos montos y certificados de los mismos (Álvarez, 2000).

El presente proyecto contempla gastos de venta por promoción y publicidad en perifoneo y volanteo de los muebles finos de madera, y sueldos de encargado de venta, para poder asegurar la comercialización. De tal forma que se contempla mensualmente \$4,600 por concepto de promoción y publicidad, y un total anual de \$55,200.

### **Cuadro 15. Gastos de venta para el año uno del proyecto de elaboración y comercialización de muebles finos de madera.**

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
GASTOS DE VENTA												
Promoción y publicidad	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00
ENCARGADO DE VENTAS	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
TOTAL GASTOS VENTA MENSUAL	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00	\$ 4,600.00
TOTAL GASTOS VENTA ANUAL											Año 1	\$ 55,200.00

## 7.6. Gastos de administración

En el cuadro 16 se denota los gastos de administración que se realizarán al mes por pago de un contador, papelería, sueldo de gerente y teléfono siendo de \$9,500.00 al mes y dando un total de \$114,000 anual.

**Cuadro 16. Gastos de administración del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN												
GERENTE	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
CONTADOR	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
PAPELERIA	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00
TELEFONO	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00
TOTAL MENSUAL	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00
TOTAL ANUAL											Año 1	\$114,000.00

## 7.7. Capital de trabajo requerido

El capital de trabajo es el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre el flujo de ingresos y egresos, e implica manejar de la mejor, manera sus componentes de manera que se puedan convertir en liquidez lo más pronto posible (Del Río, 1997).

**Cuadro 17. Capital de trabajo requerido del proyecto de la CARPINTERIA  
MORALES.**

	SIT ACTUAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
TOTAL INGRESOS (A)	\$ 45,450.00	\$ 35,350.00	\$ 53,375.00	\$ 98,800.00	\$ 78,600.00	\$ 139,500.00	\$ 79,800.00	\$ 101,500.00	\$ 85,000.00	\$ 62,300.00	\$ 98,200.00	\$ 142,000.00	\$ 113,700.00
TOTAL COSTOS (B)	\$ 36,024.39	\$ 50,165.88	\$ 60,979.70	\$ 51,602.58	\$ 46,448.22	\$ 59,167.89	\$ 41,332.27	\$ 45,589.73	\$ 42,050.04	\$ 40,501.22	\$ 45,490.52	\$ 58,561.17	\$ 54,231.12
SALDO (A-B)	\$ 9,425.61	-\$ 14,815.88	\$ 7,604.70	\$ 47,197.43	\$ 32,151.78	\$ 80,332.12	\$ 38,467.74	\$ 55,910.27	\$ 42,949.96	\$ 21,798.78	\$ 52,709.48	\$ 83,438.83	\$ 59,468.88
SALDO ACUMULADO	\$ 9,425.61	-\$ 5,390.27	\$ 12,994.97	\$ 34,202.46	\$ 66,354.24	\$ 146,686.35	\$ 185,154.09	\$ 241,064.36	\$ 284,014.31	\$ 305,813.09	\$ 358,522.58	\$ 441,961.41	\$ 501,430.29

En el cuadro 17 se indica el capital de trabajo requerido para este proyecto de la CARPINTERÍA MORALES. Se observa que se requiere capital de trabajo en el mes uno de iniciado de realizada la inversión de acuerdo al saldo negativo que se presenta como resultado de la resta entre los ingresos menos los costos. De tal forma que el monto requerido para capital de trabajo será por \$5,390.61 (Cuadro 17).

### 7.8. Estado de resultado pro forma

Se define como el estado financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un periodo determinado. Determina la utilidad neta o pérdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticio, evaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que demuestran las pérdidas o ganancias.

