

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“PRESUPUESTO DE CAPITAL COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA TOMA DE  
DECISIONES DE INVERSIÓN, PARA LAS MICROS Y PEQUEÑAS EMPRESAS QUE  
FABRICAN MUEBLES DE MADERA”**

**Trabajo de investigación presentado por:**

LÓPEZ NAVARRO, CARLOS EDILBERTO  
GUERRERO SÁNCHEZ, RUTH RAQUEL  
RODRÍGUEZ, DAVID ANTONIO

Para optar al grado de

**LICENCIADO EN CONTADURIA PÚBLICA**

Diciembre de 2012

San Salvador, El Salvador, Centro América

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

|   |   |
|---|---|
| Rector  | : Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo  |
| Secretario  | : Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya   |
| Decano de la Facultad de<br>Ciencias Económicas     | : Msc. Roger Armando Arias Alvarado   |
| Secretario de la Facultad de<br>Ciencias Económicas | : Ing. José Ciriaco Gutiérrez Contreras   |
| Director de la Escuela de<br>Contaduría Pública     | : Licda. María Margarita de Jesús Martínez Mendoza<br>de Hernández              |
| Coordinador de seminario                            | : Lic. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez   |
| Asesores Especialistas                              | : Msc. Jonny Francisco Mercado Carrillo<br>Msc. José Gustavo Benítez Estrada    |
| Asesor Metodológico                                 | : Msc. Víctor René Osorio Amaya   |
| Jurados examinadores                                | : Msc. Juan Vicente Alvarado Rodríguez<br>Msc. Jonny Francisco Mercado Carrillo |

**Diciembre de 2012**

**San Salvador, El Salvador, Centro América**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A DIOS: por manifestar su amor, fortaleza, y sabiduría, para poder seguir adelante siempre venciendo los obstáculos durante mi carrera. A MIS PADRES: por sus oraciones y brindarme consejos, comprensión, aliento y apoyo en mis estudios. A MIS HERMANAS: por estar siempre conmigo y ayudarme en todo momento. A MIS COMPAÑEROS: por su amistad, cooperación, y responsabilidad para culminar con nuestra carrera. A MIS AMIGOS: por sus buenos deseos, palabras de aliento y ánimo para continuar. DIOS gracias por cumplir tus promesas para llenarme un futuro de esperanza haciendo mis sueños una realidad. (Jeremías 29:11).*

**Carlos Edilberto López Navarro**

*Bendice, alma mía, a Jehová, y bendiga todo mi ser su santo nombre. Bendice, alma mía, a Jehová, y no olvides ninguno de sus beneficios. Salmos 103:1-2.*

*Gracias Dios y señor de mi vida por tu amor, amistad, fidelidad, sabiduría y ayuda incondicional que me has brindado durante todo el desarrollo de mi carrera. A mi familia por instarme a seguir adelante para el logro de mis objetivos y sueños; en especial a mis padres hermosos Israel Guerrero y Magdalena de Guerrero por sus oraciones, dedicación y confianza brindada; a mis hermanas y hermano por todo su apoyo espiritual, moral y económico. A mis amigos sobre todo a uno muy especial y compañeros por su paciencia, dedicación y deseos positivos para la culminación con éxito de este logro alcanzado. "No temas, porque yo estoy contigo; no desmayes, porque yo soy tu Dios que te esfuerzo; siempre te ayudaré, siempre te sustentaré con la diestra de mi justicia". Isaías 41:10.*

**Ruth Raquel Guerrero Sánchez**

*Primeramente a Dios todo poderoso por hacer grandes obras y ser misericordioso, "Mas el Dios de toda gracia, que nos llamo a su gloria eterna en Jesucristo, después que hayáis padecido un poco de tiempo, él mismo os perfecciona, afirma, fortalece y establece". Gracias a mi madre bella María Ana del Carmen Rodríguez quien ha sido el pilar en mi vida, por su amor y apoyo en todos los aspectos de mi vida, a mi hermana querida Ana María Rodríguez por ser un tesoro y regalo de Dios, a mi familia Rodríguez que siempre han estado en todo momento, a mis hermanos que formamos este equipo de finanzas Raquel y Carlos, los aprecio mucho que Dios les bendiga siempre. Dedico este triunfo en especial a mi abuelita Marta Josefina Vda. de Chávez y la familia Chávez, a mi novia y amigos gracias por su apoyo y a todos los que formaron parte de este logro.*

**David Antonio Rodríguez**

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b>   | <b>i</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | <b>ii</b> |
| <b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 ANTECEDENTES   | 1         |
| 1.1.1 Sector industrial fabricación de muebles de madera   | 1         |
| 1.1.2 Presupuestos   | 2         |
| 1.2 DEFINICIONES   | 2         |
| 1.3 CLASIFICACIÓN  | 3         |
| 1.4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS   | 4         |
| 1.5 OBJETIVOS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL   | 5         |
| 1.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL  | 6         |
| 1.6.1 Ventajas   | 6         |
| 1.6.2 Desventajas  | 7         |
| 1.7 ETAPAS DEL PROCESO DE PRESUPUESTACIÓN DE CAPITAL   | 7         |
| 1.8 TÉCNICAS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL  | 9         |
| 1.8.1 No elaboradas  | 9         |
| 1.8.2 Elaboradas   | 10        |
| 1.9 MÉTODOS PARA LA TOMA DE DECISIONES   | 11        |
| 1.10 FUENTES DE FINANCIAMIENTO   | 12        |
| 1.11 SITUACIÓN ACTUAL  | 12        |
| 1.12 BASE LEGAL DE LA INDUSTRIA MADERERA   | 13        |
| 1.13 BASE TÉCNICA EMPLEADA PARA ACTIVOS FIJOS Y PRÉSTAMOS  | 14        |
| 1.14 DIAGNÓSTICO   | 15        |
| <b>CAPITULO II CASO PRÁCTICO: GUÍA DE PRESUPUESTO DE CAPITAL EN INVERSION DE<br/>ACTIVO FIJO</b> | <b>17</b> |
| 2.1 PLANTEAMIENTO CASO PRÁCTICO  | 17        |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 2.2   | ESTRUCTURA Y PASOS A SEGUIR PARA EL PRESUPUESTO   | 21        |
| 2.3   | DESARROLLO CASO PRÁCTICO  | 23        |
| 2.3.1 | Análisis financiero   | 23        |
| 2.3.2 | Presupuesto de capital para reemplazo de maquinaria y equipo de transporte escenario optimista. | 27        |
| 2.3.3 | Presupuesto de capital para reemplazo de maquinaria y equipo de transporte escenario pesimista. | 49        |
| 2.4   | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  | 53        |
| 2.4.1 | Conclusiones  | 53        |
| 2.4.2 | Recomendaciones   | 54        |
|       | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>55</b> |
|       | <b>ANEXOS</b>   | <b>57</b> |

## ÍNDICE DE ESQUEMAS, TABLAS, CUADROS Y GRÁFICOS

| <b>ESQUEMAS</b>   | N° | Página |
|---|----|--------|
| Esquema 1. Clasificación de los presupuestos                      |    | 4      |
| Esquema 2. Flujo neto de efectivo del proyecto                    |    | 39     |
| <b>TABLAS</b>   |    |        |
| Tabla 1. Basé legal aplicada                                      |    | 13     |
| Tabla 2. Basé técnica aplicada                                    |    | 14     |
| Tabla 3. Estructura del presupuesto de capital                    |    | 22     |
| Tabla 4. Descripción de maquinaria según cotización               |    | 28     |
| Tabla 5. Descripción de vehículo según cotización.                |    | 29     |
| Tabla 6. Estructura del financiamiento                            |    | 37     |
| Tabla 7. Resumen de amortización de préstamo                      |    | 40     |
| Tabla 8. Presupuesto de capital terminado.                        |    | 41     |
| Tabla 9. Autorización para desembolsos de capital.                |    | 44     |
| Tabla 10. Control de los desembolsos de capital.                  |    | 48     |
| Tabla 11. Presupuesto de capital                                  |    | 50     |
| <b>CUADROS</b>  |    |        |
| Cuadro 1. Depreciación maquinaria antigua                         |    | 18     |
| Cuadro 2. Gastos de operación anual en maquinaria.                |    | 18     |
| Cuadro 3. Depreciación de Vehículo antiguo                        |    | 19     |
| Cuadro 4. Gastos de operación anual en vehículo antiguo           |    | 19     |
| Cuadro 5. Gastos de operación en nueva maquinaria.                |    | 29     |
| Cuadro 6. Gastos de operación en nuevo vehículo.                  |    | 30     |
| Cuadro 7. Ahorros anuales por reemplazo de maquinaria.            |    | 31     |
| Cuadro 8. Ahorros anuales por mantenimiento de vehículos          |    | 31     |
| Cuadro 9. Depreciación de nueva maquinaria y equipo de transporte |    | 33     |
| Cuadro 10. Flujo de caja neto                                     |    | 34     |
| Cuadro 11. Flujo de caja de la inversión.                         |    | 35     |
| Cuadro 12. Flujo de caja año terminal.                            |    | 36     |
| Cuadro 13. Cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado.       |    | 38     |
| Cuadro 14. Flujo neto de efectivo.                                |    | 38     |
| Cuadro 15. Cronograma de actividades para ejecución.              |    | 45     |
| <b>GRÁFICOS</b>   |    |        |
| Gráfico 1. Rotación de Inventarios                                |    | 23     |
| Gráfico 2. Rendimiento sobre activos totales                      |    | 24     |
| Gráfico 3. Rendimiento sobre el patrimonio                        |    | 25     |

## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación se originó por la falta de una herramienta administrativa de presupuestos financieros, los cuales permitirían a las micros y pequeñas empresas que fabrican muebles de madera en el municipio de San Salvador, tomar mejores decisiones de inversión en activos fijos con el propósito de optimizar la producción y competitividad en el mercado; en vías de mejorar las condiciones actuales del sector. Este instrumento se convertirá en un apoyo para los administradores o propietarios por lo que se presenta un documento que suministre información teórica y práctica para la elaboración del presupuesto de capital para suplir esta necesidad.

Se planteó como objetivo realizar una guía de presupuestos de capital que facilite la toma de decisiones de inversión para activos a largo plazo en las micros y pequeñas empresas del sector muebles de madera, en el Municipio de San Salvador. Mediante la información obtenida se procedió a diseñar el caso práctico, los pasos para su elaboración, así como los elementos que deben ser considerados, formas de evaluar los proyectos de inversión, aplicación de análisis financiero, determinación de los flujos operacionales y finalmente la evaluación de la propuesta, también se provee los controles para monitorear la ejecución correcta de dicha inversión considerando aspectos como calidad, desembolsos efectuados, riesgos, entre otros.

La metodología aplicada fue un estudio hipotético deductivo, por medio de encuestas dirigidas a los propietarios o administradores de las empresas objeto de la investigación, elaborando preguntas cerradas con opciones múltiples para construir el análisis del sector y proponer una solución a la problemática, esta investigación será de utilidad para las MYPES que desarrollan esta actividad dentro del municipio de San Salvador.

De los resultados obtenidos se elaboro el diagnóstico; encontrando que las entidades si realizan inversiones en activo fijo considerando que es necesario para reducción de costos, mejora de competitividad y crecimiento empresarial. Sin embargo, no utilizan el presupuesto de capital en la

toma de decisiones, ni reciben capacitaciones en aspectos administrativos, por lo que se encuentran en la disposición de hacer uso del documento que esta enfocado en los proyectos de inversión en activos fijos tales como el equipo de transporte y maquinaria.

Las principales conclusiones son: que las entidades no hacen uso del presupuesto de capital como herramienta administrativa que contribuya a la toma de decisiones de inversión en activo fijo; siendo una de las causas que imposibilita su utilización, el desconocimiento de este instrumento, además el presupuesto permite evaluar las inversiones a largo plazo contribuyendo al cumplimiento de los objetivos propuestos y maximizando el valor de la empresa; poseer conocimientos acerca del mismo es importante para tomar decisiones de esta naturaleza.

Las principales recomendaciones son: que las empresas utilicen este documento para obtener y comprender los elementos básicos teóricos y prácticos en el proceso de elaboración del presupuesto de capital, y así evaluar los proyectos de inversión que la entidad pretende ejecutar, considerando los flujos de efectivo operacionales resultantes, su viabilidad financiera y administrativa para escoger el que mejor se adapte a sus necesidades.

## INTRODUCCIÓN

La falta de elaboración de presupuestos financieros en las Micros y Pequeñas Empresas (MYPES) del sector madera desfavorece al sector, porque aumenta el riesgo operativo, limitando su desarrollo, crecimiento a nuevos mercados, competitividad, productividad, diversificación, costos de producción, inversión en innovación y tecnología que puedan ser de utilidad. Siendo el objeto de esta investigación proporcionar una guía para la elaboración del presupuesto de capital como una herramienta de apoyo en la toma de decisiones de inversión.

Por lo que se ha desarrollado una propuesta al problema identificado; dividiéndose su contenido en los siguientes capítulos:

En el primer capítulo se presenta el marco teórico que comprende aspectos generales sobre los antecedentes del sector, conceptos, clasificación, ventajas y desventajas, etapas del proceso, base legal y técnica aplicada, finalmente el diagnóstico.

En el segundo capítulo se ha planteado un caso práctico, estructurando el planteamiento, explicación y forma de cómo será abordado y solucionado. Asimismo, se encuentra también la guía para la toma de decisiones de inversión en activo fijo, orientada a facilitar este tipo de circunstancias y contribuir a mejorar los flujos de efectivo. A continuación de esta se han formulado las conclusiones, recomendaciones y bibliografía utilizada que facilito el proceso de investigación teórica y práctica.

Para finalizar, se presentan los anexos, los cuales constituyen información adicional al cuerpo del trabajo: mostrando primeramente la metodología aplicada en el desarrollo de la investigación, tipo de estudio, problema observado, objetivos, utilidad social, técnicas, métodos e instrumentos usados en la recolección de información. Los siguientes anexos son el modelo de encuesta, tabulación, análisis de datos, listado de empresas seleccionadas y por último la documentación necesaria para el entendimiento del caso práctico.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES

#### 1.1.1 Sector industrial fabricación de muebles de madera

La rama industrial de muebles, está constituida por todas aquellas empresas dedicadas a la fabricación para el hogar, oficina, restaurantes, edificios públicos y otros elaborados con madera, materiales metálicos o combinación de ambos, plásticos y mimbres incluyendo además las dedicadas a la fabricación de colchones. En El Salvador, a partir de 1989, se inició un proceso de liberalización económica y apertura comercial, que exigió competitividad en la producción y venta de bienes y servicios, tanto en el mercado local como internacional. Los sectores productivos debían enfrentar esta situación para obtener eficiencia y productividad.<sup>1</sup>

El mercado del mueble se ha caracterizado históricamente por mantener una demanda constante, sin embargo la estructura de la misma ha cambiado en los últimos años. Debido a la desaceleración económica nacional, aumentó más la compra de productos para el sector medio, prevaleciendo el precio sobre la calidad.<sup>2</sup>

También; muchos de los precios de los muebles, se han visto afectados por la forma de distribución. El sector tradicionalmente, tenía una cadena distributiva con un gran número de comercializadores. Sin embargo, actualmente esta condición es diferente por la diversificación que algunas tiendas no especializadas están teniendo, vendiendo este tipo de productos.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Rodríguez Castillo, J.R. & Rodríguez García, S.E. (2006). *"Diseño de un modelo de auditoría de marketing postventa, para el crecimiento de las pequeñas empresas comercializadoras de muebles y electrodomésticos ubicadas en el área metropolitana de San Salvador"*. Universidad Francisco Gavidía.

<sup>2</sup> ProChile. (2010) *"Estudio de mercado muebles de madera-El Salvador"*. Consultado en Julio 2012. [http://rc.prochile.gob.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/documento\\_07\\_06\\_10171301.pdf](http://rc.prochile.gob.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/documento_07_06_10171301.pdf).

<sup>3</sup> IBID

### 1.1.2 Presupuestos

Los presupuestos han sido y son una herramienta de planificación y control, relacionados con el manejo del efectivo para prevenir situaciones de insolvencia y proceder a la valuación científica de empresas. En el país, surgieron como un instrumento necesario para el manejo adecuado de los ingresos y egresos del Estado.

No poseer conocimiento sobre la elaboración de presupuestos financieros en las Micros y Pequeñas Empresas (MYPES) del sector de la madera en El Salvador, conlleva a la realización de su producción e inversión, sin elaborar planes presupuestarios que les permitan conocer mejor su situación económica y financiera, lo cual desfavorece al sector, limitando su desarrollo, crecimiento a nuevos mercados, competitividad, productividad, diversificación, costos de producción, inversión en innovación y tecnología que puedan ser de mucha utilidad a estas MYPES.

## 1.2 DEFINICIONES

**Costo de capital promedio ponderado:** refleja el costo futuro esperado de los fondos en el proyecto de inversión a largo plazo que incluye: deuda a largo plazo, acciones comunes, acciones preferentes, bonos y utilidades retenidas.

**Gasto de capital:** desembolso de fondos que se realizan, el cual produce beneficios después de un periodo mayor de un año.

**Industria manufacturera:** es aquella que realiza la transformación de materias primas en productos totalmente terminados, que se efectúan con el empleo de máquinas o a mano para su venta o distribución.

**Presupuesto de capital:** es una herramienta que permite identificar, evaluar y seleccionar las inversiones a largo plazo que sean congruentes con los objetivos de la empresa de incrementar al máximo la riqueza de los propietarios. Normalmente implica una salida presente de fondos, seguida de entradas menores de efectivo a través del tiempo.<sup>4</sup>

**Proyectos independientes:** son aquellos cuyos flujos de efectivo no tienen relación o son independientes uno del otro; la aceptación de uno no elimina los otros para ser tomados en cuenta.<sup>5</sup>

**Proyectos mutuamente excluyentes:** son aquellos que tienen la misma función y, por lo tanto, compiten entre sí. La aceptación de uno elimina a todos los demás proyectos que tienen una función similar para ser tomados en cuenta.

### 1.3 CLASIFICACIÓN

Este tipo de presupuesto se clasifica según el campo de aplicabilidad en la entidad; dentro de los presupuestos financieros, que son aquellos que se relacionan con los rubros del balance general.<sup>6</sup>

Entre estos se encuentran los siguientes:

- I. Presupuesto de caja y
- II. Presupuesto de capital

---

<sup>4</sup> Gitman, L. J. (1997). *Administración financiera básica*. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall New Jersey

<sup>5</sup> Gitman, L. J. (2003). *Principios de administración financiera*. Décima Edición. Editorial Prentice Hall New Jersey

<sup>6</sup> Mendoza Roca, C. (2004). *Presupuestos para Empresas de Manufactura*. Primera Edición. Ediciones Uninorte. Colombia.

El presupuesto de capital, controla las inversiones de capital relacionándolas con los activos fijos. Es decir; con la adquisición de propiedad planta y equipo, al evaluar alternativas de inversión y en la disponibilidad del efectivo en el tiempo para la inversión.

Esquema 1 Clasificación de los presupuestos



Fuente: elaboración propia, según información de Mendoza Roca, C. Presupuestos para Empresas de Manufactura.

#### 1.4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

De acuerdo a los desembolsos de efectivo en el presupuesto de capital, posee las siguientes características:<sup>7</sup>

- Proyectos de mayores adiciones de capital.

<sup>7</sup>. Welsch, G. A. & Hilton, R.W. & Gordon, P. N. (1990). *Presupuestos planificación y control de utilidades*. Quinta Edición. Editorial Prentice Hall.

Estos habitualmente incluyen futuros compromisos de fondos para activos operacionales, cuyas vidas se extienden a través de un prolongado período. Tienden a ser muy especiales y no constantes por lo que representan nuevas direcciones y pasos de gran amplitud, así como avances tecnológicos. A cada proyecto mayor se le asigna una denominación particular.

b) Desembolsos menores o pequeños de capital.

Se trata de pequeñas salidas de capital, poco costosas, recurrentes y ordinarias. Normalmente se agrupan en una sola partida mensual (es decir, en una asignación) para efectos del presupuesto de capital.

c) Dimensión de tiempo.

Las dimensiones de tiempo de un presupuesto de capital, deben ser congruentes con el plan integral de utilidades lo cual significa que este debe comprender: un presupuesto estratégico (a largo plazo) y un presupuesto táctico (a corto plazo) de desembolsos de capital.

## **1.5 OBJETIVOS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL**

La aplicación del presupuesto de capital dentro de la industria manufacturera tiene como objetivos los siguientes:

1. Ayudar a minimizar el riesgo en las operaciones de la entidad.
2. Servir como guía para la ejecución de inversiones en activos fijos.
3. Planear sistemáticamente las inversiones de la empresa, que necesitan desarrollar en un período determinado.

4. Determinar si se dispone de los recursos monetarios requeridos para el desarrollo de lo planeado.
5. Maximizar las utilidades esperadas por los propietarios.

## **1.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL**

### **1.6.1 Ventajas**

La elaboración de un presupuesto de capital brinda numerosas ventajas desde el punto de vista de la planificación y el control administrativo como se describen a continuación.<sup>8</sup>

- Permite a la administración planificar el monto de los recursos que deben invertirse en adiciones de capital, para satisfacer las demandas de los clientes, cubrir las exigencias que impone la competencia y asegurar el crecimiento.
- Exige sanas decisiones de desembolsos de capital por parte de la administración, para evitar la ociosidad de las capacidades operacionales, excedentes y las inversiones que produzcan rendimientos menos que suficientes sobre los fondos invertidos.
- La administración puede desarrollar y evaluar con cuidado, distintos desembolsos alternos de capital.
- Intensifica la coordinación entre los centros de responsabilidad, porque las decisiones acerca de nuevas adiciones de capital afectan a toda la compañía aunque no en la misma forma para todas las unidades de la organización.

---

<sup>8</sup> Welsch, G. A. & Hilton, R.W. & Gordon, P. N. Op.cit

## 1.6.2 Desventajas

Entre las desventajas que este presupuesto presenta en su aplicación dentro de la entidad, se encuentran las siguientes:<sup>9</sup>

- Están basados en estimados y su efectividad dependerá del buen criterio utilizado en su elaboración.
- Requiere de constante monitoreo para el control de evaluaciones, evoluciones y ajustes. Por tratarse de una actividad dinámica, requiere continuas adaptaciones según las situaciones que se vayan presentando.
- Es una herramienta que para garantizar su éxito, se debe saber cómo opera el sistema y cuales son sus objetivos.

## 1.7 ETAPAS DEL PROCESO DE PRESUPUESTACIÓN DE CAPITAL

Existen diferentes etapas necesarias en el proceso de elaboración del presupuesto de capital en una entidad, los cuales se enumeran de la forma siguiente:<sup>10</sup>

- a) Presentación de propuestas de proyectos.

Es realizado por empleados de la empresa independientemente de su área de trabajo, con el fin de obtener mayor cantidad de ideas que contribuyan al mejoramiento de las operaciones que posteriormente son revisados por el personal de finanzas.

---

<sup>9</sup> Welsch, G. A. & Hilton, R.W. & Gordon, P. N. Op.cit

<sup>10</sup> Gitman, L. J. Administración, Op.cit

b) Análisis.

Se analizan las propuestas, para determinar su conveniencia de acuerdo con los objetivos generales de la entidad y principalmente para evaluar su redituabilidad. La evaluación inicia con la estimación de costos y beneficios los cuales se convierten en flujos de efectivo relevantes, luego se aplican a estas diversas técnicas de presupuestación de capital, a fin de medir la inversión que requiere el desembolso propuesto.