**Cuadro 18. Estado de resultados pro forma en un período de cinco años del proyecto de la CARPINTERÍA MORALES.**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Totales	\$1,088,125.00	\$1,252,900.00	\$1,252,900.00	\$1,252,900.00	\$1,252,900.00
Costos y gastos totales	\$620,262.33	\$620,262.33	\$620,262.33	\$620,262.33	\$620,262.33
utilidad bruta	\$467,862.68	\$632,637.68	\$632,637.68	\$632,637.68	\$632,637.68
Gastos de administración	\$114,000.00	\$114,000.00	\$114,000.00	\$114,000.00	\$114,000.00
Gastos de Venta	\$55,200.00	\$55,200.00	\$55,200.00	\$55,200.00	\$55,200.00
Utilidad de operación	\$298,662.68	\$463,437.68	\$463,437.68	\$463,437.68	\$463,437.68
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depre y amortizaciones	\$88,713.65	\$88,713.65	\$88,713.65	\$88,713.65	\$88,713.65
Utilidad antes de impuestos	\$209,949.03	\$374,724.03	\$374,724.03	\$374,724.03	\$374,724.03
ISR	\$31,492.35	\$56,208.60	\$56,208.60	\$56,208.60	\$56,208.60
PTU	\$20,994.90	\$37,472.40	\$37,472.40	\$37,472.40	\$37,472.40
Utilidad Neta	\$157,461.77	\$281,043.02	\$281,043.02	\$281,043.02	\$281,043.02

En el cuadro 18 se indica el estado de resultados presentando la utilidad neta de \$157,461.77 durante el primer año y \$281,043.02 en el resto de los años. En el cuadro 19 se indica la capacidad de pago del proyecto de la CARPINTERÍA MORALES. Para el pago de intereses se observa una disminución progresiva de \$31,279.92 para el primer año hasta solamente \$6,255.98 para el quinto año. El total de financiamiento que se propone es de \$260,665.97 por lo que los pagos a capital son de \$52,133.19 desde el año uno hasta el quinto año respectivamente.

**Cuadro 19. Proyección de la capacidad de pago en amortizaciones a intereses y capital del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Repartible	\$ 157,461.77	\$ 281,043.02	\$ 281,043.02	\$ 281,043.02	\$ 281,043.02
Utilidad de Grupo	\$ 74,048.66	\$ 203,885.89	\$ 210,141.88	\$ 216,397.86	\$ 222,653.84
Pago intereses	\$ 31,279.92	\$ 25,023.93	\$ 18,767.95	\$ 12,511.97	\$ 6,255.98
Pago a institucion(capital)	\$ 52,133.19	\$ 52,133.19	\$ 52,133.19	\$ 52,133.19	\$ 52,133.19
Pago acumulado	\$ 83,413.11	\$ 160,570.24	\$ 231,471.38	\$ 296,116.54	\$ 354,505.72
Capital(deuda)	\$ 208,532.78	\$ 156,399.58	\$ 104,266.39	\$ 52,133.19	\$ 0.00
% de participacion d financiamiento	20%	15%	10%	5%	0%
Capital grupo aportacion	\$ 824,227.19	\$ 876,360.39	\$ 928,493.58	\$ 980,626.78	\$ 1,032,759.97
% de part. Grupo	80%	85%	90%	95%	100%

Se puede observar que los porcentajes de participación del financiamiento van desde un 20. % para el primer año hasta 0% de participación por financiamiento para el quinto año. Así mismo el capital de grupo aumenta de un 80.00% a un 100% en el quinto año cuando se amortiza en su totalidad el financiamiento.

## 7.9. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio (PE) se define como la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales, niveles superiores a esta producción implican ganancias y niveles inferiores pérdidas (Arciniega, 1998).

**Cuadro 20. Punto de equilibrio en un período proyectado de cinco años del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

AÑOS	Costos fijos	Costos variables	Costos totales	Ventas totales	Punto de equilibrio	Índice de absorción
AÑO 1	\$ 311,908.81	\$ 308,353.52	\$ 620,262.33	\$ 1,088,125.00	\$ 435,250.30	40%
AÑO 2	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89	\$ 1,252,900.00	\$ 414,103.03	33%
AÑO 3	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89	\$ 1,252,900.00	\$ 414,103.03	33%
AÑO 4	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89	\$ 1,252,900.00	\$ 414,103.03	33%
AÑO 5	\$ 312,187.38	\$ 308,353.52	\$ 620,540.89	\$ 1,252,900.00	\$ 414,103.03	33%

## **7.10. Flujo neto de efectivo**

Es aquel donde la los ingresos por ventas se resta los costos y gastos totales, inversión fija y diferida, capital de trabajo. A este flujo de efectivo hay que sumarle en el último año el valor de rescate (VR) de los activos.

En el cuadro 21 se presentan el Flujo Neto de Efectivo en un período de cinco años considerando el año cero que es cuando se realizan las inversiones en activos fijos y capital de trabajo por \$1,032,759.97 de manera que para el año cero los flujos son negativos. A partir de primer año debido a que los ingresos por venta de muebles de madera son sustantivos, esto provoca que los flujos sean positivos como se observa (Cuadro 21).

## Cuadro 21. Flujo neto de efectivo del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.

AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>CONCEPTO</b>						
<b>INVERSION</b>						
(-) FIJA	\$ 1,019,765.00					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	\$ 12,994.97					
(=) VALOR DE RESCATE						
(+) INVERSION FIJA Y DIFERIDA						\$ 937,897.75
(+) CAPITAL DE TRABAJO						\$ 12,994.97
<b>(=) INGRESOS</b>						
(+) VENTAS		\$ 1,088,125.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00	\$ 1,252,900.00
(+) OTROS		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>(=) EGRESOS (COSTOS)</b>						
(-) DE PRODUCCION		\$ 620,262.33	\$ 620,540.89	\$ 620,540.89	\$ 620,540.89	\$ 620,540.89
(-) DE VENTAS		\$ 55,200.00	\$ 55,200.00	\$ 55,200.00	\$ 55,200.00	\$ 55,200.00
(-) DE ADMINISTRACION		\$ 114,000.00	\$ 114,000.00	\$ 114,000.00	\$ 114,000.00	\$ 114,000.00
(-) OTROS		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
(-) DEPRECIACION		\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65
(=) FLUJOS ANTES DE IMPUESTOS		\$ 374,724.03	\$ 374,445.46	\$ 374,445.46	\$ 374,445.46	\$ 374,445.46
(-) IMPUESTOS		\$ 31,492.35	\$ 56,208.60	\$ 56,208.60	\$ 56,208.60	\$ 56,208.60
(=) FLUJO DESPES DE IMPUESTOS		\$ 343,231.67	\$ 318,236.85	\$ 318,236.85	\$ 318,236.85	\$ 318,236.85
(+) DEPRECIACION		\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65	\$ 88,713.65
(=) FLUJO NETO DEL PROYECTO	-\$ 1,032,759.97	\$ 431,945.32	\$ 406,950.50	\$ 406,950.50	\$ 406,950.50	\$ 1,357,843.22

De manera que para el año cinco al sumarle el valor de rescate al flujo neto de efectivo da un valor para este año de \$1,357,843.22 valor que tendrá efectos positivos sobre los indicadores financieros como el VAN, TIR y la relación beneficio costo.

## **VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA**

### **8.1. Valor actual neto (VAN)**

Si el valor actual de las entradas de dinero es mayor que el valor de las salidas de dinero de un proyecto, dicho proyecto es rentable. Si el valor actual de las entradas es menor que el valor actual de las salidas de dinero del proyecto no es rentable. Por rentabilidad entendemos el cambio porcentual entre riqueza inicial (cantidad de dinero disponible al empresario al inicio del proyecto) y la riqueza final o cantidad de dinero disponible al empresario al término de la vida económica del proyecto (Arciniega, 1998).

Se define como ingreso neto lo que obtendrá la empresa en valores actualizados, el cual puede ser positivo o negativo. Del cálculo del VAN no se obtiene un resultado en términos de tasa de interés, esta debe ser seleccionado previamente (tasa de descuento). El VAN de un proyecto se obtiene sumando sus beneficios netos anuales a una tasa determinada. Bajo este indicador un proyecto debe ser considerado viable:

Si su VAN es positivo o cuando menos igual a cero, esto indica que es favorable y debe ser aceptado. Si su VAN es negativo, esto indica que el proyecto no es conveniente y debe ser rechazado.