También, se incorporan al análisis aspectos del riesgo en forma de tasas o razones. Finalmente se entrega un informe al o los administradores a cargo de la toma de decisiones.

c) Toma de decisiones.

El desembolso monetario real y la importancia del bien de capital por adquirir determinan, en suma, el nivel de organización en el cual la decisión se tomará. A medida que el monto de éstos se incrementa, la facultad de decidir se confiere a niveles cada vez más altos dentro de la empresa. Asimismo, el análisis económico en los cuales se basa el poder de decisión tiende a incrementarse en proporción directa con el valor monetario del plan propuesto.

Las entidades que operan con ciertas restricciones de tiempo y producción son más flexibles en cuanto a quien habrá de autorizar los gastos de capital debido a que el costo de parar la producción puede resultar alto.

d) Implementación.

Consiste en comprobar que lo propuesto y aprobado ha sido adquirido de acuerdo con los costos presupuestados.

e) Revisión

Es el seguimiento de los resultados a lo largo de la fase de operaciones de un proyecto. La comparación de los costos y beneficios reales con los esperados, e incluso con los proyectos

anteriores. Cuando los resultados reales difieren de los esperados puede ser necesario reducir los costos, incrementar los beneficios o, posiblemente, dar por terminado el proyecto.

## **1.8 TÉCNICAS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL**

Las utilizadas para la elaboración de presupuestos de capital son las siguientes:<sup>11</sup>

### **1.8.1 No elaboradas**

Estas no consideran de manera explícita el valor temporal del dinero mediante el descuento de los flujos de efectivo para hallar el valor presente. Las cuales son las siguientes:

#### a) Tasa promedio de rendimiento:

Constituye un método de uso generalizado para evaluar los gastos propuestos de capital. Se calcula por lo general, a partir de información de tipo contable.

Las ventajas de esta técnica son: la simplicidad de sus cálculos y el único insumo requerido es la utilidad proyectada.

Sus desventajas son: el uso de las utilidades contables, en vez de flujos de efectivo, como medida de rendimiento y no tiene en cuenta el factor tiempo en el valor del dinero.

#### b) Periodo de recuperación de la inversión.

Es el número de años requerido, para que la empresa recupere su inversión inicial de acuerdo con las entradas de efectivo calculadas.

---

<sup>11</sup> Gitman, L. J. Administración. Op.cit

Entre sus ventajas se encuentran: tiende a tener en cuenta los flujos de efectivo por encima de las utilidades contables y ofrece una perspectiva con respecto a qué tan líquido es el proyecto en términos de la rapidez con la que se recuperará la inversión realizada en él.

Las desventajas son: no reconoce el valor del dinero en el tiempo, su sesgo en contra de proyectos con una recuperación más lenta de la inversión, a pesar de que estos pudieran eventualmente tener flujos de efectivo atractivos.<sup>12</sup>

### **1.8.2 Elaboradas**

Consideran de manera explícita el valor temporal del dinero. Estas comprenden:

#### a) Valor presente neto.

El método del valor presente neto, consiste en llevar todos los flujos de efectivo que generará el proyecto a valor presente y restar la inversión inicial. Esta diferencia es la cantidad adicional que un proyecto le agregará o le restará al valor actual de la empresa.

Entre sus ventajas están: considera el valor del dinero en el tiempo, toma en cuenta todos los flujos de efectivo del proyecto y su criterio de aceptación o rechazo es muy claro y objetivo. Además, una virtud de este método es que permite conocer de forma directa el valor adicional que se le añadiría o se le restaría a la empresa en caso de que sea aceptado, es decir, permite saber si esta inversión contribuye o no a lograr el objetivo de maximizar el valor de la empresa.<sup>13</sup>

Entre sus desventajas se encuentran: es relativamente complejo (si se le compara con la del período de recuperación) y no da una idea directa del riesgo del proyecto. Sin embargo, haciendo un balance entre las limitaciones y los alcances de esta técnica, es la que mejor cumple con el objetivo de conducir a la gerencia a una decisión correcta.

---

<sup>12</sup> Villarreal Samaniego, J.D. (2008). *Administración financiera II*. Cuarta edición. Editorial McGraw- Hill

<sup>13</sup> IBID.

b) Índice de redituabilidad.

Se calcula dividiendo el valor presente de las entradas de efectivo entre la inversión inicial de un proyecto. Si el índice resultante es menor que uno, se acepta, de no ser así, se rechaza.<sup>14</sup>

c) Tasa interna de rendimiento (TIR).

Es también conocida como tasa interna de retorno y se define como el rendimiento porcentual anual, que proporcionan los recursos invertidos en un proyecto.

Sus ventajas son: reconoce el valor del dinero en el tiempo, así como todos los flujos de efectivo que genera y proporciona un resultado en términos porcentuales, como una tasa de rendimiento sobre el dinero invertido.

Desventaja: aunque el método es sólido para evaluar proyectos independientes, no se puede usar de modo confiable para seleccionar proyectos mutuamente excluyentes.

## 1.9 MÉTODOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

➤ Aceptación-rechazo.

Comprende la evaluación de las propuestas de gastos de capital a fin de determinar su aceptabilidad. Se compara el rendimiento proyectado del gasto propuesto con el rendimiento mínimo aceptable de la empresa.

➤ Jerarquización.

Constituye el ordenamiento de los proyectos aceptables con base en alguna medida predeterminada, como la tasa de rendimiento. El proyecto con el rendimiento más alto es clasificado en el primer lugar y el que tiene el más bajo se ubica en la última posición.

---

<sup>14</sup> Gitman, L. J. Administración. Op.cit

## **1.10 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Para realizar una inversión, los fondos a disponer se pueden obtener a través de fuentes de financiamiento, las cuales existen a corto plazo y largo plazo, sin embargo, por tratarse de desembolsos de capital que surgen de las inversiones en activos fijos, el estudio será solamente de aquellas a largo plazo. Las cuales pueden ser de tipo: internas o externas.

Las fuentes internas son aquellas que se encuentran dentro de la entidad y estas las constituyen los fondos generados por las utilidades retenidas, venta de activos y aportaciones de socios.

Las externas, se localizan fuera de la empresa y se obtienen mediante préstamos bancarios, arrendamiento operativo y financiero, acciones preferentes o acciones comunes. Estas fuentes son empleadas, cuando la generación de fondos internos resulten insuficientes para satisfacer las necesidades que se tienen.

## **1.11 SITUACIÓN ACTUAL**

La preocupación actual de los empresarios son los nuevos cambios económicos a nivel mundial y sus repercusiones en la economía local, esto los lleva a tomar medidas de hecho que les permita sobrevivir a dichos cambios. Por ejemplo la búsqueda de eficiencia, las mejoras en la calidad de los productos y servicios, utilizando nueva tecnología y finalmente reformas administrativas.

Entre las limitantes que enfrentan dentro de su personal, bajos niveles de educación, falta de conocimientos técnicos, mercadeo y administración, tales como: planeación, control, dirección, costos y relaciones con el desarrollo diario de las empresas. Este sector no ha recibido incentivos por parte del gobierno para mejorar su situación, debido a que muchas políticas se encuentran enfocadas en la competitividad de los grandes empresarios y no en el desarrollo de estas.

## 1.12 BASE LEGAL DE LA INDUSTRIA MADERERA

**Tabla 1** Base legal aplicada

| <b>BASE LEGAL APLICABLE AL SUBSECTOR MUEBLES DE MADERA</b> |                 |   |
|--|-----------------|---|
| <b>LEGISLACIÓN</b>   | <b>ARTÍCULO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |
| Ley forestal de El Salvador Decreto 852                    | 1<br>Párrafo 1  | Regula las disposiciones para el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera.  |
|  | 19              | Establece que las personas naturales o jurídicas que transporten, almacenen, comercialicen o industrialicen productos forestales maderables y no maderables bajo un plan de manejo, deberán probar con los documentos correspondientes su legal procedencia.  |
|  | 46              | Hace referencia que el transporte de productos y subproductos forestales deberán ampararse en los documentos respectivos.   |
| Reglamento de la Ley forestal                              | 21              | Describe los documentos que comprueban la legalidad del origen de los productos y subproductos forestales:<br><br>Los provenientes de bosques naturales con planes de manejo forestal aprobados, o de plantaciones forestales; con las guías de transporte emitidas por su propietario; los que no posean plan de manejo; con las guías de transporte emitidas por el MAG; importados con la póliza de importación; el almacenamiento, industrialización y comercialización de productos y subproductos forestales; con la factura, el comprobante de crédito fiscal o la guía de transporte. |
|  | 22              | Las guías de transporte deberán estar prenumeradas de forma correlativa y triplicado, conteniendo la información siguiente:<br><br>Número de registro o autorización, generalidades del emisor, lugar de procedencia, nombre del inmueble de origen, descripción de los productos o subproductos forestales, cantidad o volumen, generalidades del transportista, características esenciales del vehículo, fecha de vigencia, firma y sello del propietario o del funcionario autorizado por el MAG.  |

Fuente: elaboración propia según Ley forestal y Reglamento.

### 1.13 BASE TÉCNICA EMPLEADA PARA ACTIVOS FIJOS Y PRÉSTAMOS

**Tabla 2** Base técnica aplicada

| <b>NORMA INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN FINANCIERA PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ENTIDADES.</b> |                |   |
|--|----------------|---|
| <b>SECCIÓN</b>   | <b>PÁRRAFO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |
| 17<br>Propiedades<br>Planta y<br>Equipo.   | 17.4           | Se establece el reconocimiento, medición, valuación de los activos fijos de acuerdo con los siguientes criterios: es probable que la entidad obtenga beneficios económicos futuros y el costo del elemento puede medirse con fiabilidad.  |
|  | 17.10          | El costo de activo fijo lo comprenderá: el precio de adquisición; costos directamente atribuibles a la ubicación del activo en el lugar y en las condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista por la gerencia; estimación inicial por desmantelamiento o retiro del elemento y rehabilitación del lugar sobre el que se asienta. También establece la forma en que será depreciado los activos según lo estime la entidad. |
| 20<br>Arrendamientos   | 20.5           | Establece los tipos de arrendamientos que existen y con respecto al arrendamiento financiero se aplicará cuando: transfiere la propiedad del activo al arrendatario al final de su plazo; el arrendatario tiene la opción de compra, el plazo del contrato cubre la mayor parte de la vida económica del activo, el valor presente de los pagos mínimos sea comparable al valor razonable.  |
|  |                | En cálculo del valor presente se utiliza la tasa de interés implícita en el arrendamiento y de no haberla se usará la tasa de interés incremental de los préstamos del arrendatario.  |
| 25<br>Costos por<br>Préstamos.   | 25.1           | Se aplica en la adquisición de financiamiento para registrar los costos que una entidad incurre por el uso del mismo. Se incluyen:  |
|  |                | Los gastos por interés utilizando el método del interés efectivo; las cargas financieras en los arrendamientos financieros y las diferencias de cambio procedentes de préstamos en moneda extranjera<br><br>Dichos costos se reconocerán como gasto en resultados en el periodo en que se incurre.  |

Fuente: elaboración propia según secciones 17,20 y 25 de Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.

## 1.14 DIAGNÓSTICO

En la investigación realizada, a las micros y pequeñas empresas que elaboran muebles de madera en el municipio de San Salvador, se determinó una muestra de catorce, dedicadas a este rubro de acuerdo a la base de datos del directorio de empresas de la Dirección General de Estadísticas y Censos; sin embargo, no se obtuvo el acceso a una de ellas, por lo cual se trabajó con trece para obtener un diagnóstico sobre el uso del presupuesto de capital como herramienta de apoyo en la toma de decisiones de inversión.

Para la obtención de la información se hizo uso del cuestionario, el cual estuvo diseñado con cuatro preguntas de conocimiento general al inicio y luego por doce preguntas cerradas con sus respectivas opciones, con el objeto de que las entidades proporcionaran información en las siguientes áreas: condiciones actual del sector, las formas de inversión que realizan los propietarios; tipos de financiamiento empleados y la falta de uso de la herramienta administrativa del presupuesto de capital, las cuales se describen a continuación:

En general las empresas poseen en promedio cinco años de operar en el sector, y se identificó que no cuentan con un departamento financiero que les permita realizar análisis para la toma de decisiones al invertir, siendo estas ejecutadas por los propietarios y los gerentes generales; los cuales no reciben capacitaciones que les permita adquirir nuevos conocimientos para aplicarlos dentro de la entidad.

En cuanto a las inversiones que realizan; ocho de trece consideran que es importante realizarlas en activo fijo para reducir los costos, y seis lo hacen para mejorar la competitividad dentro del mercado; y no consideran la generación de valor dentro de la empresa o el crecimiento empresarial, doce concentran sus inversiones en la adquisición de maquinaria, debido a la importancia que tiene en el desarrollo de la producción.

En relación a los factores considerados al evaluar la inversión, los más importantes por los encargados al adquirir activo fijo, siete respondieron que es el costo de adquisición, mientras que seis evalúan las necesidades operativas de la empresa.

Dentro de las causas para realizar cambios en maquinaria, seis entidades consideran necesario el reemplazo por las siguientes: innovación, costo de repuestos, mantenimiento, bajo rendimiento y demanda del mercado; seis esperan hasta que el activo fijo se encuentre obsoleto. La frecuencia con la que seis de ellas realizan dichos cambios es de cuatro a seis años; estimando ocho una vida útil de la maquinaria a más de cuatro años.

Entre los financiamientos utilizados por las empresas; diez respondieron que es con fondos propios que efectúan la adquisición de activos y las restantes a través de préstamos bancarios, porque el proceso a seguir para optar a estos resulta engorroso y con tasas de interés altas que en un futuro les resultan más costosos.

De los encuestados; ocho respondieron que hacen uso de presupuestos de forma empírica, comparando cotizaciones de los proveedores, aunque esta no es la forma correcta de elaborarlos ya que consisten en identificar, evaluar y seleccionar las inversiones que sean congruentes con los objetivos de la empresa.

De forma general las entidades argumentaron; que no tienen conocimiento de todos los elementos relacionados al presupuesto de capital ni capacitación en aspectos administrativos por parte de la gerencia y personal encargado en la toma de decisiones de inversión; razón que impide que algunas de ellas utilicen esta herramienta. Se determinó que siete, se encuentran en la disposición de hacer uso del documento del equipo y el restante lo utilizaría si fuera necesario: por lo que contar con este material, les servirá para poder planificar y ejecutar proyectos de inversión de este tipo.

## **CAPITULO II CASO PRÁCTICO: GUÍA DE PRESUPUESTO DE CAPITAL EN INVERSION DE ACTIVO FIJO**

### **2.1 PLANTEAMIENTO CASO PRÁCTICO**

En el diseño del caso práctico, se utilizarán estados financieros para realizar un análisis horizontal, vertical y aplicación de razones financieras, tomando de referencia los correspondientes a los años 2009 al 2011; y además datos operativos de la empresa Muebles de Madera, S.A. de C. V. del sector industrial manufacturero en la subdivisión elaboración de muebles de madera, según la clasificación del Banco Central de Reserva de El Salvador, los cuales han sido modificados para efectos de confidencialidad de las cifras.

La entidad se encuentra ubicada en el Municipio de San Salvador, posee cinco años de operar en el mercado y se dedica a la fabricación de muebles tales como: juegos de sala, de comedor, pantries, entretenimiento, puertas, camas; entre otros, en diferentes tipos de madera y diseños a través de órdenes específicas, que distribuye a casas comerciales en San Salvador, Sonsonate y Santa Ana. El principal producto de venta son los muebles de sala en las siguientes marcas: Junior, Sevilla, Casita Oxford, Millenium, Americano e Italiano.

El objetivo de elaborar una guía de presupuesto de capital es proporcionar una herramienta que facilite la toma de decisiones a los administradores o propietarios al invertir en activos fijos, mostrando su utilidad financiera en la planificación de flujos de efectivo y ejecución de proyectos en actividades de inversión durante su vida útil.

Las inversiones que realiza la empresa en estudio son generalmente en maquinaria y edificaciones con el objetivo de un crecimiento empresarial, en la que no se han utilizado herramientas financieras para la toma de decisiones.

Muebles de Madera, S.A. de C.V analiza la posibilidad de reemplazar parte de la maquinaria que se adquirió hace cinco años valorada en \$16,277.02; para obtener mayor rendimiento y disminuir

los costos de operación en el proceso productivo. La vida útil de este equipo, ya está finalizando para este año y se ha depreciado a través de la política del método de de línea recta. Según la siguiente tabla:

**Cuadro N°1.** Depreciación maquinaria antigua

| Descripción            |              | 2008         | 2009        | 2010        | 2011         | 2012         |
|------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Costo histórico        | \$ 16,277.02 |              |             |             |              |              |
| Depreciación anual     |              | \$ 3,255.40  | \$ 3,255.40 | \$ 3,255.40 | \$ 3,255.40  | \$ 3,255.40  |
| Vida útil              | 5 años       |              |             |             |              |              |
| Depreciación acumulada |              | \$ 3,255.40  | \$ 6,510.81 | \$ 9,766.21 | \$ 13,021.62 | \$ 16,277.02 |
| Valor en libros        |              | \$ 13,021.62 | \$ 9,766.21 | \$ 6,510.81 | \$ 3,255.40  | \$ -         |

Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por Muebles de Madera, S.A. de C.V.

Los gastos de operación anual de las máquinas antiguas según Anexo 10 son los siguientes:

**Cuadro N° 2.** Gastos de operación anual en maquinaria

| Gastos        | Monto               |
|---------------|---------------------|
| Mantenimiento | \$ 855.60           |
| Energía       | \$ 8,403.09         |
| Mano de obra  | \$ 8,483.06         |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 17,741.75</b> |

Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por Muebles de Madera, S.A. de C.V.

Asimismo; planea sustituir el equipo de transporte que se encuentra totalmente depreciado a la fecha; por desgaste del mismo y adquirir otro vehículo que optimice el traslado de los productos hacia los clientes, mejorando su competitividad en el mercado.

El método de depreciación utilizado es el de línea recta, como se muestra a continuación:

**Cuadro N° 3** Depreciación de vehículo antiguo

| Descripción            |              | 2008        | 2009        | 2010        | 2011         |
|------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Valor histórico        | \$ 10,701.43 |             |             |             |              |
| Depreciación Anual     |              | \$ 2,675.36 | \$ 2,675.36 | \$ 2,675.36 | \$ 2,675.36  |
| Vida Útil              | 4 años       |             |             |             |              |
| Depreciación Acumulada |              | \$ 2,675.36 | \$ 5,350.72 | \$ 8,026.07 | \$ 10,701.43 |
| Valor en libros        |              | \$ 8,026.07 | \$ 5,350.72 | \$ 2,675.36 | \$ -         |

Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por Muebles de Madera, S.A. de C.V.

Los gastos de mantenimiento anual estimados son los siguientes:

**Cuadro N° 4.** Gastos de operación anual en vehículo antiguo

| Gastos                             | Monto            |
|------------------------------------|------------------|
| Mantenimiento Básico               | \$ 200.00        |
| Seguro Automotores                 | \$ 150.00        |
| Repuestos                          | \$ 300.00        |
| Llantas                            | \$ 300.00        |
| Refrenda de tarjeta de circulación | \$ 35.00         |
| <b>Total</b>                       | <b>\$ 985.00</b> |

Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por Muebles de Madera, S.A. de C.V.

Para la adquisición de la nueva maquinaria y equipo de transporte; la entidad utilizará financiamiento externo por medio de préstamos bancarios y se efectuarán cotizaciones que permitirán conocer su costo, características y capacidad que poseen.

Por lo cual en el presupuesto de capital, se considerarán sus necesidades realizando un análisis financiero de manera que pueda dar solución al problema identificado a través de los casos siguientes:

- a) Presupuesto de capital para reemplazo de maquinaria.
- b) Presupuesto de capital para reemplazo de equipo de transporte.

Se elaborarán los siguientes posibles escenarios en el proyecto de inversión:

- I. Escenario optimista y
- II. Escenario pesimista.

Los elementos que incluye el presupuesto de capital son cuatro, de los cuales cada uno se compone por los subelementos siguientes:

- I. Flujo de caja de operación:
  - ✓ Ahorros por gastos de mantenimiento
  - ✓ Ahorros netos después de impuestos
  - ✓ Depreciación
    - a. De los nuevos activos fijos
    - b. De los activos fijos a sustituir
  - ✓ Flujo de caja neto
  
- II. Flujo de caja de la inversión:
  - ✓ Costos de los activos fijos
  - ✓ Valor residual
  - ✓ Inversión total
  
- III. Flujo de caja año terminal:
  - ✓ Valor residual

#### IV. Flujo Neto de Efectivo

- ✓ Costo de capital promedio ponderado (CCPP)
- ✓ Valor presente
- ✓ Valor presente neto
- ✓ Tasa interna de retorno

## 2.2 ESTRUCTURA Y PASOS A SEGUIR PARA EL PRESUPUESTO

Los pasos a seguir en la elaboración del presupuesto de capital son los que se mencionan a continuación, que posteriormente serán desarrollados:

**Paso 1:** se efectúa la presentación de propuestas de proyectos a los encargados de la entidad en tomar decisiones de inversión.

**Paso 2:** realizar el análisis de la propuesta presentada, para determinar la rentabilidad, factibilidad y el costo del proyecto.

**Paso 3:** de acuerdo al análisis elaborado el encargado deberá tomar la decisión de ejecutar o no el proyecto de acuerdo a los objetivos de la entidad.

**Paso 4:** posteriormente si el proyecto es aprobado se procede a su implementación.

**Paso 5:** finalmente, se deberá realizar una revisión, que permita conocer si los beneficios reales están de acorde con los que fueron estimados al momento de efectuar el análisis de la propuesta y si estos difieren, tomar acciones correctivas o finalización del proyecto.