**Cuadro 22. Valor Actual Neto del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>FACTOR actualizacion</b>	<b>FNE ACTUALIZADO</b>
0	-\$ 1,032,759.97	1.0000	-\$ 1,032,759.97
1	\$ 431,945.32	0.8929	\$ 385,665.47
2	\$ 406,950.50	0.7972	\$ 324,418.45
3	\$ 406,950.50	0.7118	\$ 289,659.33
4	\$ 406,950.50	0.6355	\$ 258,624.40
5	\$ 1,357,843.22	0.5674	\$ 770,476.71
<b>TASA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>12%</b>	<b>VAN</b>	<b>\$ 996,084.39</b>

En el cuadro 22 se indica el VAN del proyecto producción de muebles finos de madera por \$996,084.39 Este indicador financiero señala que este VAN positivo arroja beneficios económicos por \$996,084.39 una vez pagada la inversión total del proyecto. Por lo que existe factibilidad económica de este proyecto con relación a él VAN.

## 8.2. Relación beneficio/costo

Este indicador se define como la relación entre los beneficios y los costos de un proyecto generalmente a valores actuales. La relación entre beneficio y costo autorizado es el indicador de la ganancia obtenida por cada peso aplicado en el proyecto, superando una tasa de oportunidad propuesta. La relación beneficio costo de un `proyecto de inversión está dada por el cociente que hay entre el valor actual neto, (VAN) y el valor actual neto inversión. El criterio de aceptación o rechazo es el siguiente:

Si  $R - B/C$  es mayor o igual que uno, el proyecto debe aceptarse.

Si  $R/B$  es menor que uno, el proyecto debe rechazarse.

La relación beneficio costo **del proyecto de la CARPINTERÍA MORALES** es de \$1.95 valor superior a la unidad monetaria, por lo que indica que por cada peso gastado se obtendrán beneficios económicos por \$0.95, por este margen de beneficio este proyecto presenta una alta factibilidad económica y financiera (Cuadro 23).

**Cuadro 23. Relación beneficio costo del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

	AÑOS	INGRESOS POR VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
	0	\$0.00	1.000	\$0.00	\$0.00	1.000	\$0.00
	1	\$1,088,125.00	0.893	\$ 971,540.18	\$620,262.33	0.893	\$ 553,805.65
	2	\$1,252,900.00	0.797	\$ 998,804.21	\$620,262.33	0.797	\$ 494,469.33
	3	\$1,252,900.00	0.712	\$ 891,789.47	\$620,262.33	0.712	\$ 441,490.47
	4	\$1,252,900.00	0.636	\$ 796,240.60	\$620,262.33	0.636	\$ 394,187.92
	5	\$1,252,900.00	0.567	\$ 710,929.11	\$620,262.33	0.567	\$ 351,953.50
			SUMA	\$ 4,369,303.57			\$2,235,906.87
	Relación Beneficio/Costo =		\$ 4,369,303.57	=	\$ 1.95		
			\$ 2,235,906.87				

### 8.3. Tasa interna de retorno (TIR)

Es el método que proporciona una medida de la rentabilidad de la inversión en un proyecto. La TIR de un proyecto equivale a la tasa de interés que dicho proyecto le va a dar a quien invirtió en él. Dado que el criterio de selección a través de este indicador, es aceptar todos los proyecto cuya TIR, sea igual o mayor que la tasa de interés aplicada, en este caso se acepta el proyecto.

En este caso la TIR es de 39.52% que supera a la tasa de actualización aplicada que es un 12% anual, por lo tanto el proyecto es factible de ser financiado.

**Cuadro 24. Tasa interna de retorno del proyecto de la CARPINTERÍA MORALES**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>FACTOR A UNA TASA DE DESCUENTO MENOR</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO</b>	<b>FACTOR A UNA TASA DE DESCUENTO MAYOR</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO</b>
0	-\$ 1,032,760	1.0000	-\$ 1,032,760	1.0000	-\$ 1,032,760
1	\$ 431,945	0.8929	\$ 385,665	0.7167	\$ 309,597
2	\$ 406,951	0.7972	\$ 324,418	0.5137	\$ 209,063
3	\$ 406,951	0.7118	\$ 289,659	0.3682	\$ 149,845
4	\$ 406,951	0.6355	\$ 258,624	0.2639	\$ 107,402
5	\$ 1,357,843	0.5674	\$ 770,477	0.1892	\$ 256,854
		<b>VAN 1</b>	<b>\$ 996,084.39</b>	<b>VAN 2</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>TIR</b>	<b>39.52%</b>				

## **IX. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

### **9.1. Criterios de análisis de sensibilidad**

- De acuerdo a incrementos en la tasa de actualización, considerando una tasa mínima del 12% y una máxima del 51.5%, evaluando el VAN hasta que esta sea negativo
- Considerando una disminución en el volumen de producción de muebles finos de madera de 328 unidades hasta 298 analizando la disminución en el VAN, la TIR y la relación beneficio costo.
- Un último criterio es una disminución en el precio promedio de los muebles finos de madera realizando el análisis y los indicadores financieros antes mencionados.

## 9.2. Análisis de sensibilidad con incrementos en la tasa de actualización

En el cuadro 25 se puede observar la tendencia que existe en el VAN cuando este es del 12 % el VAN es de \$996,084.39 y conforme la tasa de actualización se incrementa el VAN va disminuyendo manera que a una tasa de 51.5 % el VAN es de solo \$206,215.65.

Para cuando se maneja una tasa de 44.9% el VAN es negativo por lo que ya no existe factibilidad económica y financiera a esta tasa (Cuadro 26). Se puede concluir que a un aumento en la tasa de actualización existe una disminución en el VAN y que la tasa máxima que soporta el proyecto es del 38.3%.

**Cuadro 25. Análisis de sensibilidad de acuerdo a incrementos en la tasa de actualización del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

TASA ACTUALIZACIÓN	VAN
12.0%	\$996,084.39
18.6%	\$649,656.81
25.2%	\$387,171.10
31.8%	\$184,331.06
38.3%	\$24,774.55
44.9%	-\$102,767.45
51.5%	-\$206,215.65

### 9.3. Análisis de sensibilidad con disminución en el volumen de Producción

En el cuadro 26 se observa una variación del volumen es de 328 a 308 muebles, lo que significa que para que sea factible el proyecto debe de producir un volumen mínimo de 308 muebles promedio, ósea 20 muebles menos de su producción planeada en el primer año, este cambio está dentro del análisis.

**Cuadro 26. Análisis de sensibilidad de acuerdo una disminución en el volumen de producción del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

VOLUMEN	VAN	TIR	RBC
328	\$996,084	39.52%	\$ 1.95
323	\$927,236	37.6%	\$ 1.92
318	\$789,541	33.8%	\$ 1.86
313	\$582,997	28.1%	\$ 1.77
308	\$307,605	20.5%	\$ 1.66
303	-\$36,635	11.0%	\$ 1.51
298	-\$449,722	-0.6%	\$ 1.33

#### **9.4. Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio de muebles finos.**

En el cuadro 27 se presenta el análisis de sensibilidad de acuerdo a la disminución en el precio promedio por unidad de muebles que soporta una variación de precio promedio de \$300 observando que la tendencia general es hacia una disminución en los indicadores financieros como el VAN, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo, proporcionalmente a una disminución en el precio promedio por unidad de mueble, ya que nuevamente esto ocasionará una reducción de los ingresos por venta que se refleja directamente en los indicadores financieros antes mencionados.