El presupuesto de capital recopila todas las variables fundamentales comprendidas al realizar una inversión; que ayude a tomar la mejor decisión y se divide en cuatro partes según la siguiente estructura:

**Tabla N° 3. Estructura del presupuesto de capital**

**PRESUPUESTO DE CAPITAL PARA REEMPLAZO DE MAQUINARÍA Y VEHÍCULO**

|  | 0 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|---|------|------|------|------|------|
| <b>I Flujo de caja de operación</b>                  |   |      |      |      |      |      |
| <b>Ahorro por mantenimiento y producción</b>         |   |      |      |      |      |      |
| Maquinaria   |   |      |      |      |      |      |
| Vehículo   |   |      |      |      |      |      |
| Impuesto 30%   |   |      |      |      |      |      |
| <b>Ahorros netos después de impuestos</b>            |   |      |      |      |      |      |
| <b>Depreciación:</b>                                 |   |      |      |      |      |      |
| (+) Depreciación de la nueva maquinaria              |   |      |      |      |      |      |
| (+) Depreciación del nuevo vehículo                  |   |      |      |      |      |      |
| (-) Depreciación del antigua maquinaria              |   |      |      |      |      |      |
| (-) Depreciación del antiguo vehículo                |   |      |      |      |      |      |
| (=) Cambio en la depreciación                        |   |      |      |      |      |      |
| <b>Ahorro en impuesto por la depreciación 30 %</b>   |   |      |      |      |      |      |
| <b>Intereses:</b>                                    |   |      |      |      |      |      |
| Intereses por financiamiento                         |   |      |      |      |      |      |
| <b>Ahorro en impuesto por deducción de intereses</b> |   |      |      |      |      |      |
| <b>Flujo de caja neto en ahorros</b>                 |   |      |      |      |      |      |
| <b>II Flujo de caja de la inversión</b>              |   |      |      |      |      |      |
| (+) Costo de la nueva maquinaria                     |   |      |      |      |      |      |
| (+) Costo del nuevo vehículo                         |   |      |      |      |      |      |
| (-) Valor residual de la antigua maquinaria          |   |      |      |      |      |      |
| (-) Valor residual del antiguo vehículo              |   |      |      |      |      |      |
| <b>(=) Inversión total</b>                           |   |      |      |      |      |      |
| <b>III Flujo de caja año terminal</b>                |   |      |      |      |      |      |
| Valor residual de la maquinaria                      |   |      |      |      |      |      |
| Valor residual del Vehículo                          |   |      |      |      |      |      |
| <b>Total Anual</b>                                   |   |      |      |      |      |      |
| <b>IV Flujo neto de efectivo</b>                     |   |      |      |      |      |      |
| Costo de Capital                                     |   |      |      |      |      |      |
| Tasa costo de capital                                |   |      |      |      |      |      |
| Valor Presente (VP)                                  |   |      |      |      |      |      |
| Valor Presente Neto (VPN)                            |   |      |      |      |      |      |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)                        |   |      |      |      |      |      |

Fuente: Universidad de los Lagos. (2007). *Unidad 4 Evaluación de proyectos*. Consultado en Agosto 2012. [http://www.ulavirtual.cl/courses/IAEADPROY/document/Texto\\_autoaprendizaje\\_evaluacion\\_de\\_proyecto/unidad\\_4\\_evaluacion\\_proyectos.pdf](http://www.ulavirtual.cl/courses/IAEADPROY/document/Texto_autoaprendizaje_evaluacion_de_proyecto/unidad_4_evaluacion_proyectos.pdf)

## 2.3 DESARROLLO CASO PRÁCTICO

### 2.3.1 Análisis financiero

Se procedió a realizar el análisis financiero de la empresa Muebles de Madera, S.A. de C.V. de los años 2009 al 2011, el cual es el siguiente:

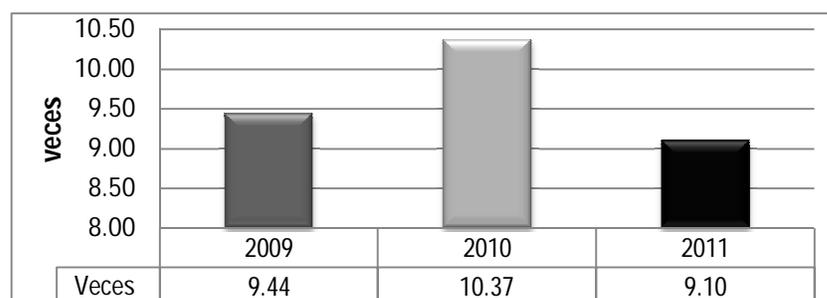
### ANÁLISIS DE LOS ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA

#### Activo corriente

El total del activo corriente del año 2011 presenta una variación del 34.70% con respecto al año 2010. La liquidez inmediata es insuficiente durante los últimos tres años, para enfrentar el pasivo corriente, no obstante este pasó de \$0.39 en el 2009 a \$0.79 en el 2011; la prueba ácida muestra incrementos siendo en el 2011 de \$1.70 con respecto al año 2010 que fue de \$1.10, lo que significa que la entidad se encuentra en la capacidad de cancelar sus obligaciones a corto plazo, otro factor que contribuye a ello es el periodo de cobro de 68 días en el año 2011. (Ver Anexo 5, Análisis 1 y Análisis 4).

La rotación de inventarios es de 9 veces en el 2011, siendo los inventarios los más representativos dentro del rubro de activo con el 12.76%, debido a que la empresa ha ido innovando los diseños de los productos. (Ver Anexo 5, análisis 4).

**Gráfico 1.** Rotación de inventarios

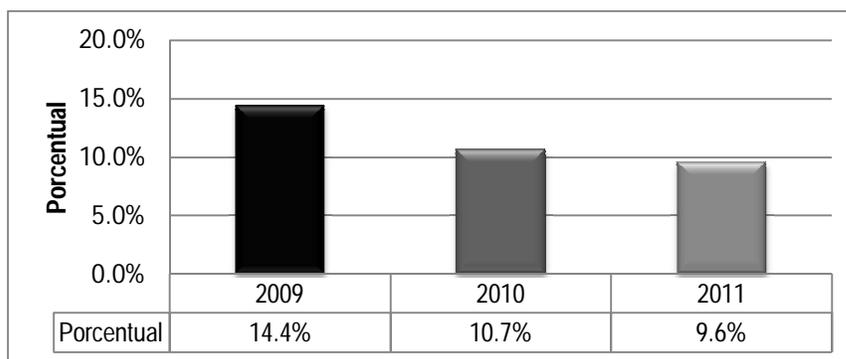


Fuente. Elaboración propia según razones financieras de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

### Activo no corriente

La rotación en activo fijo presenta un valor de 1.32 ya que por cada dólar invertido en los activos fijos se generan \$1.32 en ventas para el año 2011. En el año 2010 existe una inversión en edificaciones para el resguardo de los inventarios las cuales ascendieron para el año 2011 a \$14,415.06; en cuanto a la maquinaria se adquirió en el año 2008, con una proyección de vida útil de 5 años la cual termina su depreciación en el año 2012; el equipo de transporte se encuentra totalmente depreciado. (Ver Anexo 5, Análisis 1 y Análisis 4).

**Gráfico 2.** Rendimiento sobre activos totales



Fuente. Elaboración propia según razones financieras de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

El rendimiento sobre activos totales refleja una disminución a partir en el periodo del 2009- 2011 de obtener un 14.4% a 9.6%, lo cual es el resultado del crecimiento de la empresa en realizar adquisición de terrenos y construcción de edificaciones. (Ver Anexo 5, análisis 4).

### Pasivo Corriente

En el pasivo corriente, los proveedores son los que tienen mayor representatividad dentro de este rubro con 6.73%, con aumento del 21.11% en el periodo 2010-2011. En cuanto a la política de pago es de 90 días y el periodo promedio de pago de 93 días, siendo favorable para la entidad porque se tiene un plazo amplio para el pago de obligaciones.

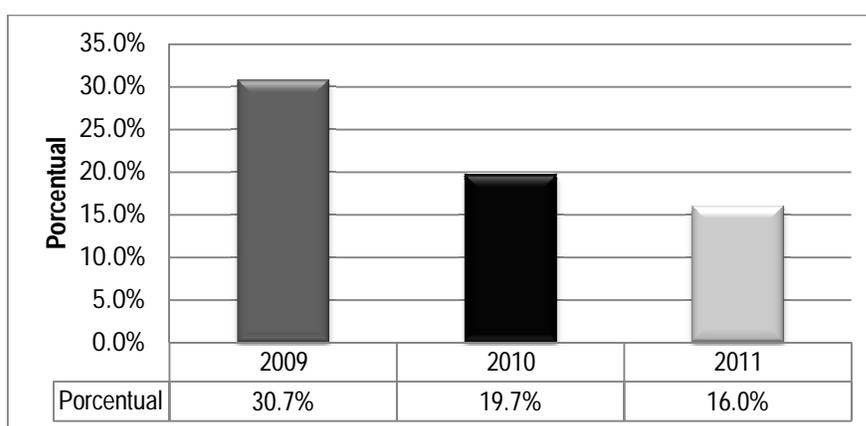
### Pasivo no corriente

El pasivo no corriente presenta disminución de 10.13%, no se han adquirido nuevos préstamos y se amortiza el existente utilizado para la adquisición del terreno donde se encuentra ubicada. Al evaluar la solidez se puede cancelar el total de sus obligaciones hasta 2 veces con el monto global de sus activos ante una posible liquidación y la estabilidad es de 2.42 veces al año 2011 con lo que puede hacer frente con sus activos fijos las obligaciones a largo plazo. (Ver Anexo 5, Análisis 1 y Análisis 4).

### Patrimonio

El rendimiento sobre patrimonio presenta una variación de porcentajes del 31% en el 2009 al 16% en el 2011, lo cual indica que los accionistas han obtenido utilidades de acuerdo a la inversión que han realizado, siendo el capital social de \$ 11,085.72, sin ningún cambio desde su constitución.

**Gráfico 3.** Rendimiento sobre el patrimonio



Fuente. Elaboración propia según razones financieras de Muebles de Madera, S.A. de C.V

Las utilidades en el periodo del 2009 al 2011, han ido en disminución, presentando la mayor variación en los años 2009 y 2010 por lo que se considera necesario realizar la inversión para mejorar esta condición, en la concentración de pasivo corriente por cada dólar de activo se deben \$0.13 de pasivo y se tienen \$0.36 en activos corrientes, cumpliendo el principio financiero que los pasivos a largo plazo y patrimonio están financiando el activo corriente. (Ver Anexo 5, análisis 4).

### **ANÁLISIS DEL ESTADO DE RESULTADO**

Las ventas durante los últimos dos periodos ha incrementado con variaciones del 4.76% en el 2010 y 7.67% en el 2011, esperando que incrementen para los próximos años. Su principal producto de venta son los juegos de sala, el cual posee los siguientes modelos: Junior, Sevilla, Casita Oxford, Millenium, Americano e Italiano. (Ver Anexo 5, Análisis 2).

El costo de venta, gastos de administración y gastos de venta; es donde tiene mayor porcentaje de representación, siendo estos 63.67%, 14.22% y 9.08% en el 2010 y 66.15%, 14.71% y 7.5% para el 2011 respectivamente. La cuenta que tuvo mayor variación son los gastos financieros que han ido disminuyendo de 50.85% en 2010 a 15.95% en 2011, debido a la amortización del préstamo, la carga financiera es de 6.84 veces para hacer efectivo el pago de intereses.

De acuerdo a las utilidades, los valores por acción incrementan cada año, mientras que las utilidades por acción, para el año 2009 era de \$ 7.19 y disminuyen en un 18.36% en el año 2010 y 19.47% en el año 2011.

### **ANÁLISIS DE FLUJO DE EFECTIVO**

Los flujos de efectivos generados por actividades de operación son de \$ 12,825.02 disminuyen en 9.43%, en el periodo 2010-2011, debido a que los costos y los precios de los servicios aumentaron los cuales afectaron el margen de ganancia; además, se aumentaron las existencias de productos terminados.

Las salidas por inversión son de \$ 6,218.56 con un decremento del 24.13% en relación al año 2010, dicha inversión fue por la ampliación de las instalaciones para el resguardo de los inventarios, el financiamiento disminuye en 3.85%, por pago de intereses y abono a capital del préstamo adquirido.

El efectivo generado durante el período 2010-2011 se obtuvo un incremento del 62.16%, que se atribuye a la disminución en las inversiones por lo cual aumenta el saldo de la cuenta efectivo y equivalentes en \$ 2,326.24 que equivale al 57.20% en relación al año 2010. (Ver Anexo 5, análisis 3)

## **CONCLUSIÓN DEL ANALISIS FINANCIERO**

De acuerdo al análisis de los estados financieros la empresa debe utilizar el presupuesto de capital que permita evaluar las inversiones y tomar la decisión más favorable, ya que se comprobó que está genera flujos de efectivo mayores a sus costos, necesario para realizar un reemplazo de maquinaria, que mejore su producción y reduzca los costos por mantenimiento, la expansión de las instalaciones para el uso de oficinas y el resguardo de los activos.

### **2.3.2 Presupuesto de capital para reemplazo de maquinaria y equipo de transporte escenario optimista.**

Ahora se procederá a desarrollar cada paso para elaborar el presupuesto de capital:

**Paso 1:** Al analizar la maquinaria se observa que está por terminar su depreciación para el año 2012, siendo su valor contable pendiente de \$ 813.85, al igual que el equipo de transporte que se encuentra totalmente depreciado, por lo que se ha presentado un proyecto de inversión al Gerente general de Muebles de Madera, S.A. de C.V., para el próximo año, el cual consiste en el reemplazo de máquinas y el vehículo que posee actualmente la entidad.

El equipo a sustituir se venderá en \$ 3,500.00; el cual no estará sujeto al pago de Impuesto al Valor Agregado (IVA) de acuerdo al artículo 71 de la ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios, ya que posee más de dos años en uso.

El número de máquinas a adquirir son cinco con las características y especificaciones descritas en el anexo 6, las cuales están valoradas en \$ 11,980.41 sin incluir IVA, cuya vida útil esperada es de cinco años. Estas serán depreciadas linealmente. Al final de su vida operacional la nueva maquinaria se espera vender en \$ 5,000.00.

Se recibió la siguiente cotización del proveedor HERRAMIENTA, S.A. de C.V. de las máquinas a reemplazar y son las que se describen a continuación (ver anexo 7):

**Tabla 4.** Descripción de maquinaria según cotización

| <b>CANTIDAD</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>PRECIO</b>       |
|-----------------|---|---------------------|
| 1               | SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14 <sup>a</sup> | \$ 1,200.00         |
| 1               | SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M                 | \$ 1,302.00         |
| 1               | CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS-10892.          | \$ 3,398.41         |
| 1               | TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                              | \$ 2,300.00         |
| 1               | KN SBR-12· 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"              | \$ 3,780.00         |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>\$ 11,980.41</b> |

Fuente: Elaboración propia según cotización de HERRAMIENTA, S.A. de C.V.

Los gastos de operación de la nueva maquinaria según el Anexo 10 son los siguientes:

**Cuadro 5.** Gastos de operación en nueva maquinaria.

| <b>Gastos</b> | <b>Monto</b>        |
|---------------|---------------------|
| Mantenimiento | \$ 633.91           |
| Energía       | \$ 7,025.30         |
| Mano de obra  | \$ 6,951.40         |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 14,610.61</b> |

Fuente: Elaboración propia

El equipo de transporte antiguo, se pretende vender en \$ 6,500.00; no sujeto al pago de IVA. El costo del vehículo nuevo que se obtendrá es de \$ 15,250.00 IVA incluido con las características que se describen en el anexo 6.2.

La cotización recibida de la distribuidora de Vehículos AUTOMOTRIZ S.A. de C.V, se especifica a continuación (ver anexo 8):

**Tabla 5.** Descripción de vehículo según cotización.

| <b>CANTIDAD</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>        | <b>PRECIO</b>       |
|-----------------|---------------------------|---------------------|
| 1               | Camión K2700 4x2 Año 2013 | \$ 15,250.00        |
| <b>TOTAL</b>    |                           | <b>\$ 15,250.00</b> |

Fuente: Elaboración propia según cotización de AUTOMOTRIZ S.A. de C.V

Además; se pagarán los siguientes aranceles: el 4% por derechos de primera matrícula, de acuerdo al artículo 8 en la subcategoría 2.2 de la Ley del Impuesto Especial a la Primera Matricula de Bienes en el Territorio Nacional el cual es de \$539.82, valor de registro de \$ 300.00 el cual incluye tarjeta de circulación, placas y honorarios notariales.

La distribuidora del vehículo otorga una garantía de tres años o 100,000 km, la que ocurra primero para mantenimiento por defecto de fábrica. Se depreciará en 4 años, el cual si se vendiera al quinto año de uso sería por \$ 9,500.00, los gastos de operación anuales son los siguientes:

**Cuadro 6.** Gastos de operación en nuevo vehículo

| <b>Gastos</b>                      | <b>Monto</b>     |
|------------------------------------|------------------|
| Mantenimiento Básico               | \$ 100.00        |
| Seguro Automotores                 | \$ 150.00        |
| Repuestos a partir del 2do año     | \$ 150.00        |
| Llantas                            | \$ 300.00        |
| Refrenda de tarjeta de circulación | \$ 60.00         |
| <b>Total</b>                       | <b>\$ 760.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

La empresa paga un impuesto de renta anual del 25%. Los activos fijos serán adquiridos a través de financiamiento externo con un costo de capital del 14.47% por préstamos a empresas de acuerdo a la referencia de tasas de interés vigente por el sistema financiero.

**Paso 2:** ahora se establecen las diferencias de los gastos en ambas maquinarias y vehículos correspondientes a los ahorros que generaría la instalación de los nuevos activos; los cuales equivalen a una disminución de costo y por lo tanto al aumento de utilidades; por lo que se les debe descontar el impuesto a la renta correspondiente.

Para establecer las diferencias se deben evaluar cada rubro de la maquinaria antigua y restarle los de la maquinaria nueva, y así poder determinar los ahorros en gastos como se muestran en los cuadros 7; este mismo procedimiento será aplicado con el vehículo, obteniendo los ahorros que se muestran en el cuadro 8:

**Cuadro 7.** Ahorros anuales por reemplazo de maquinaria

| Gastos        | Maquinaria          |                     | Ahorros            |
|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|               | Antiguo             | Nueva               |                    |
| Mantenimiento | \$ 855.60           | \$ 633.91           | \$ 221.69          |
| Energía       | \$ 8,403.09         | \$ 7,025.30         | \$ 1,377.79        |
| Mano de obra  | \$ 8,483.06         | \$ 6,951.40         | \$ 1,531.66        |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 17,741.75</b> | <b>\$ 14,610.61</b> | <b>\$ 3,131.14</b> |

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 8.** Ahorros anuales por mantenimiento de vehículos

| Gastos                                       | Vehículo         |                  | Ahorros          |
|--|------------------|------------------|------------------|
|  | Antiguo          | Nuevo            |                  |
| Mantenimiento Básico                         | \$ 200.00        | \$ 100.00        | \$ 100.00        |
| Seguro Automotores                           | \$ 150.00        | \$ 150.00        | \$ -             |
| Repuestos a partir del 2do año para el nuevo | \$ 300.00        | \$ 150.00        | \$ 150.00        |
| Llantas                                      | \$ 300.00        | \$ 300.00        | \$ -             |
| Refrenda de tarjeta de circulación           | \$ 35.00         | \$ 60.00         | \$ (25.00)       |
| <b>Total</b>                                 | <b>\$ 985.00</b> | <b>\$ 760.00</b> | <b>\$ 225.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

Calculando los ahorros después de impuestos:

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Ahorros en maquinaria:  | \$ 3,131.14        |
| Ahorros en vehículo:    | \$ <u>225.00</u>   |
| <b>Ahorros totales:</b> | <b>\$ 3,356.14</b> |

Los ahorros en maquinaria y vehículo asciende a \$3,356.14 multiplicando por la tasa de impuesto a la ganancia del 25% los cuales equivalen a \$839.04; al restarle a los ahorros totales el impuesto a la ganancias, da como resultado un ahorro neto después de impuestos por \$2,517.11

para los años 2014 – 2017. En el 2013 se ahorra más; porque no existen compras de repuestos para el vehículo, por lo tanto para este año son de \$2,629.61.

Es necesario determinar la depreciación de la nueva maquinaria que tiene una vida útil de cinco años y el vehículo de cuatro años; con valor residual cero y método de depreciación a utilizar en ambos activos fijos de acuerdo a la política de la empresa que es el de línea recta según la fórmula siguiente:

Valor histórico – Valor residual / Vida útil = Depreciación anual

Sustituyendo en el caso de la maquinaria:

$$\frac{\$ 11,980.41}{5 \text{ años}} = \$ 2,396.08 \text{ anual}$$

El costo total del vehículo comprende:

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| Precio en agencia:                 | \$ 13,495.57     |
| Impuesto a primera matrícula:      | \$ 539.82        |
| Registro y honorarios por trámite: | <u>\$ 300.00</u> |
| Costo total:                       | \$ 14,335.39     |

Sustituyendo en el caso del vehículo:

$$\frac{\$ 14,335.39}{4 \text{ años}} = \$ 3,583.85 \text{ anual}$$

La tabla de depreciación que se obtiene es la siguiente:

**Cuadro 9.** Depreciación de nueva maquinaria y equipo de transporte

| Cantidad                            | Descripción  | Costo Histórico    | Años | Importe a depreciar |                     |                     |                     |                     | Depreciación Acumulada | Valor en Libros |
|-------------------------------------|--|--------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----------------|
|                                     |  |                    |      | 2013                | 2014                | 2015                | 2016                | 2017                |                        |                 |
| 1                                   | SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14ª    | \$1,200.00         | 5    | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 1,200.00            | \$ -            |
| 1                                   | SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M        | \$1,302.00         | 5    | \$ 260.40           | \$ 260.40           | \$ 260.40           | \$ 260.40           | \$ 260.40           | \$ 1,302.00            | \$ -            |
| 1                                   | CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS-10892. | \$3,398.41         | 5    | \$ 679.68           | \$ 679.68           | \$ 679.68           | \$ 679.68           | \$ 679.68           | \$ 3,398.41            | \$ -            |
| 1                                   | TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                     | \$2,300.00         | 5    | \$ 460.00           | \$ 460.00           | \$ 460.00           | \$ 460.00           | \$ 460.00           | \$ 2,300.00            | \$ -            |
| 1                                   | KN SBR-12- 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"     | \$3,780.00         | 5    | \$ 756.00           | \$ 756.00           | \$ 756.00           | \$ 756.00           | \$ 756.00           | \$ 3,780.00            | \$ -            |
| 1                                   | Camión KIA K-2700 , diesel de 2.7 litros, 83 HP    | \$14,335.39        | 4    | \$ 3,583.85         | \$ 3,583.85         | \$ 3,583.85         | \$ 3,583.85         |                     | \$ 14,335.39           | \$ -            |
| <b>Depreciación anual</b>           |  |                    |      | <b>\$ 5,979.93</b>  | <b>\$ 5,979.93</b>  | <b>\$ 5,979.93</b>  | <b>\$ 5,979.93</b>  | <b>\$ 2,396.08</b>  |                        |                 |
| <b>Depreciación acumulada anual</b> |  |                    |      | <b>\$ 5,979.93</b>  | <b>\$ 11,959.86</b> | <b>\$ 17,939.79</b> | <b>\$ 23,919.72</b> | <b>\$ 26,315.80</b> |                        | <b>\$ -</b>     |
| <b>Valor anual en libros</b>        |  | <b>\$26,315.80</b> |      | <b>\$ 20,335.87</b> | <b>\$ 14,355.94</b> | <b>\$ 8,376.01</b>  | <b>\$ 2,396.08</b>  | <b>\$ -</b>         |                        |                 |

Fuente: Elaboración propia

Ahora para elaborar el presupuesto de capital, se determina la hoja de evaluación para el proyecto de reemplazo. A continuación se mostrará la elaboración de cada ítem:

#### I- Determinación de los flujos operacionales después de impuestos

Se incluyen los beneficios operacionales que están constituidos por los ahorros netos operacionales y de mantenimiento después de impuesto, incluyendo el diferencial de la depreciación de ambas maquinarias y vehículos, lo que permite calcular el impuesto que ahorra la empresa por depreciación.

Se debe incluir los ahorros por la deducción de interés por financiamiento del proyecto; la

determinación de los intereses se mostrará más adelante.