**Cuadro 27. Análisis de sensibilidad de acuerdo una disminución en el precio promedio de muebles finos del proyecto de la CARPINTERIA MORALES.**

PRECIO PROM	VAN	TIR	RBC
3725	\$996,084.39	39.52%	1.953492723
3650	905149.6757	0.370199282	1.914160655
3575	723280.2487	0.320151009	1.835496518
3500	450476.1082	0.244883536	1.717500314
3425	86737.25422	0.144109541	1.560172041
3350	-367936.3133	0.017346811	1.363511699
3275	-913544.5943	-0.136165974	1.12751929

## 9.5. Conclusiones de análisis de sensibilidad

Podemos concluir el análisis de sensibilidad de acuerdo a diferentes tasa de actualización, iniciando con un 12%, que resulta de una VAN de \$996,084.39 una TIR del 39.52%. Un incremento en la tasa de actualización tiene un efecto sobre una disminución del VAN, hasta valores de cero o negativos a partir del cual es una empresa no viable económicamente. La tasa de actualización da como resultado que al llegar al 38.3% todavía sigue siendo redituable. Sin embargo a partir de un 44.9% de tasa de actualización, el VAN dará una resultado negativo. Por lo tanto este proyecto soporta altas tasas de actualización y sigue siendo factible financieramente.

El volumen promedio anual de unidades de muebles finos de madera es de 328 en este proyecto que se refleja en el FNE con un VAN de \$996,084.39. Lo que se busca en este análisis de sensibilidad de acuerdo al volumen es de saber cuánto es el volumen de producción mínima de muebles finos de madera preciosa en unidades. Con la que la empresa sigue siendo viable económicamente con respecto a la VAN. Por lo que el volumen mínimo de producción que la empresa soportaría sería de 308 unidades.

Con un precio promedio de muebles finos de madera preciosa es de \$3,725 se presenta un VAN de \$996,084.39 una TIR de 39.52% y la RBC \$1.95. De acuerdo a la disminución en el precio promedio de muebles finos presenta un comportamiento lineal a una disminución en los valores de los indicadores financieros como son la VAN, la TIR y la RBC. De tal forma que cuando el precio de una unidad de mueble fino baje a \$3,350 no existirán beneficios económicos.

## X. CONCLUSIONES

El proyecto denominado **“INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA EN EL POBLADO DE CALDERITAS, QUINTANA ROO.”** es una actividad de buena rentabilidad a través de la aplicación de tecnología en los procesos productivos que se refleja en una elevada productividad y en un uso eficiente en los recursos económico administrativos. Existe un potencial de mercado en la ciudad de Chetumal para los muebles finos de madera duras (machiche y tzalam) que se encuentran en el gusto preferencial del mercado, debido a la duración de las maderas duras antes mencionadas. El proyecto denominado **“INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES FINOS DE MADERA EN EL POBLADO DE CALDERITAS, QUINTANA ROO.”** obtendrá ingresos por \$ 1, 088,125.00 por la venta de muebles finos de madera en el primer año, obteniendo Flujo Neto de Efectivo por \$431,945.32 en el primer año respectivamente. La tasa interna rentable del proyecto es 39.52%, una vez pagada la inversión del proyecto el VAN es de \$996,084.39 y su relación beneficio-costos es de \$1.95 por cada peso gastado por lo tanto se considera como un proyecto rentable económicamente y factiblemente financiero. El análisis de sensibilidad soporta una tasa de actualización muy elevada del 38.3%, una disminución en el volumen de producción de 328 a 309 unidades de muebles finos con indicadores financieros como el VAN, TIR y R B/C positivos; y una disminución en el precio promedio de muebles finos de \$3,725 a \$3,350. Por lo tanto este proyecto presenta un amplio margen de soporte ante incrementos en las tasas de interés, disminución en el volumen de producción y precio.

## XI BIBLIOGRAFÍA

Nassir Sapag Ch. 2009. "Preparación y Evaluación de Proyectos" de en... (c)  
Copyright 1999-2009 - elaleph.com. (28-Mayo-09).

María Cristina Arango Mejía – 2006

Taylor, J. 2006 Costo- Beneficio <http://dgplades.salud.gob.mx/2006/htdocs/hg/Nuevas/hestra2.pdf>. (15-06-2009).

<http://sipse.com/novedades/productores-de-q-roo-exportan-madera-a-estados-unidos-45490.html>

Eugene F. Brigham, Joel F. Houston, Joel Houston (Fundamentos de administración financiera – 2005)

[http://servicios.ipyme.org/planempresa/expone/analisis\\_mercado.htm](http://servicios.ipyme.org/planempresa/expone/analisis_mercado.htm)

[http://playasmexico.com.mx/playa\\_mexico\\_ficha.php?id\\_rubrique=438](http://playasmexico.com.mx/playa_mexico_ficha.php?id_rubrique=438)

<http://www.economia.gob.mx/conoce-la-se>

<http://www.vivemx.com/col/calderitas.htm>

<http://mexico.pueblosamerica.com/i/calderitas/>

<http://proyectos.ingenotas.com/2008/11/estudio-de-mercado-analisis-de-la.html>  
localizacion

<https://www.google.com.mx/maps/@18.5209481,-88.3076639,14z>

Adalberto Chiavenato. 2011, administración de recursos humanos, el capitán humano de las organizaciones. Editorial MC GRAW HILL

## XII ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario

La presente encuesta es con el fin de una posible apertura de una carpintería en el poblado de calderitas, por lo que se le pide de favor responda con toda sinceridad y veracidad, ya que es de suma importancia su opinión

**1. ¿cuenta con muebles de madera en su hogar?**

SI NO

**2. ¿Cuándo fue la última vez que adquirió un mueble de madera?**

6 MESES 1AÑO MÁS TIEMPO

**3. ¿aproximadamente cada cuando compra un mueble de madera?**

MENSUAL ANUAL MÁS TIEMPO

**4. ¿prefiere más los muebles de madera o de otro material?**

MADERA OTRO MATERIAL

**5. ¿Qué tipo de madera es de su preferencia?**

CEDRO MACHICHE SALAM

**6. ¿Conoce alguna carpintería cerca de su hogar?**

Si no

**7. ¿Qué prefiere más de un mueble?**

a) Tipo de madera b) tipo de decoración en la madera c) precio

**8. ¿Qué es lo que más le agrada del servicio donde ha adquirido muebles?**

Venta y entrega a domicilio

b) facilidades de pago

**9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un ropero de 6 cajones y dos compartimientos?**

a) 4200

b) 5800

c) 8000

**10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un tocador de 8 cajones con espejo grande?**

a) 4000

b) 5500

c) 6800

**11. ¿estaría dispuesto a adquirir uno de estos productos en una nueva carpintería?**

Si

no

## Anexo 2. Cuadro de costos variables de la cómoda

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
comoda de 6 cajones				
Triplay	unidad	\$128.00	1.5	\$192.00
madera	unidad	\$80.00	5	\$400.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de ¾	kg	\$37.00	0.25	\$9.25
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	litro	\$270.00	1	\$270.00
solvente	litro	\$80.00	0.1	\$8.00
catalizador	litro	\$130.00	0.1	\$13.00
Tiner	litro	\$17.13	1.5	\$25.70
pintura negra	litro	\$150.00	0.1	\$15.00
Pintura Roja	litro	\$162.00	0.1	\$16.20
Brillo directo	litro	\$165.00	0.1	\$16.50
resistol 850	litro	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$1,007.87

### Anexo 3. Cuadro de costos variables de la silla de comedor

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
sillas de comedor				
madera	unidad	\$80.00	1	\$80.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	LITRO	\$270.00	0.5	\$135.00
Tiner	LITRO	\$17.13	1	\$17.13
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.1	\$16.50
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$290.86

### Anexo 4. Cuadro de los costos variables del tocador chico con banquito

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
tocador chico con banquito				
Triplay	unidad	\$128.00	0.5	\$64.00
madera	unidad	\$80.00	2	\$160.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de ¾"	kg	\$37.00	0.25	\$9.25
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	LITRO	\$270.00	1	\$270.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.1	\$8.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.1	\$13.00
Tiner	LITRO	\$17.13	1.5	\$25.70
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.1	\$15.00
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.1	\$16.20
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.1	\$16.50
espejo chico	unidad	\$175.00	1	\$175.00
jaladeras	unidad	\$9.00	6	\$54.00
pijias 2"	unidad	\$0.28	6	\$1.68
pijias 1 ½"	unidad	\$0.26	12	\$3.12
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$873.67