El flujo de caja operacional está constituido por la suma de ahorros netos de mantenimiento después más los ahorros en impuestos por depreciación, el cual es muestra a continuación:

**Cuadro N°10. Flujo de caja neto**

| AÑOS | 0 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|---|------|------|------|------|------|
|------|---|------|------|------|------|------|

**I Flujo de caja de operación**

|  |  |                    |                    |                    |                    |                    |
|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Ahorro por mantenimiento y produccion</b> |  | \$ 3,506.14        | \$ 3,356.14        | \$ 3,356.14        | \$ 3,356.14        | \$ 3,356.14        |
| Maquinaria                                   |  | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        |
| Vehiculo                                     |  | \$ 375.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          |
| Impuesto 25%                                 |  | \$ 876.54          | \$ 839.04          | \$ 839.04          | \$ 839.04          | \$ 839.04          |
| <b>Ahorros netos después de impuestos</b>    |  | <b>\$ 2,629.61</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> |

**Depreciación:**

|  |  |                    |                    |                    |                    |                  |
|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| (+) Depreciación de la nueva maquinaria            |  | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08      |
| (+) Depreciacion del nuevo vehiculo                |  | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ -             |
| (-) Depreciación del antigua maquinaria            |  |                    |                    |                    |                    |                  |
| (-) Depreciacion del antiguo vehiculo              |  |                    |                    |                    |                    |                  |
| (=) Cambio en la depreciación                      |  | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 2,396.08      |
| <b>Ahorro en impuesto por la depreciación 25 %</b> |  | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 599.02</b> |

**Intereses:**

|  |  |                  |                  |                  |                  |                 |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Intereses por financiamiento                         |  | \$ 2,206.02      | \$ 1,835.14      | \$ 1,406.89      | \$ 912.39        | \$ 341.40       |
| <b>Ahorro en impuesto por deduccion de intereses</b> |  | <b>\$ 551.50</b> | <b>\$ 458.79</b> | <b>\$ 351.72</b> | <b>\$ 228.10</b> | <b>\$ 85.35</b> |

|                                      |  |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Flujo de caja neto en ahorros</b> |  | <b>\$ 4,676.10</b> | <b>\$ 4,470.88</b> | <b>\$ 4,363.81</b> | <b>\$ 4,240.19</b> | <b>\$ 3,201.48</b> |
|--------------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

Fuente: Elaboración propia

## II- Sistematización de los datos de inversión

Se incluirá en la matriz los datos relacionados con la inversión, que están constituidos por los costos históricos de los activos fijos a adquirir los cuales ascienden a \$ 26,315.80, que deben reflejarse en valores negativos; luego descontar el valor residual de la máquina y vehículo en operación; es decir, el importe de venta de \$ 3,500.00 y \$6,500.00 respectivamente; obteniendo así una inversión total de \$ 16,315.80 según se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro N°11** Flujo de caja de la inversión

|   |                       |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------|--|--|--|--|--|
| (+) Costo de la nueva maquinaria            | (\$11,980.41)         |  |  |  |  |  |
| (+) Costo del nuevo vehiculo                | \$ (14,335.39)        |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual de la antigua maquinaria | \$ 3,500.00           |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual del antiguo vehiculo     | \$ 6,500.00           |  |  |  |  |  |
| <b>(=) Inversion total</b>                  | <b>\$ (16,315.80)</b> |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia

## III- Flujo de caja año terminal.

En esta sección se incluye el valor residual de la máquina nueva. En este caso se deben considerar los impuestos a las ganancias de capital; si el valor residual es superior al valor depreciado de los activos nuevos y también los de transferencia.

El impuesto a las ganancias de capital se establece en la Ley de Impuesto Sobre la Renta en el artículo 14 numeral 1; además se debe incluir el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios, según lo establece en el artículo 71.

Para este caso, como los activos se venderán pasado más de dos años desde su adquisición, no existe un hecho generado del IVA, y según la política de Muebles de Madera, S.A. de C.V., no considera el valor residual. La maquinaria tendrá un precio de venta de \$5,000.00 y el equipo de transporte \$9,500.00; por lo tanto serán considerados en el presupuesto de la siguiente forma:

**Cuadro N°12.** Flujo de caja del año terminal

| AÑOS                            | 0 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017                |
|---------------------------------|---|------|------|------|------|---------------------|
| Valor residual de la maquinaria |   |      |      |      |      | \$ 5,000.00         |
| Valor residual del Vehículo     |   |      |      |      |      | \$ 9,500.00         |
| <b>Total Anual</b>              |   | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | <b>\$ 14,500.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

#### **IV- Flujo neto de efectivo**

Una vez determinado el flujo de caja del año terminal, en la cuarta sección de la matriz se introduce el flujo neto de efectivo, para el cual se utilizará el Valor presente Neto (VPN) para medir la inversión del proyecto, si este resulta mayor que cero, se considera que es viable y debería ser ejecutado.

También se incluye la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), concluyendo que si es mayor al Costo del Capital Promedio Ponderado (CCPP), es rentable; reforzando de esta manera el resultado obtenido a través del VPN.

El costo de capital promedio ponderado se obtiene ponderando el costo de cada tipo específico de capital con su proporción en la estructura de financiamiento de la empresa y en el presupuesto de capital, será uno de los principales elementos a considerar para la evaluación de la inversión

Para el cálculo se debe considerar, que de acuerdo al análisis financiero realizado en el anexo 5 análisis 4, el Rendimiento sobre el patrimonio (ROE) es del 16%, mientras que la tasa efectiva para los préstamos bancarios de empresas es del 14.47%; siendo los intereses deducibles del impuesto sobre la renta.

Según la estructura de los estados financieros en el pasivo no corriente y patrimonio que financian los activos se encuentran:

**Tabla 6.** Estructura del financiamiento

| Cuenta              | Monto               | Ponderación    | Costo         |
|---------------------|---------------------|----------------|---------------|
| Préstamos bancarios | \$ 16,063.55        | 30.72%         | 14.47%        |
| Capital accionario  | \$ 36,228.43        | 69.28%         | 16.00%        |
| <b>Total</b>        | <b>\$ 52,291.98</b> | <b>100.00%</b> | <b>30.47%</b> |

Fuente: Elaboración propia

Como los intereses por préstamos son deducibles de impuesto a las ganancias, se debe restar de acuerdo a la tasa que es del 25% dando como resultado un costo después de impuesto del 10.85%.

Posteriormente se procede a ponderar cada costo de capital después de impuesto con el porcentaje de cada financiamiento respectivo como en el caso siguiente:

Deuda a largo plazo 30,72% que representa la suma del pasivo no corriente por el costo después de impuestos 10.85%, lo que equivale a un costo ponderado del 3.33%, y así sucesivamente para el patrimonio; totalizando al final para determinar cuál es realmente el costo de capital promedio ponderado (CCPP) de la empresa el cual es de 14.42% como se detalla:

**Cuadro N. 13.** Cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado

| Cuenta              | Monto               | Ponderación    | Costo         | Impuesto 25% | Costo después de impuesto | CCPP          |
|---------------------|---------------------|----------------|---------------|--------------|---------------------------|---------------|
| Préstamos bancarios | \$ 16,063.55        | 30.72%         | 14.47%        | 3.62%        | 10.85%                    | 3.33%         |
| Capital accionario  | \$ 36,228.43        | 69.28%         | 16.00%        |              | 16.00%                    | 11.08%        |
| <b>Total</b>        | <b>\$ 52,291.98</b> | <b>100.00%</b> | <b>30.47%</b> | <b>3.62%</b> | <b>26.85%</b>             | <b>14.42%</b> |

Fuente: Elaboración propia

Al evaluar la inversión se debe obtener el valor presente neto de los flujos de efectivo de cada año en el proyecto:

**Cuadro N. 14.** Flujo neto de efectivo.

| AÑOS                             | 0              | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2017         |
|----------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>IV Flujo neto de efectivo</b> | \$ (16,315.80) | \$ 4,676.10 | \$ 4,470.88 | \$ 4,363.81 | \$ 4,240.19 | \$ 17,701.48 |
| Costo de Capital                 | 1.0000         | 0.8740      | 0.7638      | 0.6676      | 0.5834      | 0.5099       |
| Tasa costo de capital            | 14.42%         |             |             |             |             |              |
| Valor Presente (VP)              | \$ (16,315.80) | \$4,086.78  | \$3,414.98  | \$2,913.13  | \$2,473.87  | \$9,026.09   |
| Valor Presente Neto (VPN)        | \$4,893.43     |             |             |             |             |              |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)    | 25.14%         |             |             |             |             |              |

Fuente: Elaboración propia

El valor presente puede calcularse como sigue en la fórmula que se muestra a continuación:

$$VP = F \left[ \frac{1}{(1 + i)^n} \right]$$

En donde:

VP= Valor presente

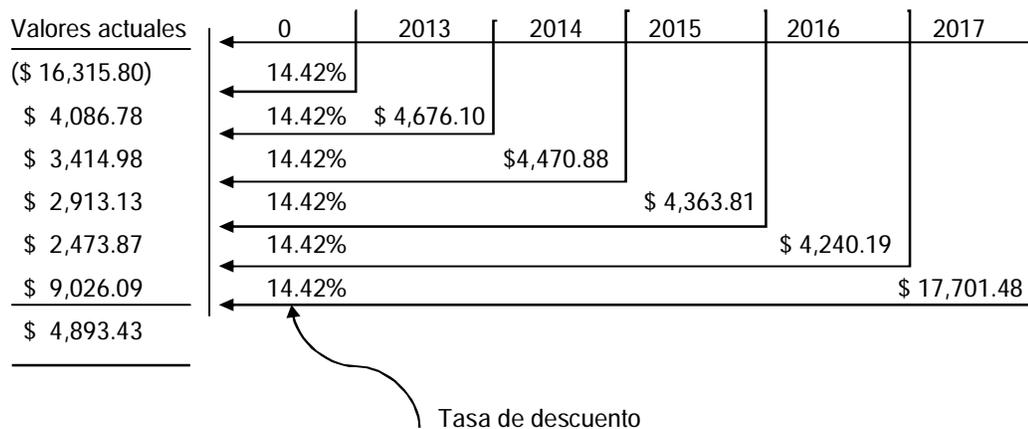
F= Valor futuro

I= Tasa de interés por período

n= Número de períodos

De acuerdo a los flujos netos de efectivo, se puede presentar gráficamente como sigue:

**Esquema 2.** Flujo neto de efectivo del proyecto



Fuente: Elaboración propia

De este caso se deben hacer dos consideraciones importantes. Primero los flujos de efectivo incrementales que genera el proyecto y la venta de los activos fijos que se concreta después de concluida la fase operacional. Segundo, el único rol del valor de adquisición de la maquinaria y equipo de transporte antiguo que se utiliza para determinar la depreciación para el período relevante.

La inversión neta es de \$16,315.80, el cual es financiado a cinco años plazo, pagando una cuota mensualmente en un costo de capital de 14.47% anual. Para determinar cuanto se cancelaran en concepto de intereses se debe elaborar una tabla de amortización según la información siguiente:

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Valor Actual:                | \$16,315.80 |
| Años:                        | 5           |
| Número de periodos de pagos: | 60          |
| Tasa anual:                  | 14.47%      |
| Tasa mensual:                | 1.206%      |
| Valor de la cuota:           | ¿?          |

La fórmula para establecer la cuota es la siguiente:

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

En donde:

A = cuota

P = valor a financiar

i = tasa de interés

n = número de periodos

Sustituyendo:

$$A = \$ 16,315.80 \left[ \frac{0.01206 (1 + 0.01206)^{60}}{(1 + 0.01206)^{60} - 1} \right] = \$ 383.63$$

La tabla de amortización de préstamos quedaría de la siguiente manera según el anexo 9; a continuación se muestra un resumen anual de los desembolsos:

**Tabla 7.** Resumen de amortización de préstamo

| Años | No. Cuotas | Valor       | Abono capital | Intereses   | Saldo        |
|------|------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|      |            |             |               |             | \$ 16,315.80 |
| 1    | 12         | \$ 4,603.53 | \$ 2,397.51   | \$ 2,206.02 | \$ 13,918.29 |
| 2    | 24         | \$ 4,603.53 | \$ 2,768.39   | \$ 1,835.14 | \$ 11,149.90 |
| 3    | 36         | \$ 4,603.53 | \$ 3,196.64   | \$ 1,406.89 | \$ 7,953.26  |
| 4    | 48         | \$ 4,603.53 | \$ 3,691.14   | \$ 912.39   | \$ 4,262.13  |
| 5    | 60         | \$ 4,603.53 | \$ 4,262.13   | \$ 341.40   | \$ (0.00)    |

Fuente: Elaboración propia

Finalmente; se presenta el presupuesto de capital del proyecto de reemplazo de la maquinaria y el vehículo, habiendo concretado los cuatro ítems correspondientes.

**Tabla 8.** Presupuesto de capital terminado

**MUEBLES DE MADERA, S.A. DE C.V.**  
**PRESUPUESTO DE CAPITAL PARA REEMPLAZO DE MAQUINARÍA Y VEHÍCULO**

| AÑOS | 0 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|---|------|------|------|------|------|
|------|---|------|------|------|------|------|

**I Flujo de caja de operación**

|  |  |                    |                    |                    |                    |                    |
|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Ahorro por mantenimiento y produccion</b> |  | <b>\$ 3,506.14</b> | <b>\$ 3,356.14</b> | <b>\$ 3,356.14</b> | <b>\$ 3,356.14</b> | <b>\$ 3,356.14</b> |
| Maquinaria                                   |  | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        | \$ 3,131.14        |
| Vehiculo                                     |  | \$ 375.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          | \$ 225.00          |
| Impuesto 25%                                 |  | \$ 876.54          | \$ 839.04          | \$ 839.04          | \$ 839.04          | \$ 839.04          |
| <b>Ahorros netos después de impuestos</b>    |  | <b>\$ 2,629.61</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> | <b>\$ 2,517.11</b> |

**Depreciación:**

|  |  |                    |                    |                    |                    |                  |
|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| (+) Depreciación de la nueva maquinaria            |  | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08        | \$ 2,396.08      |
| (+) Depreciación del nuevo vehiculo                |  | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ 3,583.85        | \$ -             |
| (-) Depreciación del antigua maquinaria            |  |                    |                    |                    |                    |                  |
| (-) Depreciación del antiguo vehiculo              |  |                    |                    |                    |                    |                  |
| (-) Cambio en la depreciación                      |  | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 5,979.93        | \$ 2,396.08      |
| <b>Ahorro en impuesto por la depreciación 25 %</b> |  | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 1,494.98</b> | <b>\$ 599.02</b> |

**Intereses:**

|  |  |                  |                  |                  |                  |                 |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Intereses por financiamiento                         |  | \$ 2,206.02      | \$ 1,835.14      | \$ 1,406.89      | \$ 912.39        | \$ 341.40       |
| <b>Ahorro en impuesto por deduccion de intereses</b> |  | <b>\$ 551.50</b> | <b>\$ 458.79</b> | <b>\$ 351.72</b> | <b>\$ 228.10</b> | <b>\$ 85.35</b> |

|                                      |  |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Flujo de caja neto en ahorros</b> |  | <b>\$ 4,676.10</b> | <b>\$ 4,470.88</b> | <b>\$ 4,363.81</b> | <b>\$ 4,240.19</b> | <b>\$ 3,201.48</b> |
|--------------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

**II Flujo de caja de la inversión**

|   |                       |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------|--|--|--|--|--|
| (+) Costo de la nueva maquinaria            | (\$11,980.41)         |  |  |  |  |  |
| (+) Costo del nuevo vehiculo                | \$ (14,335.39)        |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual de la antigua maquinaria | \$ 3,500.00           |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual del antiguo vehiculo     | \$ 6,500.00           |  |  |  |  |  |
| <b>(=) Inversion total</b>                  | <b>\$ (16,315.80)</b> |  |  |  |  |  |

**III Flujo de caja año terminal**

|                                 |  |             |             |             |             |                     |
|---------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
| Valor residual de la maquinaria |  |             |             |             |             | \$ 5,000.00         |
| Valor residual del Vehiculo     |  |             |             |             |             | \$ 9,500.00         |
| <b>Total Anual</b>              |  | <b>\$ -</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ 14,500.00</b> |

|                                  |                       |                    |                    |                    |                    |                     |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>IV Flujo neto de efectivo</b> | <b>\$ (16,315.80)</b> | <b>\$ 4,676.10</b> | <b>\$ 4,470.88</b> | <b>\$ 4,363.81</b> | <b>\$ 4,240.19</b> | <b>\$ 17,701.48</b> |
| Costo de Capital                 | 1.0000                | 0.8740             | 0.7638             | 0.6676             | 0.5834             | 0.5099              |
| Tasa costo de capital            | 14.42%                |                    |                    |                    |                    |                     |
| Valor Presente (VP)              | \$ (16,315.80)        | \$4,086.78         | \$3,414.98         | \$2,913.13         | \$2,473.87         | \$9,026.09          |
| Valor Presente Neto (VPN)        | \$4,893.43            |                    |                    |                    |                    |                     |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)    | 25.14%                |                    |                    |                    |                    |                     |

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 3:** se elabora el análisis correspondiente a la propuesta; para que el encargado tome la decisión de ejecutar o no el proyecto de acuerdo a los objetivos de la entidad.

Análisis del proyecto.

Al analizar el proyecto, este refleja un valor presente de \$4,893.43 con una tasa de rendimiento del 25.14% para un periodo de cinco años, la cual es mayor a la tasa del costo de capital que es de 14.42%.

Antes de hacer efectivo el reemplazo de los activos; se deben tomar en cuenta los criterios de decisión siguientes:

Considerando la tasa interna de rendimiento:

- a) Si la TIR es mayor a la del costo de capital, se debe aceptar el proyecto.
- b) Si la TIR es menor a la tasa de costo de capital, se debe rechazar el proyecto.
- c) Si la TIR es igual al costo de capital, se puede optar en realizar o no el proyecto.

Utilizando el valor presente neto:

- a) Si el VAN de los flujos de caja son superiores al desembolso inicial  $VAN > 0$ , la inversión será factible.
- b) Si el VAN de los flujos de caja que se obtengan son iguales al desembolso necesario, es decir  $VAN = 0$ , la inversión es indiferente.
- c) Los desembolsos requeridos deben ser mayores a los flujos de caja que se hayan previsto en la inversión, por lo que si el  $VAN < 0$ , la inversión será rechazable.
- d) Si se evalúan dos alternativas se debe elegir aquella que obtenga un VAN más alto.

Decisión propuesta:

La TIR es mayor en 25.14%, con respecto a la tasa del costo de capital que es de 14.42%; por lo que el proyecto se considera aceptable.

El VAN de los flujos de caja resulto ser mayor a cero, por lo que considerando este criterio también es factible realizar la inversión para la entidad.

**Paso 4:** se presentan en resumen las razones de los desembolsos, los costos en los que se incurrirán y otros aspectos relacionados con el proyecto de inversión para su aprobación; luego se procede a la implementación del mismo.

La autorización de desembolso de capital deberá contener lo siguiente:

- a) Información del departamento que presenta el proyecto, el uso que hará del efectivo y la designación del proyecto.
- b) Descripción y aplicación de las razones fundamentales para sustentar el proyecto de inversión.
- c) Resumen de los costos y los rendimientos estimados del proyecto de acuerdo a la evolución realizada anteriormente
- d) Luego un breve análisis financiero sobre el incremento de los flujos de efectivo.
- e) Aprobaciones y autorizaciones, en que se decidirá si ejecuta o no el proyecto especificando las razones por tal decisión.

A continuación se presenta un modelo de solicitud para desembolsos de capital:

**Tabla 9. Autorización para desembolsos de capital**

|   |  |  |             |
|---|--|--|-------------|
| División _____  | Planta _____                                     | ADC No. _____                                | Fecha _____ |
| Gerente Responsable _____   | Fecha recomendada de iniciación _____            |  |             |
| Se hace esta solicitud de autorización para un desembolso de capital en virtud de un (una):     |  |  |             |
| _____ Aumento de Producción   | _____ Reparación Mayor                           |  |             |
| _____ Reducción de costo  | _____ Cambio en el proceso o línea de producción |  |             |
| _____ Cambio en la producción   | _____ Cambio para reforzar el control de calidad |  |             |
| Otro---Explique _____   |  |  |             |
| Designación del proyecto _____  |  |  |             |
| Descripción y aplicación de las razones fundamentales(use páginas adicionales si es necesario): |  |  |             |
|   |  |  |             |
| Resumen de los costos y rendimiento, estimados:   |  |  |             |
| Costo estimado, en efectivo:  |  | Rendimiento sobre la inversión (FED) _____ % |             |
| Materiales  | \$ _____   | Período de recuperación                      | _____ Años  |
| Mano de Obra  | _____  | Vida útil estimada                           | _____ Años  |
| Costo de compra de la unidad<br>(o componentes)   | _____  | Valor de desecho                             | \$ _____    |
| Otros costos (explique)   | _____  | Tiempo para la construcción<br>(o compra)    | _____ Meses |
| Costos totales en efectivo  | _____  |  |             |
| Margen para contingencia _____ %  | _____  |  |             |
| Total   | \$ _____   |  |             |
| Breve explicación:  |  |  |             |
|   |  |  |             |
| Análisis de los ejecutivos de finanzas:   |  |  |             |
| Estimación de flujo de efectivo: Realista _____ Muy Alta _____ Muy Baja _____                   |  |  |             |
| Efectos en el impuesto sobre la renta, resumidos: _____   |  |  |             |
| _____   |  |  |             |
| Consecuencias financieras, resumidas: _____   |  |  |             |
| _____   |  |  |             |
| Aprobaciones y autorización:  |  |  |             |
|   | FECHA  |  |             |
|   | APROBACIÓN                                       | DESAPROBACIÓN                                | RAZONES     |
| Solicitada por  | _____  | _____  | _____       |
| Gerente de departamento   | _____  | _____  | _____       |
| Comité Ejecutivo  | _____  | _____  | _____       |
| Presidente  | _____  | _____  | _____       |
| Consejo de administración   | _____  | _____  | _____       |

Fuente: Elaboración propia.

Para la implementación, se debe contar con un plan que determine detallada y cronológicamente en qué forma se van a desarrollar las actividades para alcanzar los objetivos planeados, como por ejemplo, los trámites legales y administrativos, la obtención del financiamiento y la ejecución del proyecto.

**Cuadro N. 15** Cronograma de actividades para ejecución

| <b>Cronograma de actividades para ejecución del proyecto</b> |                                      |              |                |              |              |             |
|--|--------------------------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>Actividad</b>   | <b>Descripción</b>                   | <b>Enero</b> | <b>Febrero</b> | <b>Marzo</b> | <b>Abril</b> | <b>Mayo</b> |
| 1  | <b>Adquisición de financiamiento</b> |              |                |              |              |             |
| 2  | <b>Venta de Maquinaria</b>           |              |                |              |              |             |
| 3  | <b>Venta de vehículo</b>             |              |                |              |              |             |
| 4  | <b>Compra de maquinaria</b>          |              |                |              |              |             |
| 5  | <b>Compra de vehículo</b>            |              |                |              |              |             |
| 6  | <b>Trámites legales por vehículo</b> |              |                |              |              |             |
| 7  | <b>Mantenimiento maquinaria</b>      |              |                |              |              |             |
| 8  | <b>Mantenimiento vehículo</b>        |              |                |              |              |             |

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cronograma anterior, en cada actividad se desarrolla lo siguiente:

1. Adquisición del financiamiento.

Se deberán realizar los trámites en las instituciones financieras, solicitando el monto de acuerdo al presupuesto de capital; normalmente, las empresas antes de decidir llevar a cabo una inversión, ya conocen la forma de su financiamiento (aporte de capital, colocación de bonos, préstamo bancario, etc.).

2. Venta de maquinaria y vehículo a reemplazar.

Se efectúan las propuestas de venta al público, de tal forma de recuperar lo presupuestado y realizar las diligencias legales correspondientes al traspaso de los bienes.

### 3. Compra de maquinaria

Se procede a determinar las especificaciones técnicas de la maquinaria, se debe oficializar su compra, cuya entrega debe realizarse de acuerdo al calendario de inversiones.

### 4. Compra de vehículo

Se determinan las especificaciones técnicas del vehículo realizando pruebas de su funcionamiento y posteriormente autorizar su compra, de manera que se logren los objetivos propuestos de la inversión.