## Anexo 5.cuadro de los costos variables del comedor

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
<b>COMEDOR</b>				
simbraplay	unidad	\$300.00	0.5	\$150.00
madera	unidad	\$80.00	1	\$80.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	LITRO	\$270.00	1	\$270.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.1	\$8.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.1	\$13.00
Tiner	LITRO	\$17.13	1.5	\$25.70
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.1	\$15.00
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.1	\$16.20
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.1	\$16.50
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$636.62

## Anexo 6.cuadro de los costos variables de la mesita de centro

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
<b>mesita de centro</b>				
simbraplay	unidad	\$300.00	0.166	\$49.80
madera	unidad	\$80.00	0.5	\$40.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.2	\$7.20
Sellador	LITRO	\$270.00	0.5	\$135.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.05	\$4.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.05	\$6.50
Tiner	LITRO	\$17.13	1	\$17.13
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.05	\$7.50
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.05	\$8.10
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.05	\$8.25
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.25	\$13.74
				\$302.97

## Anexo 7. Cuadro de los costos variables del tocador grande

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
tocador grande				
Triplay	unidad	\$128.00	1.5	\$192.00
madera	unidad	\$80.00	5	\$400.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de ¾"	kg	\$37.00	0.25	\$9.25
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	LITRO	\$270.00	1	\$270.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.1	\$8.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.1	\$13.00
Tiner	LITRO	\$17.13	1.5	\$25.70
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.1	\$15.00
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.1	\$16.20
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.1	\$16.50
espejo grande	unidad	\$215.00	1	\$215.00
jaladeras	unidad	\$9.00	16	\$144.00
pijas 2"	unidad	\$0.28	6	\$1.68
pijas 1 ½"	unidad	\$0.26	32	\$8.32
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$1,376.87

**Anexo 8. Cuadro de los costos variables del ropero de 6 cajones y compartimiento de ropa.**

concepto	unidad medida	cantidades	costo unitario	costo total
ropero de 6 cajones y compartimiento de ropa				
Triplay	unidad	\$128.00	3.5	\$448.00
madera	unidad	\$80.00	6	\$480.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.25	\$5.75
Clavos de ¾"	kg	\$37.00	0.25	\$9.25
Clavos de 1"	kg	\$36.00	0.25	\$9.00
Sellador	LITRO	\$270.00	1.5	\$405.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.4	\$32.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.4	\$52.00
Tiner	LITRO	\$17.13	2	\$34.26
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.4	\$60.00
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.4	\$64.80
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.4	\$66.00
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
jaladeras	unidad	\$9.00	6	\$54.00
pijamas 1 ½"	unidad	\$0.26	12	\$3.12
				\$1,750.66

## Anexo 9. Cuadro de los costos variables del librero.

concepto	unidad medida	cantidasd	costo unitario	costo total
librero				
Triplay	unidad	\$128.00	3	\$384.00
madera	unidad	\$80.00	4	\$320.00
Clavos de 2"	kg	\$23.00	0.5	\$11.50
Clavos de ¾"	kg	\$37.00	0.5	\$18.50
Clavos de 1"	LITRO	\$36.00	0.5	\$18.00
Sellador	LITRO	\$270.00	1	\$270.00
solvente	LITRO	\$80.00	0.15	\$12.00
catalizador	LITRO	\$130.00	0.15	\$19.50
Tiner	LITRO	\$17.13	1.5	\$25.70
pintura negra	LITRO	\$150.00	0.15	\$22.50
Pintura Roja	LITRO	\$162.00	0.15	\$24.30
Brillo directo	LITRO	\$165.00	0.1	\$16.50
resistol 850	LITRO	\$54.95	0.5	\$27.48
				\$1,169.97