### 5. Trámites legales del vehículo

Se deben realizar los trámites legales como: traspasos, permisos necesarios para el uso del vehículo.

### 6. Mantenimiento de maquinaria y vehículo

Posteriormente al haber adquirido el activo, se deberán efectuar los desembolsos necesarios que se presupuestaron para el mantenimiento de los bienes.

**Paso 5:** Finalmente, se deberá realizar una revisión, que permita conocer si los beneficios reales están de acorde con los que fueron estimados al momento de efectuar el análisis de la propuesta y si estos difieren, tomar acciones correctivas o finalización del proyecto.

La revisión incluye:

**Control sobre cumplimiento de los objetivos.**

Este consiste en asegurar que el proyecto está cumpliendo con el objetivo inicial planteado para su realización.

**Control de desembolsos de capital.**

Es ejecutado utilizando un informe de desembolsos de capital; para determinar diferencias sobre los costos y gastos presupuestados aprobados con los reales, con el objetivo de subsanarlas.

**Control de calidad.**

Contiene los procesos necesarios para asegurar que el proyecto satisface todas las necesidades para las cuales se estableció y esperaba inicialmente; tales como: reducción de costos, eficiencia y calidad en la producción.

**Control de tiempos.**

Incluye la medición de plazos necesarios establecidos en cada una de las actividades a efectuar, para la ejecución de lo presupuestado

**Control de riesgos.**

**Activos.**

Se identifican, analizan y supervisan los posibles riesgos asociados a los activos fijos adquiridos; para elaborar planes de contingencia ante estos eventos.

**Inversión.**

Se deberá identificar, analizar y supervisar los riesgos en la ejecución de la inversión, de manera que esta genere los flujos de efectivos esperados, la tasa de rendimiento proyectada y viabilidad del proyecto.

A continuación se muestra un control de desembolso de capital.

**Tabla N. 10** Control de los desembolsos de capital.

| ESTADO DE LOS DESEMBOLSOS DE CAPITAL                     |             |             |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Descripción  | AÑOS        |             |             |             |             |             |
|  | 0           | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           |
| <b>Costos:</b>   |             |             |             |             |             |             |
| Monto presupuestado                                      |             |             |             |             |             |             |
| Maquinaria   |             |             |             |             |             |             |
| Vehículo   |             |             |             |             |             |             |
| Sub totales  | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        |
| <b>Desembolsos efectuados hasta la fecha</b>             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Maquinaria</b>  |             |             |             |             |             |             |
| Costo de adquisición                                     | \$          |             |             |             |             |             |
| Mantenimiento  |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Energía  |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Mano de Obra   |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Repuestos  |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Sub totales  | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        |
| <b>Vehículo</b>  |             |             |             |             |             |             |
| Costo de adquisición                                     | \$          |             |             |             |             |             |
| Mantenimiento básico                                     |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Seguro automotores                                       |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Repuestos  |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Llantas  |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Refrendas de vehículo                                    |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Sub totales  | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        |
| <b>Total desembolsos efectuados a la fecha</b>           | <b>\$ -</b> |
| <b>Compromisos pendientes:</b>                           |             |             |             |             |             |             |
| Suma aún no desembolsada, según el presupuesto           |             | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Costo estimado para la terminación del proyecto          | \$ -        | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| Sobre o sub desembolso indicado                          | \$ -        | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| <b>Informe de avance:</b>                                |             |             |             |             |             |             |
| Fecha de iniciación                                      |             |             |             |             |             |             |
| Datos originalmente programados para la terminación      |             |             |             |             |             |             |
| Días requeridos estimados para terminar el proyecto      |             | días        |             |             |             |             |
| Fecha estimada de terminación                            |             |             |             |             |             |             |
| Porcentaje completado a la fecha (en términos de costos) |             | %           |             |             |             |             |
| Comentarios para la administración superior:             | _____       |             |             |             |             |             |
| Calidad del trabajo                                      | _____       |             |             |             |             |             |
| Circunstancias imprevistas                               | _____       |             |             |             |             |             |

Fuente: Elaboración propia.

Con la revisión y el control se concluye el proyecto de inversión, el cual previamente se elaboró haciendo uso del presupuesto de capital para determinar la rentabilidad y determinar si es viable ejecutar el proyecto a través de esta herramienta.

### **2.3.3 Presupuesto de capital para reemplazo de maquinaria y equipo de transporte escenario pesimista.**

En el caso anterior se presentó un escenario optimista; en donde la entidad podría obtener rentabilidad en el proyecto de inversión planteado. Sin embargo; existe la posibilidad de que la empresa no obtenga los beneficios esperados en el proyecto si: el flujo de caja neto en ahorros fuese menor, el flujo de caja de la inversión aumente por una disminución en los valores residuales de los activos, y una disminución en el flujo de caja del año terminal. Por lo cual se ha elaborado el siguiente escenario para mostrar tal efecto.

**Paso 1:** se presenta la propuesta de inversión considerando los siguientes cambios:

- a) Ahorro en gasto por mantenimiento de maquinaria nueva y el vehículo.
- b) Valores residuales de los activos fijos antiguos y nuevos.

Manteniendo constante la siguiente información:

- a) Depreciación de activos fijos antiguos y nuevos
- b) Tasa del costo de capital promedio ponderado y;
- c) Tasa efectiva del financiamiento.

El desglose de los gastos por mantenimiento se presenta en el anexo 11. Considerando un valor residual de la maquinaria y vehículo antiguo por \$3,000.00 y \$5,500.00 respectivamente; y para el activo fijo nuevo un precio de venta por \$4,000.00 y \$7,000.00. Haciendo un total de la inversión inicial de \$17,815.80 provocando un aumento en los gastos por intereses incrementando el importe de la cuota para la amortización del préstamo.

**Paso 2 y 3:** se procede a presentar el presupuesto de capital terminado y el análisis de la propuesta para tomar la decisión de ejecutar o no el proyecto, como se muestra a continuación:

**Tabla 11.** Presupuesto de capital

**MUEBLES DE MADERA, S.A. DE C.V.**  
**PRESUPUESTO DE CAPITAL PARA REEMPLAZO DE MAQUINARIA Y VEHICULO**

| AÑOS | 0 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|---|------|------|------|------|------|
|------|---|------|------|------|------|------|

**I Flujo de caja de operación**

|  |  |             |             |             |             |             |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ahorro por mantenimiento y producción</b> |  | \$ 2,223.08 | \$ 2,073.08 | \$ 2,073.08 | \$ 2,073.08 | \$ 2,073.08 |
| Maquinaria                                   |  | \$ 1,948.08 | \$ 1,948.08 | \$ 1,948.08 | \$ 1,948.08 | \$ 1,948.08 |
| Vehículo                                     |  | \$ 275.00   | \$ 125.00   | \$ 125.00   | \$ 125.00   | \$ 125.00   |
| Impuesto 25%                                 |  | \$ 555.77   | \$ 518.27   | \$ 518.27   | \$ 518.27   | \$ 518.27   |
| <b>Ahorros netos después de impuestos</b>    |  | \$ 1,667.31 | \$ 1,554.81 | \$ 1,554.81 | \$ 1,554.81 | \$ 1,554.81 |

**Depreciación:**

|  |  |             |             |             |             |             |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (+) Depreciación de la nueva maquinaria            |  | \$ 2,396.08 | \$ 2,396.08 | \$ 2,396.08 | \$ 2,396.08 | \$ 2,396.08 |
| (+) Depreciación del nuevo vehículo                |  | \$ 3,583.85 | \$ 3,583.85 | \$ 3,583.85 | \$ 3,583.85 | \$ -        |
| (-) Depreciación del antigua maquinaria            |  |             |             |             |             |             |
| (-) Depreciación del antiguo vehículo              |  |             |             |             |             |             |
| (=) Cambio en la depreciación                      |  | \$ 5,979.93 | \$ 5,979.93 | \$ 5,979.93 | \$ 5,979.93 | \$ 2,396.08 |
| <b>Ahorro en impuesto por la depreciación 25 %</b> |  | \$ 1,494.98 | \$ 1,494.98 | \$ 1,494.98 | \$ 1,494.98 | \$ 599.02   |

**Intereses:**

|  |  |             |             |             |           |           |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Intereses por financiamiento                         |  | \$ 2,408.83 | \$ 2,003.86 | \$ 1,536.23 | \$ 996.27 | \$ 372.79 |
| <b>Ahorro en impuesto por deducción de intereses</b> |  | \$ 602.21   | \$ 500.96   | \$ 384.06   | \$ 249.07 | \$ 93.20  |

|                                      |  |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Flujo de caja neto en ahorros</b> |  | \$ 3,764.50 | \$ 3,550.76 | \$ 3,433.85 | \$ 3,298.86 | \$ 2,247.03 |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

**II Flujo de caja de la inversión**

|   |                |  |  |  |  |  |
|---|----------------|--|--|--|--|--|
| (+) Costo de la nueva maquinaria            | (\$11,980.41)  |  |  |  |  |  |
| (+) Costo del nuevo vehículo                | \$ (14,335.39) |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual de la antigua maquinaria | \$ 3,000.00    |  |  |  |  |  |
| (-) Valor residual del antiguo vehículo     | \$ 5,500.00    |  |  |  |  |  |
| <b>(=) Inversión total</b>                  | \$ (17,815.80) |  |  |  |  |  |

**III Flujo de caja año terminal**

|                                 |  |      |      |      |      |              |
|---------------------------------|--|------|------|------|------|--------------|
| Valor residual de la maquinaria |  |      |      |      |      | \$ 4,000.00  |
| Valor residual del Vehículo     |  |      |      |      |      | \$ 7,000.00  |
| <b>Total Anual</b>              |  | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 11,000.00 |

|                                  |                |             |             |             |             |              |
|----------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>IV Flujo neto de efectivo</b> | \$ (17,815.80) | \$ 3,764.50 | \$ 3,550.76 | \$ 3,433.85 | \$ 3,298.86 | \$ 13,247.03 |
| Costo de Capital                 | 1.0000         | 0.8740      | 0.7638      | 0.6676      | 0.5834      | 0.5099       |
| Tasa costo de capital            | 14.42%         |             |             |             |             |              |
| Valor Presente (VP)              | \$ (17,815.80) | \$3,290.07  | \$2,712.17  | \$2,292.32  | \$1,924.67  | \$6,754.74   |
| Valor Presente Neto (VPN)        | (\$735.73)     |             |             |             |             |              |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)    | 12.79%         |             |             |             |             |              |

Fuente: Elaboración propia

Análisis del proyecto.

Al analizar el proyecto, este refleja un valor presente negativo de \$ 735.73 con una tasa de rendimiento del 12.79% para un periodo de cinco años, la cual es menor a la tasa del costo de capital que es del 14.42%.

Decisión propuesta:

La TIR es de 12.79%, y la tasa del costo de capital es de 14.42%; por lo que considerando los criterios de decisión en donde la TIR resulta menor, se rechaza la propuesta.

El VAN de los flujos de caja resulto ser menor a cero, por lo que aplicando esta técnica también el proyecto de inversión es desfavorable para la entidad.

**Paso 4 y 5:** correspondientes a la implementación y la revisión del proyecto no les serían aplicables al tomar la decisión de rechazar la propuesta.

Al presentarse esta situación se deben considerar otras alternativas de inversión de este tipo que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y rendimientos esperados por la entidad tales como:

- Utilizar fondos propios.
- Negociar con los proveedores otros costos de activos más favorables.
- Adquisición de los activos fijos de forma directa al fabricante y no al distribuidor de los mismos si fuese posible.
- Financiar parte de la inversión con fondos propios y la restante con préstamos bancarios.

## **CONSIDERACIÓN FINAL**

La utilización de herramientas administrativas, es muy importante para tomar decisiones cruciales y oportunas de índole económica y financiera en un negocio; porque permiten planificar las operaciones diarias de su funcionamiento de manera estructurada, mostrando la información necesaria para la ejecución de cualquier tipo de proyecto o medidas preventivas ante las circunstancias actuales.

Entre estas herramientas se encuentra el presupuesto de capital que facilita la administración de las inversiones en activo fijo como edificaciones, terrenos y equipos con el objetivo de llevar a cabo proyectos iniciales de operación, expansión o reemplazo ayudando a los propietarios o gerentes a identificar, evaluar, tomar decisiones y desarrollar oportunidades de inversión que puedan ser rentables para la empresa.

## 2.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 2.4.1 Conclusiones

- a) El presupuesto de capital permite evaluar las inversiones a largo plazo contribuyendo al cumplimiento de los objetivos propuestos y maximizando el valor de la empresa; por lo que obtener conocimientos a cerca del mismo es importante para tomar decisiones de esta naturaleza. Este documento da solución al problema identificado en el estudio de campo realizado, brindando una guía sobre aspectos teóricos y prácticos necesarios para su elaboración.
- b) Las diferentes opciones de financiamiento de las cuales las empresas tienen conocimiento y que más utilizan al momento de realizar una inversión principalmente son a través de fondos propios y préstamos bancarios.
- c) Las entidades no hacen uso del presupuesto de capital como herramienta administrativa que contribuya a la toma de decisiones de inversión en activo fijo; siendo una de las causas principales que imposibilita su utilización, el desconocimiento de este instrumento. Las inversiones son generalmente realizadas en adquisición de maquinaria, a través de cotizaciones de sus proveedores.
- d) Se demostró mediante un caso práctico la utilidad que posee el presupuesto de capital en el área financiera de las empresas para la toma de decisiones de inversión en activo fijo, haciendo uso del análisis financiero.

## 2.4.2 Recomendaciones

- a) Las entidades deberían utilizar este proyecto de investigación para obtener y comprender los elementos básicos teóricos y prácticos en el proceso de elaboración del presupuesto de capital, porque de esta manera se solucionará esa falta de conocimientos.
- b) Optar por las mejores formas de financiamiento que se adecuen a las necesidades y oportunidades que posee la empresa para obtener un menor costo de capital. Tales como: préstamos bancarios, fondos propios, arrendamiento operativo y financiero.
- c) Aplicar la herramienta del presupuesto de capital al evaluar los proyectos de inversión que la entidad pretende ejecutar, considerando los flujos de efectivo operaciones resultantes y su viabilidad financiera y administrativa.
- d) Utilizar el caso práctico desarrollado en este documento como guía al momento elaborar el presupuesto de capital, para la toma de decisiones en una entidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB siglas en Ingles). (2009). *Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades* (NIIF para las PYMES). (Primera Edición), Departamento de Publicaciones IASCF. Reino Unido.
- Decreto Legislativo N°. 355 (2002). *Ley Forestal*. Diario Oficial N° 110 de La República de El Salvador.
- Gitman, L. J. (1997) *.Administración financiera básica*. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall New Jersey
- Gitman, L. J. (2003). *Principios de administración financiera*. Décima Edición. Editorial Prentice Hall New Jersey.
- Mendoza Roca, C. (2004).*Presupuestos para Empresas de Manufactura*. Primera Edición. Ediciones Uninorte. Colombia.
- Rodríguez Castillo, J.R. & Rodríguez García, S.E. (2006). *“Diseño de un modelo de auditoría de marketing postventa, para el crecimiento de las pequeñas empresas comercializadoras de muebles y electrodomésticos ubicadas en el área metropolitana de San Salvador”*. Universidad Francisco Gavidia.
- ProChile. (2010) *“Estudio de mercado muebles de madera-El Salvador”*. Consultado en Julio 2012 de [http://rc.prochile.gob.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/documento\\_07\\_06\\_10171301.pdf](http://rc.prochile.gob.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/documento_07_06_10171301.pdf).

Villarreal Samaniego, J.D. (2008). *Administración financiera II*. Cuarta edición. Editorial McGraw-Hill

Welsch, G. A. & Hilton, R.W. & Gordon, P. N. (1990). *Presupuestos planificación y control de utilidades*. Quinta Edición. Editorial Prentice Hall.

# ANEXOS

## ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO N° 1 DISEÑO METODOLÓGICO
- ANEXO N° 2 MODELO DE ENCUESTA
- ANEXO N° 3 GUÍA DE ENTREVISTA
- ANEXO N° 4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS
- ANEXO N° 5 LISTADO DE EMPRESAS SELECCIONADAS COMO MUESTRA
- ANEXO N° 6 ESTADOS FINANCIEROS
- ANEXO N° 7 DESCRIPCIÓN DE ACTIVOS FIJOS A REEMPLAZAR
- ANEXO N° 8 COTIZACIÓN DE MÁQUINAS
- ANEXO N° 9 COTIZACIÓN DE VEHÍCULO
- ANEXO N° 10 TABLA AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO
- ANEXO N° 11 ESTIMACIÓN GASTOS DE MANTENIMIENTO EN MAQUINARÍA ESCENARIO  
OPTIMISTA
- ANEXO N° 12 ESTIMACIÓN GASTOS DE MANTENIMIENTO EN ACTIVOS FIJOS  
ESCENARIO PESIMISTA
- ANEXO N° 13 TABLA DE AMORTIZACIÓN ESCENARIO PESIMISTA

## **ANEXO N° 1 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se realizó en el municipio de San Salvador, utilizando algunas técnicas del método de estudio hipotético – deductivo, mediante el cual se recopilaron datos generales de las micros y pequeñas empresas del sector madera; para explicar la problemática en estudio y finalmente, se realizó un análisis con los datos obtenidos en la investigación de campo para dar una solución.

### **PROBLEMA OBSERVADO**

La falta de conocimiento de elaboración de presupuestos financieros en las micros y pequeñas empresas del sector de la madera en El Salvador, conlleva a la realización de su producción e inversión, sin elaborar planes presupuestarios que les permitan conocer mejor su situación económica y financiera, lo cual desfavorece al sector, porque se aumenta el riesgo operativo, limitando así su desarrollo, crecimiento a nuevos mercados, competitividad, productividad, diversificación, costos de producción, inversión en innovación y tecnología que puedan ser de mucha utilidad a estas MYPES.

### **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseñar una guía de presupuestos de capital, que facilite la toma de decisiones de inversión en las micros y pequeñas empresas del sector muebles de madera, en el Municipio de San Salvador, del Departamento de San Salvador.

### **UTILIDAD SOCIAL**

La investigación, contribuirá al conocimiento y desarrollo de presupuestos para las MYPES que se vean en la necesidad de contar con una herramienta que les permita tomar decisiones de

manera más acertada, en especial a los propietarios o administradores de las empresas dedicadas a la industria de elaboración de muebles de madera, ya que de esta forma podrán planificar las metas que pretendan alcanzar en un determinado periodo de tiempo y a la vez realizar inversiones que contribuyan al crecimiento del negocio. También, será importante para otros sectores, que quieran conocer más acerca de la temática u ocuparla para proyectos de inversión tales como: profesionales y estudiantes del ámbito económico y empresarial.

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Las unidades sujetas a estudio, fueron los propietarios y administradores de las MYPES del sector muebles de madera del Municipio de San Salvador del Departamento de San Salvador, porque son ellos los responsables de tomar decisiones financieras dentro de las mismas.

## **UNIVERSO**

En la realización de la investigación, se utilizó una población de 14 micros y pequeñas empresas dedicadas a la elaboración de muebles de madera, que se encontraron registradas y ubicadas en el Municipio de San Salvador del Departamento de San Salvador.

## **INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS**

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes técnicas:

Entrevista: La cual fue dirigida al propietario de la empresa "Muebles de Madera"; quien proporcionó información financiera para la comprensión de la problemática y desarrollo del caso práctico.

Encuestas: fueron realizadas a los propietarios o administradores de las MYPES del sector madera del Municipio de San Salvador del Departamento de San Salvador.

Observación: la efectuó el equipo de trabajo para obtener información sobre aspectos relevantes de las MYPES que se dedican a la elaboración de muebles de madera del Municipio en estudio.

### **Instrumentos:**

Cuestionario: Se utilizó en la investigación de campo; estructurado por medio de preguntas cerradas dirigidas a las unidades de análisis, para obtener datos, que luego fueron totalizados para su correspondiente análisis e interpretación.

Guía de entrevista: Se elaboró para la entrevista con el propietario de la empresa "Muebles de Madera".

Recursos tecnológicos: Se utilizaron para obtener datos que permitieron conocer mejor el funcionamiento de la industria del sector, por medio de cámara fotográfica de audio y video e imágenes que complementan la investigación.

## **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información se editó, mediante la aplicación de ofimática Microsoft Office Word 2007 y para el procesamiento de los datos obtenidos, diseño de gráficos, cuadros comparativos, análisis estadísticos y financieros fue a través de la herramienta de ofimática Microsoft Office Excel 2007.

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

Por cada pregunta establecida en el cuestionario, se elaboraron los siguientes análisis:

Análisis descriptivo: presentando los resultados obtenidos por medio de tablas y gráficos.

Análisis inferencial: se tomo la información de los análisis descriptivos, para generalizar a la población, según los resultados obtenidos en la muestra.

**ANEXO N° 2 MODELO DE ENCUESTA**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

**CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN**

Reciban un cordial saludo de parte de la Universidad de El Salvador. El presente cuestionario está dirigido a los administradores o propietarios de las micro y pequeñas empresas que elaboran muebles de madera en el Municipio de San Salvador, mediante el cual se recopilará información que será útil para sustentar el trabajo de investigación denominado: **“PRESUPUESTO DE CAPITAL COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES DE INVERSIÓN, PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS QUE FABRICAN MUEBLES DE MADERA”**.

Agradeceremos su valioso tiempo y colaboración por la información que será proporcionada; garantizamos que la misma será utilizada con confidencialidad y profesionalismo.

**Integrantes del grupo de investigación:**

López Navarro, Carlos Edilberto \_\_\_\_\_  
Guerrero Sánchez, Ruth Raquel \_\_\_\_\_  
Rodríguez, David Antonio \_\_\_\_\_



**Indicaciones:** Marque con una X o responda en el espacio correspondiente, según considere su respuesta en cada pregunta.

### Información general.

Años de operar la empresa en el mercado \_\_\_\_\_  
¿Posee un departamento financiero? \_\_\_\_\_  
¿Realizan programas de capacitación al personal? \_\_\_\_\_  
¿Quién es el encargado de tomar decisiones de inversión  
en maquinaria? \_\_\_\_\_

### Preguntas

1. ¿Qué herramienta administrativa utiliza para tomar decisiones de inversión en activo fijo?

- a) Análisis financieros
- b) Estado de flujo de efectivo
- c) Presupuestos
- d) Planeación estratégica
- e) Plan de negocio
- f) Otras \_\_\_\_\_
- g) Ninguna

2. ¿Cuánto conoce del presupuesto de capital?

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada

3. ¿Por qué razón cree que no se elabora un presupuesto de capital en la empresa?

- a) Elaboración es engorrosa
- b) Implementación es costosa
- c) No es factible para la empresa
- d) No lo considera necesario
- e) No posee conocimiento de este instrumento
- f) Si lo conoce y lo aplica

4. ¿Por qué considera importante realizar inversiones en activos fijos?

- a) Crecimiento empresarial
- b) Generación de valor a la empresa
- c) Mayor competitividad
- d) Reducción de costos
- e) Otra \_\_\_\_\_

5. ¿Realiza la empresa actividades de inversión en activos fijos?

- a) Si
- b) No

6. ¿En qué tipo de activos fijos generalmente realiza inversiones?

- a) Edificaciones
- b) Equipo de transporte
- c) Maquinaria
- d) Todos los anteriores
- e) Ninguno

7. ¿Qué factores considera al realizar una inversión en activos fijos?

- a) Costo de adquisición
- b) Las fuentes de financiamiento
- c) Las necesidades operativas de la empresa
- d) Periodo de recuperación de la inversión
- e) Rentabilidad de la inversión
- f) Vida útil de los activos
- g) Todos los anteriores
- h) Ninguna

8. De las siguientes razones. ¿Cuál es la que frecuentemente considera la empresa al realizar un cambio de maquinaria?

- a) Obsolescencia
- b) Reemplazo
- c) Renovación
- d) Otra \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es el tiempo estimado por la empresa al realizar los cambios de maquinaria?

- a) De 2 a 4 años
- b) De 4 a 6 años
- c) De 6 a 8 años
- d) Más de 8 años
- e) No hace estimación.

10. ¿Cuál ha sido el tiempo promedio de vida útil de la maquinaria?

- a) Menos de 2 años
- b) De 2 años a 4 años
- c) Más de cuatro años.

11. Si conoce estos tipos de financiamiento que se describen a continuación. ¿De las siguientes opciones cuál utiliza o utilizaría al realizar una inversión de maquinaria?

- a) Arrendamiento financiero
- b) Arrendamiento operativo
- c) Fondos propios
- d) Préstamos bancarios
- e) Otra \_\_\_\_\_

12. ¿Al existir una guía que permita elaborar un presupuesto de capital, estaría dispuesto a utilizarla para tomar decisiones de inversión?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**ANEXO N° 3 GUÍA DE ENTREVISTA**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

**GUÍA DE ENTREVISTA**

Reciba un cordial saludo de parte de la Universidad de El Salvador. La presente entrevista está dirigida al propietario de MUEBLES DE MADERA, S.A. DE C.V. en el Municipio de San Salvador, mediante la cual se recopilará información que será útil para sustentar el trabajo de investigación denominado: **“PRESUPUESTO DE CAPITAL COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES DE INVERSIÓN, PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS QUE FABRICAN MUEBLES DE MADERA”**.

Agradeceremos su valioso tiempo y colaboración por la información que será proporcionada; garantizamos que la misma será utilizada con confidencialidad y profesionalismo.

**Integrantes del grupo de investigación:**

López Navarro, Carlos Edilberto \_\_\_\_\_

Guerrero Sánchez, Ruth Raquel \_\_\_\_\_

Rodríguez, David Antonio \_\_\_\_\_



**Indicaciones:** Favor de responder de la forma más clara posible cada pregunta.

1. ¿A que sector pertenece la empresa?

---

---

2. ¿Cuál es la actividad principal de la entidad?

---

---

3. ¿Según el tamaño de la empresa como se encuentra clasificada?

---

---

4. ¿Qué tipos de productos elaboran?

---

---

5. ¿Cuál es su principal producto de venta?

---

---

6. ¿Dónde comercializan sus productos?

---

---

7. ¿Cuáles son las maquinarias que más utilizan?

---

---

8. ¿Cuáles son sus principales proveedores para la adquisición de maquinaria?

---

---

9. ¿Cuál es la marca de maquinaria que prefieren?

---

---

10. ¿Por qué razón prefieren esa marca?

---

---

11. ¿Cuántas horas opera la maquinaria en la producción?

---

---

12. ¿Cuál es método de depreciación que utiliza para activos fijos?

---

---

13. ¿En cuantos años estima la vida útil de la maquinaria y equipo de transporte?

---

---

14. ¿Cuáles son los gastos en que se incurren por el mantenimiento de maquinaria?

---

---

15. ¿Cuáles son los gastos en que se incurren por el mantenimiento del equipo de transporte?

---

---

16. ¿Con que frecuencia realiza el mantenimiento de la maquinaria y equipo de transporte?

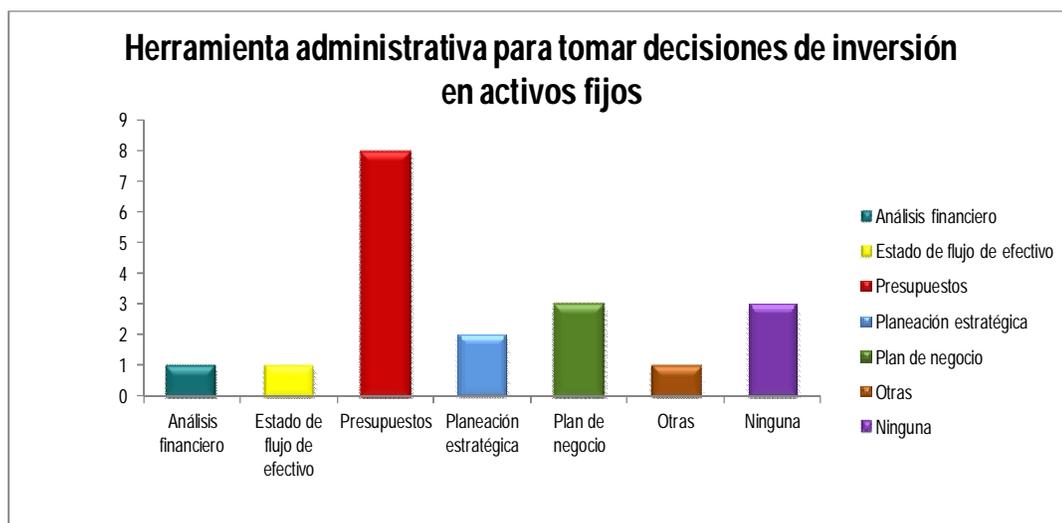
---

---

## ANEXO N° 4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS

1. ¿Qué herramienta administrativa utiliza para tomar decisiones de inversión en activo fijo?

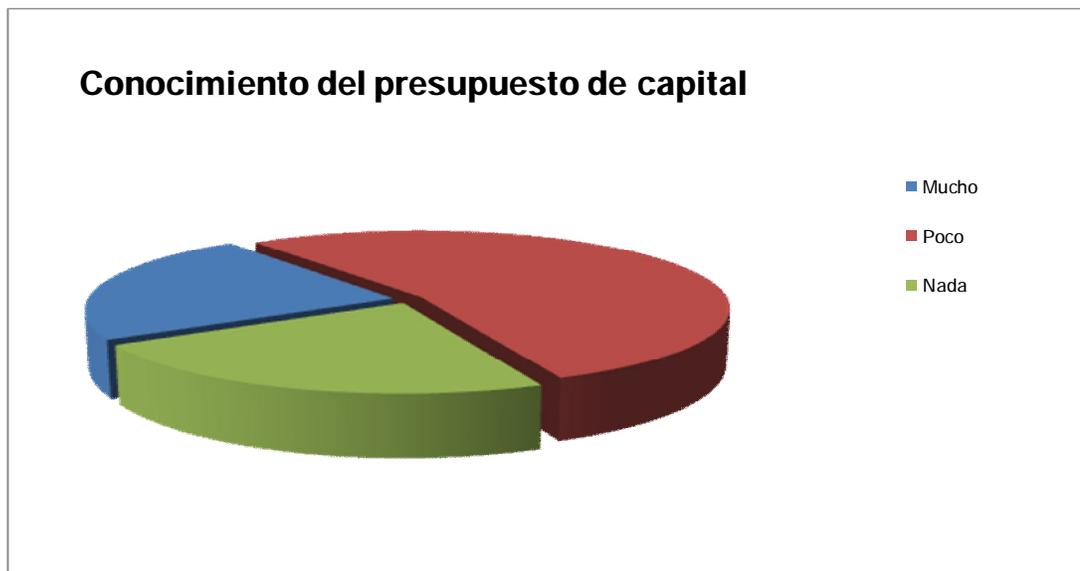
| OPCIONES                    | FRECUENCIA |          |
|-----------------------------|------------|----------|
|                             | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Análisis financiero         | 1          | 7.69%    |
| Estado de flujo de efectivo | 1          | 7.69%    |
| Presupuestos                | 8          | 61.54%   |
| Planeación estratégica      | 2          | 15.38%   |
| Plan de negocio             | 3          | 23.08%   |
| Otras                       | 1          | 7.69%    |
| Ninguna                     | 3          | 23.08%   |



**Análisis:** las herramientas administrativas más utilizadas por las empresas encuestadas al momento de realizar inversiones en activo fijo; son los presupuestos de forma general y el plan de negocios; por ser las más conocidas, viables y fáciles de aplicar a sus operaciones.

2. ¿Cuánto conoce del presupuesto de capital?

| OPCIONES | FRECUENCIA |          |
|----------|------------|----------|
|          | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Mucho    | 3          | 23.08%   |
| Poco     | 7          | 53.85%   |
| Nada     | 3          | 23.08%   |



**Análisis:** de acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de los encuestados manifiestan que tienen poco conocimiento del presupuesto de capital; debido a que no reciben capacitaciones con respecto al uso de herramientas administrativas que les permitan mejorar o planificar los proyectos de inversión que pretenden ejecutar en un momento determinado.

3. ¿Por qué razón cree que no se elabora un presupuesto de capital en la empresa?

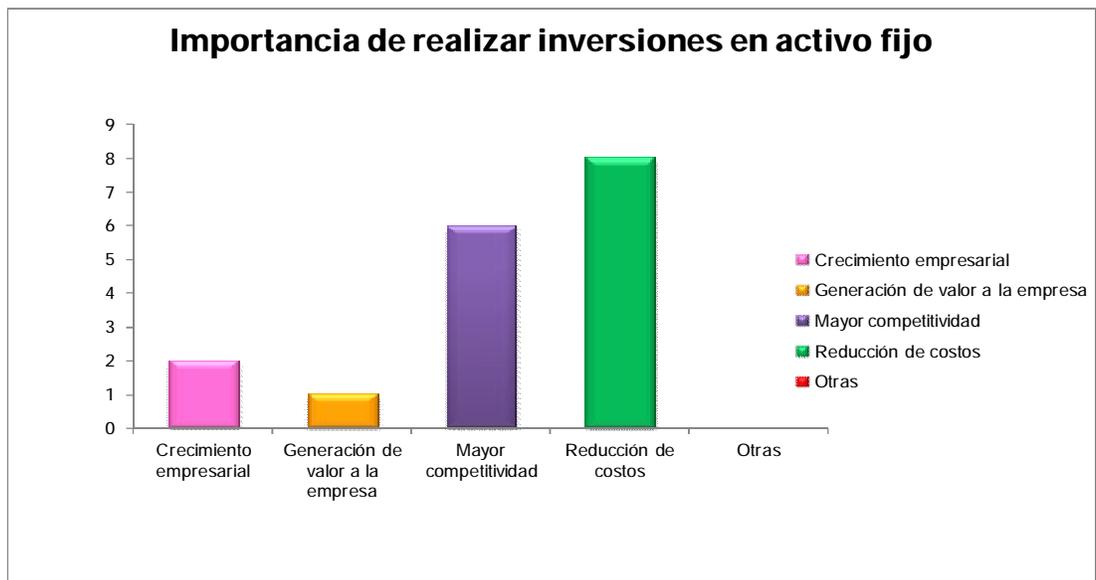
| OPCIONES                                  | FRECUENCIA |          |
|---|------------|----------|
|   | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Elaboración es engorrosa                  | 0          | 0.00%    |
| Implementación es costosa                 | 0          | 0.00%    |
| No es factible para la empresa            | 2          | 15.38%   |
| No lo considera necesario                 | 4          | 30.77%   |
| No posee conocimiento de este instrumento | 5          | 38.46%   |
| Si lo conoce y lo aplica                  | 2          | 15.38%   |



**Análisis:** las razones por las cuales las entidades manifiestan que no elaboran un presupuesto de capital son: porque no poseen conocimiento de este instrumento que es especial para la planificación y ejecución de inversiones en activo fijo y quien se encarga de realizarlas es en general el propietario; lo que impide la implementación del mismo aunque el personal así lo quisiera. Otra razón es que no lo consideran necesario para la toma de decisiones de este tipo.

4. ¿Por qué considera importante realizar inversiones en activos fijos?

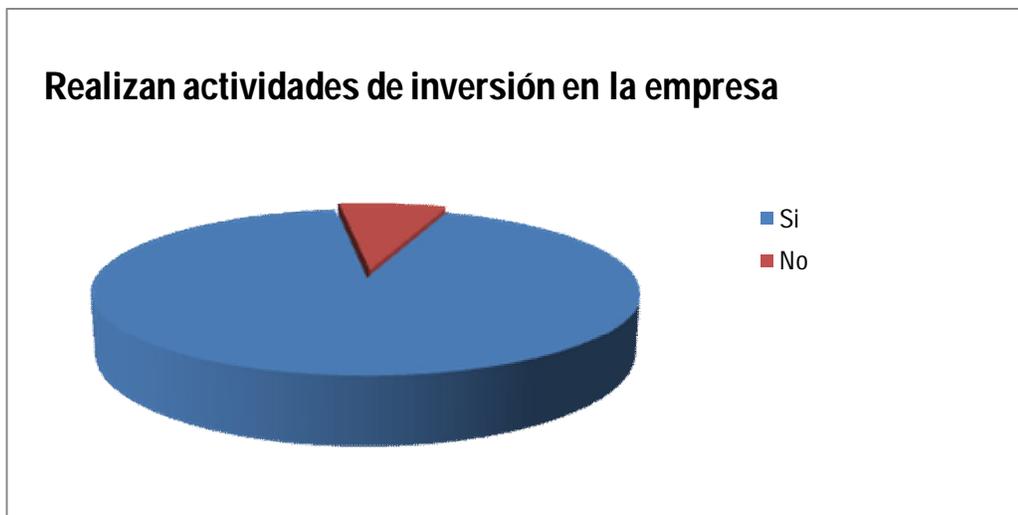
| OPCIONES                         | FRECUENCIA |          |
|----------------------------------|------------|----------|
|                                  | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Crecimiento empresarial          | 2          | 15.38%   |
| Generación de valor a la empresa | 1          | 7.69%    |
| Mayor competitividad             | 6          | 46.15%   |
| Reducción de costos              | 8          | 61.54%   |
| Otras                            | 0          | 0.00%    |



**Análisis:** los encuestados consideran; que es importante realizar inversiones en activos fijos principalmente para reducir costos y tener mayor competitividad dentro del mercado; porque son estos motivos que ellos han identificado y verificado que se han generado dentro de la entidad.

5. ¿Realiza la empresa actividades de inversión en activos fijos?

| OPCIONES | FRECUENCIA |          |
|----------|------------|----------|
|          | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Si       | 12         | 92.31%   |
| No       | 1          | 7.69%    |



**Análisis:** de las 13 empresas en estudio; 12 declararon que si realizan actividades de inversión en activos fijos, por ser una de las opciones que les permiten reducir costos y mejorar la competencia en el sector. Además; que les brindan respaldo en el desarrollo de sus operaciones diarias.

6. ¿En qué tipo de activos fijos generalmente realiza inversiones?

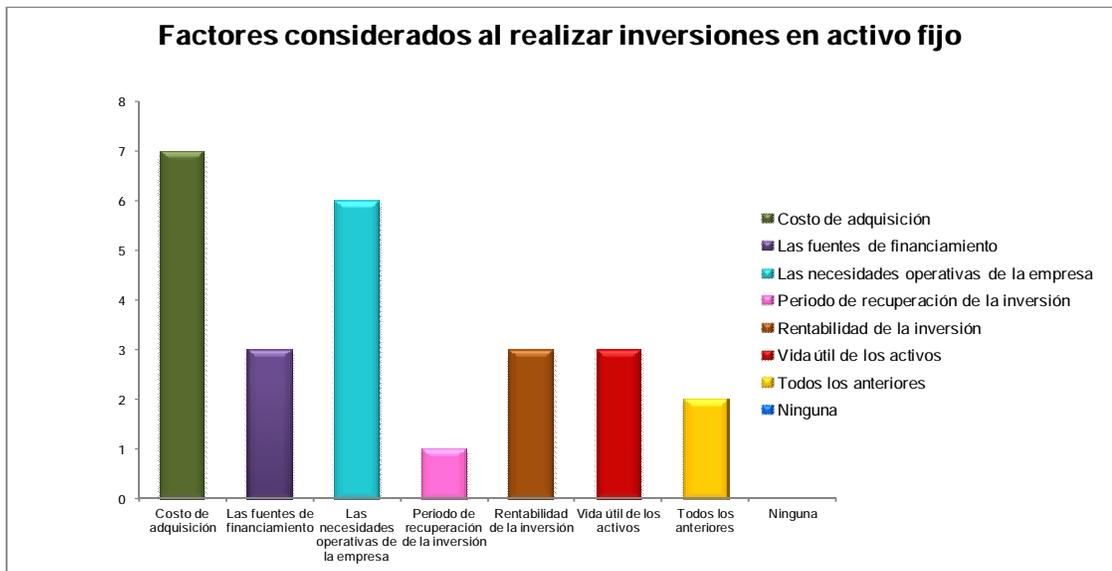
| OPCIONES             | FRECUENCIA |          |
|----------------------|------------|----------|
|                      | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Edificaciones        | 4          | 30.77%   |
| Equipo de transporte | 2          | 15.38%   |
| Maquinaria           | 12         | 92.31%   |
| Todos los anteriores | 0          | 0.00%    |
| Ninguno              | 0          | 0.00%    |



**Análisis:** las entidades encuestadas en su mayoría; revelaron que cuando realizan inversiones en activo fijo es a través de compra de maquinaria, porque son las que contribuyen a generar los bienes necesarios para la venta, sin ellas la producción sería más lenta, los costos fueran más altos y en algunos casos se produciría con menor calidad y diseño. Además; de correr el riesgo de cumplir con el tiempo y cantidades específicas que requieren los clientes.

7. ¿Qué factores considera al realizar una inversión en activos fijos?

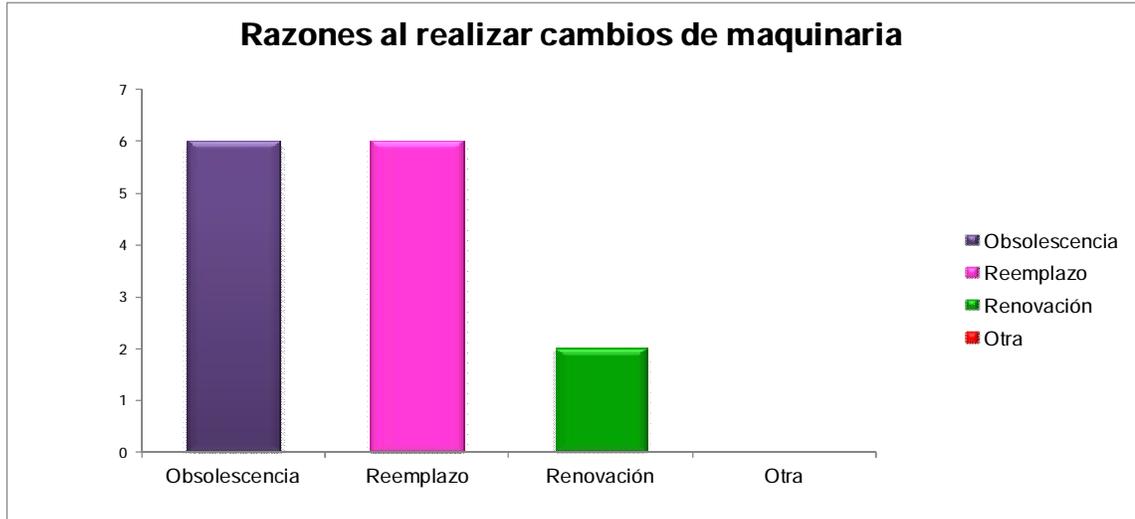
| OPCIONES                                 | FRECUENCIA |          |
|--|------------|----------|
|  | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Costo de adquisición                     | 7          | 53.85%   |
| Las fuentes de financiamiento            | 3          | 23.08%   |
| Las necesidades operativas de la empresa | 6          | 46.15%   |
| Periodo de recuperación de la inversión  | 1          | 7.69%    |
| Rentabilidad de la inversión             | 3          | 23.08%   |
| Vida útil de los activos                 | 3          | 23.08%   |
| Todos los anteriores                     | 2          | 15.38%   |
| Ninguna                                  | 0          | 0.00%    |



**Análisis:** los factores más considerados por las empresas al realizar inversiones en activo fijo son: el costo de adquisición que les permite evaluar sus flujos de efectivo y también, las necesidades operativas de la empresa; mientras que la rentabilidad de la inversión, vida útil que tienen solamente tres considera importante y una las fuentes de financiamiento.

8. De las siguientes razones. ¿Cuál es la que frecuentemente considera la empresa al realizar un cambio de maquinaria?

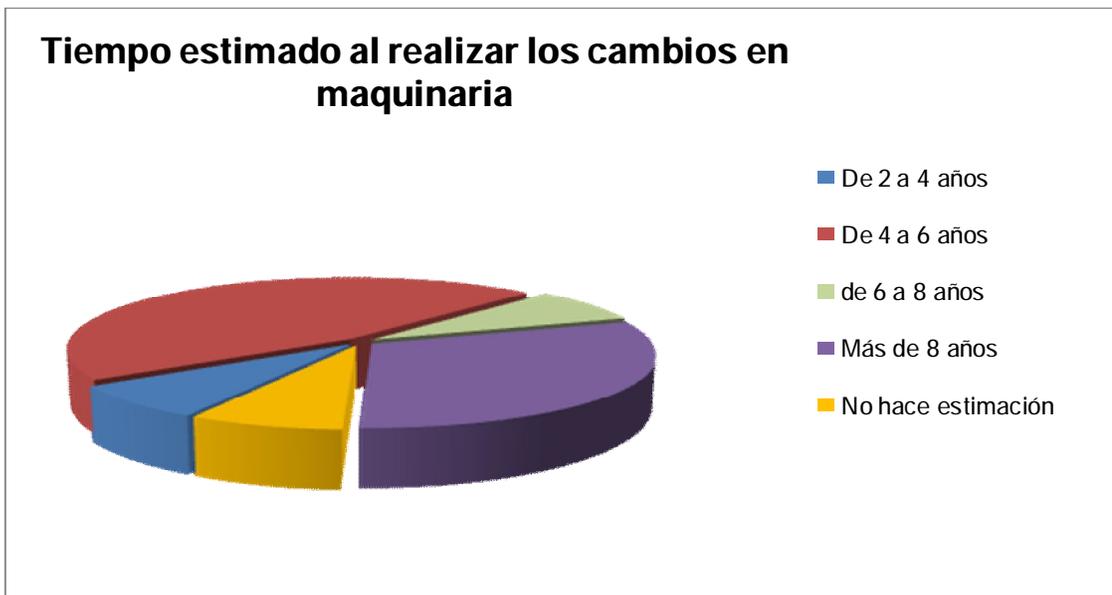
| OPCIONES      | FRECUENCIA |          |
|---------------|------------|----------|
|               | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Obsolescencia | 6          | 46.15%   |
| Reemplazo     | 6          | 46.15%   |
| Renovación    | 2          | 15.38%   |
| Otra          | 0          | 0.00%    |



**Análisis:** de los resultados obtenidos, seis encuestados respondieron que las razones que mas consideran al realizar cambios de maquinaria son el reemplazo y obsolescencia, ya que son antiguas y para poder estar más actualizadas tecnológicamente, y dos respondieron que lo realizan por renovación.

9. ¿Cuál es el tiempo estimado por la empresa al realizar los cambios de maquinaria?

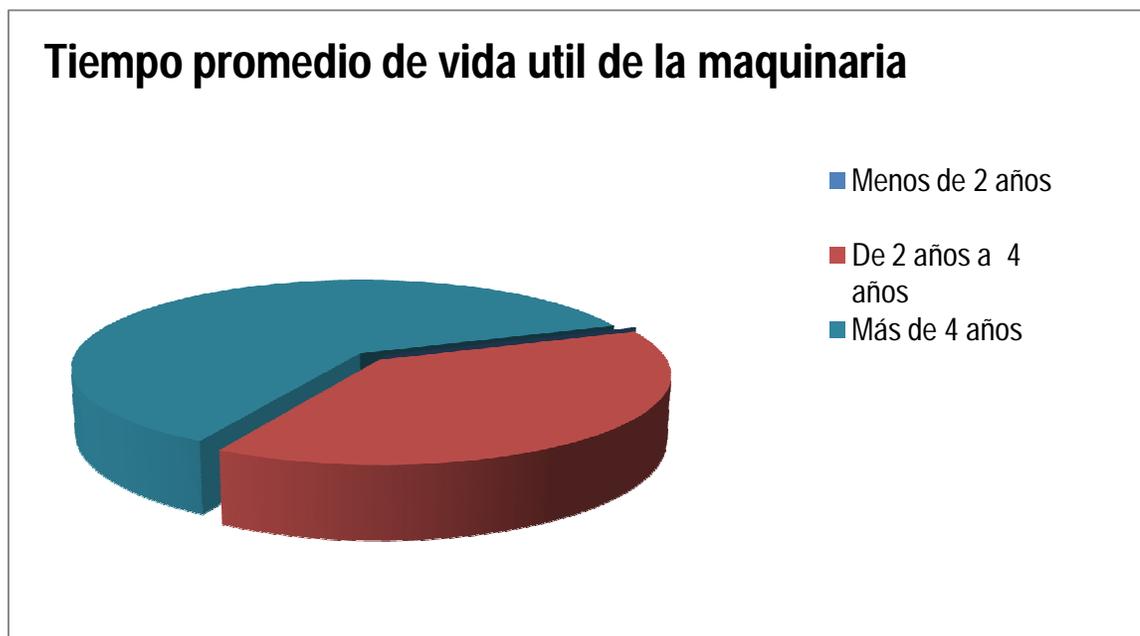
| OPCIONES           | FRECUENCIA |          |
|--------------------|------------|----------|
|                    | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| De 2 a 4 años      | 1          | 7.69%    |
| De 4 a 6 años      | 6          | 46.15%   |
| de 6 a 8 años      | 1          | 7.69%    |
| Más de 8 años      | 4          | 30.77%   |
| No hace estimación | 1          | 7.69%    |



**Análisis:** el tiempo estimado para realizar cambios de maquinaria es de cuatro a seis años ya que se espera tenga una vida útil mayor a cinco años para recuperación de la inversión según lo consideran seis empresas, mientras tanto cuatro lo consideran más de ocho años.

10. ¿Cuál ha sido el tiempo promedio de vida útil de la maquinaria?

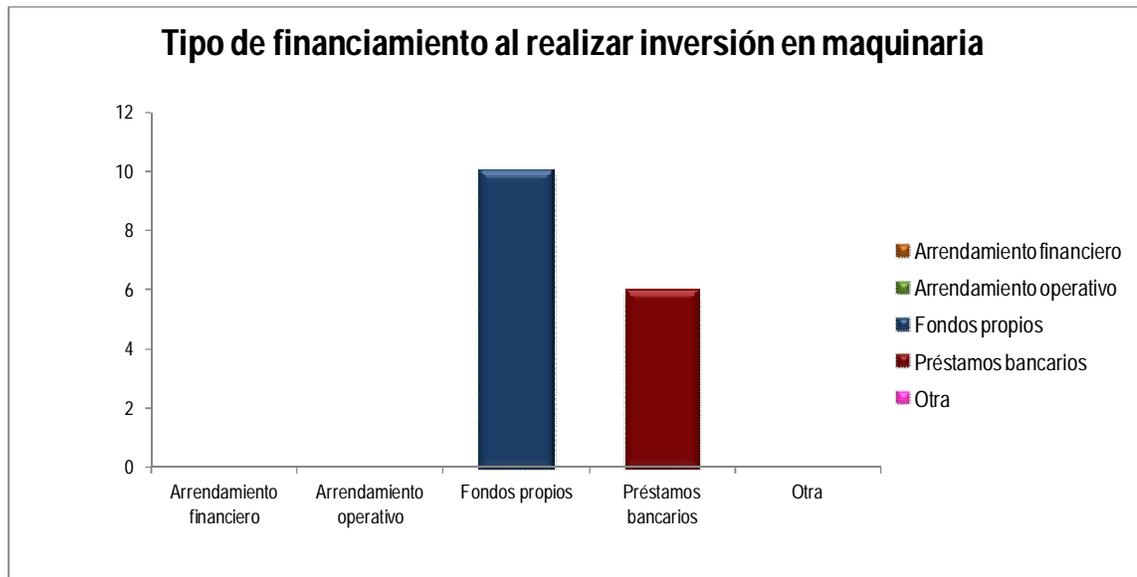
| OPCIONES           | FRECUENCIA |          |
|--------------------|------------|----------|
|                    | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Menos de 2 años    | 0          | 0.00%    |
| De 2 años a 4 años | 5          | 38.46%   |
| Más de 4 años      | 8          | 61.54%   |



**Análisis:** de los trece encuestados, ocho manifestaron que el tiempo promedio de vida útil de la maquinaria es de más de cuatro años dependiendo de la marca o el uso que tengan los activos, mientras que cinco consideran menos de cuatro años, considerando la depreciación por uso de los mismos.

11. Si conoce estos tipos de financiamiento que se describen a continuación. ¿De las siguientes opciones cuál utiliza o utilizaría al realizar una inversión de maquinaria?

| OPCIONES                 | FRECUENCIA |          |
|--------------------------|------------|----------|
|                          | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Arrendamiento financiero | 0          | 0.00%    |
| Arrendamiento operativo  | 0          | 0.00%    |
| Fondos propios           | 10         | 62.50%   |
| Préstamos bancarios      | 6          | 37.50%   |
| Otra                     | 0          | 0.00%    |



**Análisis:** según la información recopilada en las trece encuestas diez entidades utilizan fondos propios al realizar una inversión en maquinaria; seis hacen uso de préstamos bancarios, debido a que consideran altas las tasas de interés y de difícil acceso por los trámites engorrosos.

12. ¿Al existir una guía que permita elaborar un presupuesto de capital, estaría dispuesto a utilizarla para tomar decisiones de inversión?

| OPCIONES | FRECUENCIA |          |
|----------|------------|----------|
|          | ABSOLUTA   | RELATIVA |
| Si       | 7          | 53.85%   |
| No       | 0          | 0.00%    |
| Tal vez  | 6          | 46.15%   |



**Análisis:** los resultados obtenidos muestran que de trece empresas encuestadas siete de ellas están en la disposición de utilizar la guía de presupuesto de capital que se presenta y las otras seis optarían por este modelo de ser necesario según sus necesidades.

## ANEXO N° 5 LISTADO DE EMPRESAS SELECCIONADAS COMO MUESTRA

El listado se tomo de acuerdo a la base de datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTIC) año 201.

| DIRECTORIO ECONÓMICO DE EMPRESAS 2011 |              |   |   |                                  |                              |
|---------------------------------------|--------------|---|---|----------------------------------|------------------------------|
| DEPARTAMENTO                          | MUNICIPIO    | NOMBRE COMERCIAL                          | RAZÓN SOCIAL                              | ACTIVIDAD                        | PERSONAL<br>OCUPADO<br>TOTAL |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | ACABADOS INTEGRALES                       | JAIME VLADIMIR NOVOA CACERES              | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 11                           |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | CAPINTERIA AVILES                         | CAPINTERIA AVILES                         | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 4                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | CARPINTERIA SAN JOSE                      | RAFAEL ANTONIO SANCHEZ                    | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 5                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | DAVID CRESPIN REYES                       | DAVID CRESPIN REYES                       | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 4                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | DECOREMA, S.A. DE C.V.                    | DECOREMA, S.A. DE C.V.                    | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 10                           |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | G. POSADA                                 | ANA ROSA POSADA GARCIA                    | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 8                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | INDEL                                     | MARVIN GONZALES FLORES                    | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 12                           |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | MARCO ANTONIO CHAVEZ                      | MARCO ANTONIO CHAVEZ                      | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 6                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | MUEBLES EL ARTESANO                       | DAVID VILLALOBOS                          | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 3                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | MUEBLES TRIPLE A , S.A. DE C.V.           | MUEBLES TRIPLE A , S.A. DE C.V.           | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 18                           |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | MUEBLES Y PIZARRONES SANDRA, S.A. DE C.V. | MUEBLES Y PIZARRONES SANDRA, S.A. DE C.V. | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 3                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | PALI DISEÑO                               | VILMA ANABELLA MENJIVAR DE MARTIN MONTERO | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 6                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | SERVICIOS PROFESIONALES DE CARPINTERIAS   | JOSE ALBERTO PEREZ                        | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 7                            |
| SAN SALVADOR                          | SAN SALVADOR | SUPER MUEBLES , S.A. DE C.V.              | SUPER MUEBLES , S.A. DE C.V.              | FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA | 10                           |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) 2011.

## ANEXO N° 6 ESTADOS FINANCIEROS

## Análisis 1

MUEBLES DE MADERA S.A DE C.V.  
BALANCES GENERALES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009-2011  
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

| Cuentas                             | 2009             | 2010             | 2011             | Análisis Horizontal |               |                  |                | Análisis Vertical |                |                |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
|                                     |                  |                  |                  | 2010-2009           | 2010-2009     | 2011-2010        | 2011-2010      | 2009              | 2010           | 2011           |
|                                     |                  |                  |                  | Variación \$        | Variación %   | Variación \$     | Variación %    | %                 | %              | %              |
| <b>Activo Corriente</b>             |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Activo Corriente                    |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Efectivo y Equivalentes             | 2,632.75         | 4,067.19         | 6,393.43         | 1,434.44            | 54.48%        | 2,326.24         | 57.20%         | 5.29%             | 7.40%          | 10.59%         |
| Cuentas Por Cobrar                  | 3,738.84         | 6,284.19         | 6,123.36         | 2,545.36            | 68.08%        | -160.84          | -2.56%         | 7.51%             | 11.43%         | 10.14%         |
| Anticipo a Cuenta                   | 1,109.82         | 1,162.64         | 1,251.82         | 52.82               | 4.76%         | 89.18            | 7.67%          | 2.23%             | 2.11%          | 2.07%          |
| Inventarios                         | 5,091.51         | 4,426.37         | 7,703.87         | -665.14             | -13.06%       | 3,277.49         | 74.04%         | 10.23%            | 8.05%          | 12.76%         |
| <b>Total Activo Corriente</b>       | <b>12,572.92</b> | <b>15,940.40</b> | <b>21,472.47</b> | <b>3,367.47</b>     | <b>26.78%</b> | <b>5,532.08</b>  | <b>34.70%</b>  | <b>25.27%</b>     | <b>28.99%</b>  | <b>35.56%</b>  |
| <b>Activo No Corriente</b>          |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Propiedades Planta y Equipo         |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Edificaciones                       | 0.00             | 8,196.50         | 14,415.06        | 8,196.50            |               | 6,218.56         | 75.87%         | 0.00%             | 14.91%         | 23.87%         |
| Terrenos                            | 22,067.50        | 22,067.50        | 22,067.50        | 0.00                | 0.00%         | 0.00             | 0.00%          | 44.35%            | 40.14%         | 36.54%         |
| Maquinaria                          | 16,277.02        | 16,277.02        | 16,277.02        | 0.00                | 0.00%         | 0.00             | 0.00%          | 32.71%            | 29.60%         | 26.95%         |
| Equipo de Transporte                | 10,701.43        | 10,701.43        | 10,701.43        | 0.00                | 0.00%         | 0.00             | 0.00%          | 21.51%            | 19.46%         | 17.72%         |
| Depreciación Acumulada              | -11,861.52       | -18,202.11       | -24,542.69       | -6,340.59           | 53.46%        | -6,340.58        | 34.83%         | -23.84%           | -33.11%        | -40.64%        |
| <b>Total Activo No Corriente</b>    | <b>37,184.43</b> | <b>39,040.34</b> | <b>38,918.32</b> | <b>1,855.91</b>     | <b>4.99%</b>  | <b>-122.02</b>   | <b>-0.31%</b>  | <b>74.73%</b>     | <b>71.01%</b>  | <b>64.44%</b>  |
| <b>TOTAL ACTIVO</b>                 | <b>49,757.35</b> | <b>54,980.73</b> | <b>60,390.79</b> | <b>5,223.39</b>     | <b>10.50%</b> | <b>5,410.06</b>  | <b>9.84%</b>   | <b>100.00%</b>    | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |
| <b>Pasivo Corriente</b>             |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Proveedores                         | 2,395.32         | 3,353.76         | 4,061.74         | 2,807.64            | 40.01%        | 707.98           | 21.11%         | 4.81%             | 6.10%          | 6.73%          |
| Retenciones por Pagar               | 546.12           | 298.17           | 311.61           | -247.95             | -45.40%       | 13.44            | 4.51%          | 1.10%             | 0.54%          | 0.52%          |
| Impuestos por Pagar                 | 2,395.40         | 1,956.05         | 1,928.81         | -439.35             | -18.34%       | -27.24           | -1.39%         | 4.81%             | 3.56%          | 3.19%          |
| Préstamos Corto Plazo               | 1,492.11         | 1,637.32         | 1,796.65         | 145.21              | 9.73%         | 159.33           | 9.73%          | 3.00%             | 2.98%          | 2.98%          |
| <b>Total Pasivo Corriente</b>       | <b>6,828.95</b>  | <b>7,245.30</b>  | <b>8,098.82</b>  | <b>416.35</b>       | <b>6.10%</b>  | <b>853.52</b>    | <b>11.78%</b>  | <b>13.72%</b>     | <b>13.18%</b>  | <b>13.41%</b>  |
| <b>Pasivo no Corriente</b>          |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Préstamos a Largo Plazo             | 19,524.19        | 17,874.15        | 16,063.55        | -1,650.04           | -8.45%        | -1,810.60        | -10.13%        | 39.24%            | 32.51%         | 26.60%         |
| <b>Total Pasivo No Corriente</b>    | <b>19,524.19</b> | <b>17,874.15</b> | <b>16,063.55</b> | <b>-1,650.04</b>    | <b>-8.45%</b> | <b>-1,810.60</b> | <b>-10.13%</b> | <b>39.24%</b>     | <b>32.51%</b>  | <b>26.60%</b>  |
| <b>TOTAL PASIVO</b>                 | <b>26,353.14</b> | <b>25,119.45</b> | <b>24,162.36</b> | <b>-1,233.69</b>    | <b>-4.68%</b> | <b>-957.09</b>   | <b>-3.81%</b>  | <b>52.96%</b>     | <b>45.69%</b>  | <b>40.01%</b>  |
| <b>Patrimonio</b>                   |                  |                  |                  |                     |               |                  |                |                   |                |                |
| Capital Social                      | 11,085.72        | 11,085.72        | 11,085.72        | 0.00                | 0.00%         | 0.00             | 0.00%          | 22.28%            | 20.16%         | 18.36%         |
| Reserva Legal                       | 897.59           | 1,486.51         | 2,067.23         | 588.92              | 65.61%        | 580.72           | 39.07%         | 1.80%             | 2.70%          | 3.42%          |
| Utilidades de Ejercicios Anteriores | 4,234.68         | 11,420.90        | 17,289.05        | 7,186.22            | 169.70%       | 5,868.15         | 51.38%         | 8.51%             | 20.77%         | 28.63%         |
| Utilidad del Ejercicio              | 7,186.22         | 5,868.15         | 5,786.43         | -1,318.07           | -18.34%       | -81.72           | -1.39%         | 14.44%            | 10.67%         | 9.58%          |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>             | <b>23,404.21</b> | <b>29,861.28</b> | <b>36,228.43</b> | <b>6,457.07</b>     | <b>27.59%</b> | <b>6,367.15</b>  | <b>21.32%</b>  | <b>47.04%</b>     | <b>54.31%</b>  | <b>59.99%</b>  |
| <b>Total Pasivo y Patrimonio.</b>   | <b>49,757.35</b> | <b>54,980.73</b> | <b>60,390.80</b> | <b>5,223.38</b>     | <b>10.50%</b> | <b>5,410.06</b>  | <b>9.84%</b>   | <b>100.00%</b>    | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Muebles de Madera, S.A. de C.V.

## Análisis 2

MUEBLES DE MADERA S.A DE C.V  
ESTADOS DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009-2011  
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

| CUENTAS                             | 2009             | 2010             | 2011             | Análisis horizontal |                |                 |                | Análisis Vertical |               |         |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|---------------|---------|
|                                     |                  |                  |                  | 2010 - 2009         | 2010 - 2009    | 2011 - 2010     | 2011 - 2010    | 2009              | 2010          | 2011    |
|                                     |                  |                  |                  | Variación<br>\$     | Variación<br>% | Variación<br>\$ | Variación<br>% | %                 | %             | %       |
| INGRESOS POR VENTAS                 | 73,987.68        | 77,509.49        | 83,454.47        | 3,521.81            | 4.76%          | 5,944.98        | 7.67%          | 100.00%           | 100.00%       | 100.00% |
| MENOS<br>COSTO DE VENTAS            | 44,392.60        | 49,347.24        | 55,205.13        | 4,954.63            | 11.16%         | 5,857.90        | 11.87%         | 60.00%            | 63.67%        | 66.15%  |
| <b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>     | <b>29,595.08</b> | <b>28,162.26</b> | <b>28,249.34</b> | -1,432.82           | -4.84%         | 87.08           | 0.31%          | <b>40.00%</b>     | <b>36.33%</b> | 33.85%  |
| MENOS<br><b>GASTOS DE OPERACIÓN</b> |                  |                  |                  |                     |                |                 |                |                   |               |         |
| Gastos de Administración            | 9,513.13         | 11,024.35        | 12,273.64        | 1,511.22            | 15.89%         | 1,249.29        | 11.33%         | 12.86%            | 14.22%        | 14.71%  |
| Gastos de Ventas                    | 6,342.08         | 7,035.63         | 6,260.08         | 693.55              | 10.94%         | -775.55         | -11.02%        | 8.57%             | 9.08%         | 7.50%   |
| Gastos Financieros                  | 3,437.05         | 1,689.16         | 1,419.65         | -1,747.89           | -50.85%        | -269.50         | -15.95%        | 4.65%             | 2.18%         | 1.70%   |
| Utilidad Operativa                  | <b>19,292.26</b> | <b>19,749.14</b> | <b>19,953.38</b> | 456.88              | 2.37%          | 204.23          | 1.03%          | <b>26.07%</b>     | <b>25.48%</b> | 23.91%  |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>   | <b>10,302.82</b> | <b>8,413.12</b>  | <b>8,295.96</b>  | -1,889.70           | -18.34%        | -117.15         | -1.39%         | <b>13.93%</b>     | <b>10.85%</b> | 9.94%   |
| MENOS RESERVA LEGAL                 | 721.20           | 588.92           | 580.72           | -132.28             | -18.34%        | -8.20           | -1.39%         | 0.97%             | 0.76%         | 0.70%   |
| <b>MENOS IMPUESTO S/RENTA</b>       | <b>2,395.40</b>  | <b>1,956.05</b>  | <b>1,928.81</b>  | -439.36             | -18.34%        | -27.24          | -1.39%         | <b>3.24%</b>      | <b>2.52%</b>  | 2.31%   |
| <b>UTILIDAD POR DISTRIBUIR</b>      | <b>7,186.21</b>  | <b>5,868.15</b>  | <b>5,786.43</b>  | -1,318.07           | -18.34%        | -81.71          | -1.39%         | <b>9.71%</b>      | <b>7.57%</b>  | 6.93%   |

Fuente: Muebles de Madera, S.A. de C.V.

## Análisis 3

MUEBLES DE MADERA S.A DE C.V  
ESTADOS DE FLUJO DE EFECTIVO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009-2011  
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

| CUENTAS                                 | 2010            | 2011            | Variación 2010<br>- 2011 | Variación%<br>2010 - 2011 |
|---|-----------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
|   | Saldo           | Saldo           |                          |                           |
| <b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>         | 12,825.02       | 11,615.72       | -1,209.30                | -9.43%                    |
| <b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>         | -8,196.50       | -6,218.56       | 1,977.94                 | -24.13%                   |
| <b>FLUJO GENERADO EN EL PERIODO</b>     | 4,628.52        | 5,397.16        | 768.64                   | 16.61%                    |
| <b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>    | -3,193.99       | -3,070.92       | 123.07                   | -3.85%                    |
| <b>EFFECTIVO GENERADO EN EL PERIODO</b> | 1,434.53        | 2,326.24        | 891.71                   | 62.16%                    |
| <b>SALDO INICIAL DE EFECTIVO</b>        | <b>2,632.66</b> | <b>4,067.19</b> | 1,434.53                 | 54.49%                    |
| <b>SALDO FINAL DE EFECTIVO</b>          | <b>4,067.19</b> | <b>6,393.43</b> | 2,326.24                 | 57.20%                    |

Fuente: Muebles de Madera, S.A. de C.V.

## Análisis 4

### MUEBLES DE MADERA RAZONES FINANCIERAS

| RAZONES DE LIQUIDEZ     |            |            |             |             |
|-------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Razón                   | 2009       | 2010       | 2011        | Observación |
| Liquidez inmediata      | \$0.39     | \$0.56     | \$0.79      | Dólares     |
| Prueba ácida            | \$1.10     | \$1.59     | \$1.70      | Dólares     |
| Razón corriente         | \$1.84     | \$2.20     | \$2.65      | Dólares     |
| Solidez                 | 1.89       | 2.19       | 2.50        | Veces       |
| Estabilidad             | 1.90       | 2.18       | 2.42        | Veces       |
| Capital Neto de trabajo | \$5,743.97 | \$8,695.10 | \$13,373.66 | Dólares     |

| RAZONES DE EFICIENCIA         |        |       |       |             |
|-------------------------------|--------|-------|-------|-------------|
| Razón                         | 2009   | 2010  | 2011  | Observación |
| Rotación de activos totales   | 1.49   | 1.41  | 1.38  | Veces       |
| Rotación de activos fijos     | 1.51   | 1.35  | 1.32  | Veces       |
| Rotación de cartera           | 7.80   | 6.19  | 5.38  | Veces       |
| Periodo de cobro de cartera   | 46.77  | 59.00 | 67.83 | Días        |
| Inventario en existencias     | 38.66  | 35.20 | 40.10 | Días        |
| Rotación de inventario        | 9.44   | 10.37 | 9.10  | Veces       |
| Rotación de proveedores       | 3.86   | 4.23  | 3.94  | Veces       |
| Periodo de pago a proveedores | 94.52  | 86.21 | 92.56 | Días        |
| Ciclo de efectivo             | -9.09  | 7.99  | 15.37 | Días        |
| Rotación de efectivo          | -40.14 | 45.68 | 23.75 | Días        |

| RAZONES DE EFICACIA         |         |         |         |             |
|-----------------------------|---------|---------|---------|-------------|
| Razón                       | 2009    | 2010    | 2011    | Observación |
| Valor intrínseco por acción | \$23.40 | \$29.86 | \$36.23 | Dólares     |
| Utilidad por acción         | \$7.19  | \$5.87  | \$5.79  | Dólares     |

| RAZONES DE PRODUCTIVIDAD |      |      |      |             |
|--------------------------|------|------|------|-------------|
| Razón                    | 2009 | 2010 | 2011 | Observación |
| Carga financiera         | 4.00 | 5.98 | 6.84 | Veces       |

| RAZONES DE ENDEUDAMIENTO          |        |        |        |             |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|-------------|
| Razón                             | 2009   | 2010   | 2011   | Observación |
| Concentración de pasivo corriente | \$0.14 | \$0.13 | \$0.13 | Dólares     |
| Concentración de activo corriente | \$0.25 | \$0.29 | \$0.36 | Dólares     |
| Autonomía                         | 1.13   | 0.84   | 0.67   | Veces       |

| INDICES DE RENTABILIDAD           |       |       |      |             |
|-----------------------------------|-------|-------|------|-------------|
| Razón                             | 2009  | 2010  | 2011 | Observación |
| Rendimiento sobre activos totales | 14.4% | 10.7% | 9.6% | Porcentual  |
| Rendimiento sobre patrimonio      | 31%   | 20%   | 16%  | Porcentual  |

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

**ANEXO N° 7 DESCRIPCIÓN DE ACTIVO FIJO A REEMPLAZAR**

**7.1 Máquinas:**

**1- SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14ª**



SIERRA CINTA P/MADERA DE PISO 14" KN SCM-14A

**Especificaciones:**

- Motor de inducción 1- 1/2 H.P. 120/240 V. 60 Hz
- Diámetro de volantes 355.6 mm (14")
- Mesa de trabajo 400 x 548 mm (15-3/4 X 13 5/8")
- Altura de mesa 8 desde el piso (991 mm 39")
- Capacidad de trabajo 241 x 346 mm (9-1/2 x 13 5/8")
- Velocidad de la cinta (2) 530 y 1,100 m/min

- Dimensión de la cinta 6.3 a 19 x 2.63 mm ( 1/4 a 3/4 x 103 – 1/2")
- Inclinación de la mesa izquierda 10° y derecha 45°
- Dimensiones de la mesa 770 x 690 x 1,790 mm(30 – 5/6 X 69 – 5/16")
- Peso neto 102 Kg. Peso bruto 110 Kg

**Características:**

- Indicador para tensión de ancho de cintas
- Puerto para extracción de residuos 4"
- Sistema de cremallera y piñón para ajustar corte
- Mesa de hierro fundido maquinada a presión para reducir la fricción
- Inclinación de la mesa a ambos lados a través de un mecanismo de cremallera y piñón

**2- SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW- 12M**



SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M

## **Especificaciones**

- Motor 3-1/2 H.P. 120/240 V. 60 Hz.
- Máximo espesor de corte a 90° 101.6 mm (4")
- Máximo espesor de corte a 45° 73.03 mm (2-7/8")
- Inclinación del disco 0° - 45° a la izquierda
- Diámetro del disco (D.C.T.) 304.8 mm (12")
- Diámetro del eje 15.8 mm (5/8")
- Velocidad 4,200 R.P.M.
- Mesa de trabajo 511.2 x 685.8 mm (20-1/8 x 27"=
- Escala para ingletes 30° izquierda y derecha
- Dimensiones de la valla 914.4 x 44.5 x 66.7 mm (36 x 1-3/4 x 2-5/8")
- Dimensiones de la máquina 1,251 x 1,194 x 1,016 mm (49-1/4 x 47 x 40")
- Peso neto/peso bruto 151 Kg/190Kg

## **Características**

- Cubierta metálica de banda y poleas.
- Sistema de tensión constante en la banda.
- Campana para polvo con salida de 4".
- Base metálica.
- Con calibrador de ingletes hasta 3° izquierda y derecha para trabajo pesado.
- Volantes metálicos para trabajo pesado con manijas cromadas.

### 3- CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS- 10892.



CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA

Su función como su nombre lo indica es el cepillar la madera, tanto en la parte inferior como superior, y se clasifican por la longitud de las cuchillas y la profundidad de paso.

#### **Especificaciones:**

- Motor 5 H. P. 230/460 V 60 Hz. 3 Fases
- Velocidad de cabezal cortador 5,000 R.P.M.
- Velocidad de avance 7.32 y 9.45 mts. por minuto
- Cortes por minuto 20,000
- Diámetro de cabezal cortador 80.9 mm (3 3/16")
- Profundidad máxima de corte 2,4 mm (3/32")
- Espesor máximo admisible 203.2 mm (8")
- Ancho máximo admisible 508 mm (20") No. de cuchillas 4

- Dimensiones de la máquina 660 x 930 x 1,051 mm (26 x 36 5/8 x 41 3/8") (largo-ancho-alto)
- Gabinete cerrado
- Peso neto/peso bruto 350 Kg/400 Kg

### **Características**

- Volante grande para ajuste rápido de la altura de la mesa
- Rodillos superiores de retorno
- Altura de mesa en incrementos de 1/16".
- Puerto para colector de polvo de 5"
- Con base, mesa y cabezal de hierro fundido

### **4- TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W**



TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W

### **Especificaciones:**

- Motor 2 H.P. 240 V. 60 Hz.
- Abertura de inserción 76.2 x 127 mm (3 x 5")
- Mesa de trabajo 610 x 534 mm (24 x 21")
- Dimensión de cada valla 60.3 x 228.6 mm (2-3/8 x 9")
- Carrera del husillo 76.2 mm (3")
- Diámetro de husillos 12.7, 19 y 25.4 mm (1/2, 3/4 y 1")
- Boquillas para brocas rebajadoras 6.3 x 12.7 mm (1/4 x 1/2")
- Velocidades 7,000 y 10,000 R.P.M.
- Dimensiones de la máquina 610 x 711 x 991 mm (24 x 28 x 39")
- Peno neto/peso bruto 130 Kg/150 Kg

### **Características**

- Amplia mesa de trabajo de hierro fundido rectificada a precisión
- Husillos intercambiables de 1/2, 3/4 y 1"
- Boquillas para brocas router de 1/4 y 1/2".
- Interruptor magnético con protector térmico.

### **5- KN SBR-12· 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"**



## **Especificaciones**

- Motor 2.5 H.P. 220 V. 60 Hz.
- Velocidad 3, 400 R.P.M.
- Diámetro del disco principal 12" ( 304.8 mm )
- Diámetro del eje 1" ( 25.4 mm )
- Giro de la cabeza 0 - 180°
- Inclinación de la cabeza 0° , 22° , 45° , 90°.
- Max. capacidad de corte transversal 24-3/8" ( 620 mm )
- Max. ancho de recorte 33-7/8" ( 860 mm )
- Max. espesor de corte 4-1/8" ( 105 mm )
- Dimensiones de la mesa 35-3/8" x 43-5/16" ( 900 x 1,100 mm )
- Peso neto / bruto 200 / 240 Kgs

## **Características**

- Freno automático en segundos
- Incluye disco de 12" ( 305 mm )
- Sólido brazo y columna asegurando una mayor precisión y estabilidad
- Resorte de retorno para una fácil operación
- Amplia mesa de trabajo de 900 x 1,100 mm ideal para el trabajo con piezas grandes
- Mecanismo con rayo de luz proporcionando exactitud en el corte

## 7.2 Vehículo

### Kia K-2700



**KIA K-2700** camión de carga liviana con las siguientes características

- Condición: nuevo
- Año: 2011
- Motor: Diesel de 2.7 litros
- Potencia: 83 HP
- Tipo de transmisión: manual de 5 velocidades
- Tracción: 4 x 4 y 4 x 2
- Largo: 4820, Ancho: 1740, Alto: 1975mm.
- Caja: Largo: 2810, ancho: 1630, alto: 355
- Distancia entre ejes 2415
- Voladizos: delantero 1200 y trasero 1205
- Trocha: 1.490 / 1.340.
- Capacidad de carga aproximada: 1500Kg
- Capacidad del tanque de combustible: 60 litros

**ANEXO N°8 COTIZACIÓN DE MÁQUINAS**

**asunto:** cotización de knova

**Fecha:** Wed, 17 Oct 2012 12:49:29 -0600

Buenas tardes, le envío la cotización de las máquinas solicitadas.

1- SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14A - \$ 1,200.00 entrega 20 días

2- SIERRA DE MESA PARA MADERA 12" KNRXW-12M \$ 1,302.00 entrega inmediata

3- CEPILLADORA 20"X8" KN CM-20CS1 motor 3 hp monofásico  
CEPILLADORA PARA MADERA 20X8" GAB KN CM-20CS motor de 5 hp trifásico  
el precio de cualquiera de ellas es \$ 3,398.41  
entrega inmediata

4- TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W - \$ 2,300.00 entrega 20 días

Precios sin IVA

-- LE COPIO COMO LE COTICE AL MEDIO DÍA.



**HERRAMIENTA, S.A. DE CV.**  
**San Salvador, El Salvador**  
**PBX 2200-0000**

## ANEXO N° 9 COTIZACIÓN DE VEHÍCULO



*AUTOMOTRIZ, S.A. DE C.V.*

## VEHICULO

MARCA: KIA

MODELO: HDH77A555\_S\_C226\_2013 AÑO: 2013

K2700 4X2 C/S, RODAJE SENCILLO, 1.5TON

## ESPECIFICACIONES

Medidas y Distancias

Largo: 4,820 mm

Ancho: 1,740 mm

Altura: 1,970 mm

Distancia entre ejes: 2,415 mm

Capacidad tanque combustible: 15.9 galones

Largo de la cama: 2,810 mm

Ancho de la cama: 1,630 mm

Altura de la cama: 355 mm

Capacidad de carga: 1.5 Ton

Chasis

Suspensión delantera de doble horquilla con barra de torsión

Suspensión trasera de hojas de resortes

Frenos delanteros de discos ventilados y traseros de tambor

Motor

4 cilindros en línea

2,700cc, combustible diesel

Potencia: 79HP a 4,000rpm

Par motor: 16.8kg-m a 2,400rpm

Transmisión manual de 5 velocidades

Exterior

2 puertas (cabina)

1 puerta al costado y 2 compuertas traseras

Bomper delantero del color del vehículo

2 espejos exteriores

Llantas delanteras y traseras 6.70R14

Antena manual

Tapón tanque de combustible con llave

Compuertas de cama abatibles

Loderas delanteras y traseras

Llanta de repuesto

Interior

Capacidad para 3 pasajeros

Viseras tapasol

Espejo retrovisor

Luz interior en techo

Velocímetro en kilómetros

Indicador de temperatura del motor

Indicador del nivel de combustible

Radio CD Player con 2 parlantes

Palanca de cambios al piso

Alfombra de felpa en cabina

Ventilación eléctrica

2 Cinturones de 3 puntos y 1 de 2 puntos

Dirección hidráulica

Encendedor de cigarrillos y cenicero

Consola en asiento central

Descansa pie

Asientos con tapicería de tela

Asiento del conductor deslizable y reclinable

Generales

K2700, RODAJE SENCILLO, 4X2, 2.7L, DIE, HIGH DECK



**AUTOMOTRIZ, S.A. DE C.V.**

|                      |                        |                           |            |
|----------------------|------------------------|---------------------------|------------|
| Cliente              | *                      |                           |            |
| Vendedor             | Roberto Gomez          |                           |            |
| Modelo               | K2700 4X2 2013         |                           |            |
| Tipo de Plan         | Promocion 6.99 Interes |                           |            |
| Precio c/Iva         | \$15,250.00            | Fecha de Inicio           | 25/10/2012 |
| Prima c/Iva          | \$2,288.00             | % Prima                   | 15.00%     |
| Prima Diferida       | \$0.00                 | Plazo                     | 72         |
| Adeudo en Canje      | \$0.00                 | Gastos Jurídicos C/IVA    | \$88.00    |
| Financiamiento c/Iva | \$12,962.00            | Comisión Inicial C/IVA    | \$228.00   |
| Tasa de Interés      | 6.99%                  | Total Cobro Inicial C/IVA | \$316.00   |

| Cuota | Fecha de Pago | Valor Cuota | Prima Diferida | Abono Capital | Intereses | Saldo Capital | Dias |
|-------|---------------|-------------|----------------|---------------|-----------|---------------|------|
| 1     | 25/11/2012    | 250.47      |                | 143.99        | 76.95     | 12,818.01     | 31   |
| 2     | 25/12/2012    | 250.47      |                | 147.30        | 73.64     | 12,670.71     | 30   |
| 3     | 25/01/2013    | 250.47      |                | 145.72        | 75.22     | 12,524.99     | 31   |
| 4     | 25/02/2013    | 250.47      |                | 146.58        | 74.36     | 12,378.41     | 31   |
| 5     | 25/03/2013    | 250.47      |                | 154.67        | 66.38     | 12,223.84     | 28   |
| 6     | 25/04/2013    | 250.47      |                | 148.37        | 72.57     | 12,075.47     | 31   |
| 7     | 25/05/2013    | 250.47      |                | 151.57        | 69.38     | 11,923.90     | 30   |
| 8     | 25/06/2013    | 250.47      |                | 150.15        | 70.79     | 11,773.75     | 31   |
| 9     | 25/07/2013    | 250.47      |                | 153.30        | 67.64     | 11,620.45     | 30   |
| 10    | 25/08/2013    | 250.47      |                | 151.95        | 68.99     | 11,468.49     | 31   |
| 11    | 25/09/2013    | 250.47      |                | 152.86        | 68.09     | 11,315.64     | 31   |
| 12    | 25/10/2013    | 250.47      |                | 155.93        | 65.01     | 11,159.71     | 30   |
| 13    | 25/11/2013    | 250.47      |                | 154.69        | 66.25     | 11,005.02     | 31   |
| 14    | 25/12/2013    | 250.47      |                | 157.72        | 63.23     | 10,847.30     | 30   |
| 15    | 25/01/2014    | 250.47      |                | 156.54        | 64.40     | 10,690.76     | 31   |
| 16    | 25/02/2014    | 250.47      |                | 157.47        | 63.47     | 10,533.28     | 31   |
| 17    | 25/03/2014    | 250.47      |                | 164.46        | 56.48     | 10,368.82     | 28   |
| 18    | 25/04/2014    | 250.47      |                | 159.39        | 61.56     | 10,209.44     | 31   |
| 19    | 25/05/2014    | 250.47      |                | 162.29        | 58.66     | 10,047.15     | 30   |
| 20    | 25/06/2014    | 250.47      |                | 161.29        | 59.65     | 9,885.85      | 31   |
| 21    | 25/07/2014    | 250.47      |                | 164.15        | 56.80     | 9,721.71      | 30   |
| 22    | 25/08/2014    | 250.47      |                | 163.23        | 57.72     | 9,558.48      | 31   |
| 23    | 25/09/2014    | 250.47      |                | 164.20        | 56.75     | 9,394.29      | 31   |
| 24    | 25/10/2014    | 250.47      |                | 166.97        | 53.97     | 9,227.32      | 30   |
| 25    | 25/11/2014    | 250.47      |                | 166.16        | 54.78     | 9,061.15      | 31   |
| 26    | 25/12/2014    | 250.47      |                | 168.88        | 52.06     | 8,892.27      | 30   |
| 27    | 25/01/2015    | 250.47      |                | 168.15        | 52.79     | 8,724.12      | 31   |
| 28    | 25/02/2015    | 250.47      |                | 169.15        | 51.79     | 8,554.97      | 31   |
| 29    | 25/03/2015    | 250.47      |                | 175.07        | 45.87     | 8,379.90      | 28   |
| 30    | 25/04/2015    | 250.47      |                | 171.19        | 49.75     | 8,208.71      | 31   |
| 31    | 25/05/2015    | 250.47      |                | 173.78        | 47.16     | 8,034.93      | 30   |
| 32    | 25/06/2015    | 250.47      |                | 173.24        | 47.70     | 7,861.69      | 31   |
| 33    | 25/07/2015    | 250.47      |                | 175.77        | 45.17     | 7,685.91      | 30   |
| 34    | 25/08/2015    | 250.47      |                | 175.31        | 45.63     | 7,510.60      | 31   |
| 35    | 25/09/2015    | 250.47      |                | 176.35        | 44.59     | 7,334.25      | 31   |
| 36    | 25/10/2015    | 250.47      |                | 178.81        | 42.14     | 7,155.44      | 30   |
| 37    | 25/11/2015    | 250.47      |                | 178.46        | 42.48     | 6,976.98      | 31   |
| 38    | 25/12/2015    | 250.47      |                | 180.86        | 40.08     | 6,796.12      | 30   |
| 39    | 25/01/2016    | 250.47      |                | 180.60        | 40.35     | 6,615.53      | 31   |
| 40    | 25/02/2016    | 250.47      |                | 181.67        | 39.27     | 6,433.86      | 31   |
| 41    | 25/03/2016    | 250.47      |                | 185.21        | 35.73     | 6,248.65      | 29   |
| 42    | 25/04/2016    | 250.47      |                | 183.85        | 37.10     | 6,064.80      | 31   |
| 43    | 25/05/2016    | 250.47      |                | 186.10        | 34.84     | 5,878.70      | 30   |
| 44    | 25/06/2016    | 250.47      |                | 186.04        | 34.90     | 5,692.66      | 31   |
| 45    | 25/07/2016    | 250.47      |                | 188.24        | 32.71     | 5,504.43      | 30   |
| 46    | 25/08/2016    | 250.47      |                | 188.26        | 32.68     | 5,316.16      | 31   |
| 47    | 25/09/2016    | 250.47      |                | 189.38        | 31.56     | 5,126.78      | 31   |
| 48    | 25/10/2016    | 250.47      |                | 191.49        | 29.45     | 4,935.29      | 30   |
| 49    | 25/11/2016    | 250.47      |                | 191.64        | 29.30     | 4,743.65      | 31   |
| 50    | 25/12/2016    | 250.47      |                | 193.69        | 27.25     | 4,549.96      | 30   |
| 51    | 25/01/2017    | 250.47      |                | 193.93        | 27.01     | 4,356.03      | 31   |
| 52    | 25/02/2017    | 250.47      |                | 195.08        | 25.86     | 4,160.95      | 31   |
| 53    | 25/03/2017    | 250.47      |                | 198.63        | 22.31     | 3,962.32      | 28   |
| 54    | 25/04/2017    | 250.47      |                | 197.42        | 23.52     | 3,764.90      | 31   |
| 55    | 25/05/2017    | 250.47      |                | 199.31        | 21.63     | 3,565.59      | 30   |
| 56    | 25/06/2017    | 250.47      |                | 199.77        | 21.17     | 3,365.82      | 31   |
| 57    | 25/07/2017    | 250.47      |                | 201.60        | 19.34     | 3,164.21      | 30   |
| 58    | 25/08/2017    | 250.47      |                | 202.16        | 18.79     | 2,962.05      | 31   |
| 59    | 25/09/2017    | 250.47      |                | 203.36        | 17.58     | 2,758.70      | 31   |
| 60    | 25/10/2017    | 250.47      |                | 205.09        | 15.85     | 2,553.60      | 30   |
| 61    | 25/11/2017    | 250.47      |                | 205.78        | 15.16     | 2,347.82      | 31   |
| 62    | 25/12/2017    | 250.47      |                | 207.45        | 13.49     | 2,140.37      | 30   |
| 63    | 25/01/2018    | 250.47      |                | 208.24        | 12.71     | 1,932.13      | 31   |
| 64    | 25/02/2018    | 250.47      |                | 209.47        | 11.47     | 1,722.66      | 31   |
| 65    | 25/03/2018    | 250.47      |                | 211.70        | 9.24      | 1,510.96      | 28   |
| 66    | 25/04/2018    | 250.47      |                | 211.97        | 8.97      | 1,298.99      | 31   |
| 67    | 25/05/2018    | 250.47      |                | 213.48        | 7.46      | 1,085.51      | 30   |
| 68    | 25/06/2018    | 250.47      |                | 214.50        | 6.44      | 871.01        | 31   |
| 69    | 25/07/2018    | 250.47      |                | 215.94        | 5.00      | 655.07        | 30   |
| 70    | 25/08/2018    | 250.47      |                | 217.05        | 3.89      | 438.02        | 31   |
| 71    | 25/09/2018    | 250.47      |                | 218.34        | 2.60      | 219.68        | 31   |
| 72    | 25/10/2018    | 250.47      |                | 219.68        | 1.26      | 0.00          | 30   |
|       |               | 18,033.75   |                | 12,962.00     | 2,945.82  |               |      |

## ANEXO N° 10 TABLA AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO.

## MUEBLES DE MADERA, S.A. DE. C.V.

## Condiciones

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Valor Actual      | 16,315.80   |
| Tasa Anual        | 14.47%      |
| Tasa Mensual      | 1.21%       |
| Años              | 5 Años      |
| Cuotas            | 60          |
| Fecha de pago:    | 30 Cada mes |
| Valor de la Cuota | \$383.63    |

| FECHA      | CUOTA # | VALOR CUOTA | ABONO CAPITAL | INTERESES | SALDO ACTUAL |
|------------|---------|-------------|---------------|-----------|--------------|
|            |         |             |               |           | \$ 16,315.80 |
| 30/01/2013 | 1       | \$383.63    | \$ 186.89     | \$ 196.74 | \$ 16,128.91 |
| 28/02/2013 | 2       | \$383.63    | \$ 189.14     | \$ 194.49 | \$ 15,939.77 |
| 30/03/2013 | 3       | \$383.63    | \$ 191.42     | \$ 192.21 | \$ 15,748.35 |
| 30/04/2013 | 4       | \$383.63    | \$ 193.73     | \$ 189.90 | \$ 15,554.63 |
| 30/05/2013 | 5       | \$383.63    | \$ 196.06     | \$ 187.56 | \$ 15,358.56 |
| 30/06/2013 | 6       | \$383.63    | \$ 198.43     | \$ 185.20 | \$ 15,160.13 |
| 30/07/2013 | 7       | \$383.63    | \$ 200.82     | \$ 182.81 | \$ 14,959.31 |
| 30/08/2013 | 8       | \$383.63    | \$ 203.24     | \$ 180.38 | \$ 14,756.07 |
| 30/09/2013 | 9       | \$383.63    | \$ 205.69     | \$ 177.93 | \$ 14,550.37 |
| 30/10/2013 | 10      | \$383.63    | \$ 208.17     | \$ 175.45 | \$ 14,342.20 |
| 30/11/2013 | 11      | \$383.63    | \$ 210.68     | \$ 172.94 | \$ 14,131.52 |
| 30/12/2013 | 12      | \$383.63    | \$ 213.22     | \$ 170.40 | \$ 13,918.29 |
| 30/01/2014 | 13      | \$383.63    | \$ 215.80     | \$ 167.83 | \$ 13,702.49 |
| 28/02/2014 | 14      | \$383.63    | \$ 218.40     | \$ 165.23 | \$ 13,484.10 |
| 30/03/2014 | 15      | \$383.63    | \$ 221.03     | \$ 162.60 | \$ 13,263.06 |
| 30/04/2014 | 16      | \$383.63    | \$ 223.70     | \$ 159.93 | \$ 13,039.37 |
| 30/05/2014 | 17      | \$383.63    | \$ 226.39     | \$ 157.23 | \$ 12,812.97 |
| 30/06/2014 | 18      | \$383.63    | \$ 229.12     | \$ 154.50 | \$ 12,583.85 |
| 30/07/2014 | 19      | \$383.63    | \$ 231.89     | \$ 151.74 | \$ 12,351.96 |
| 30/08/2014 | 20      | \$383.63    | \$ 234.68     | \$ 148.94 | \$ 12,117.28 |
| 30/09/2014 | 21      | \$383.63    | \$ 237.51     | \$ 146.11 | \$ 11,879.76 |

| Continuación |    |          |           |           |              |
|--------------|----|----------|-----------|-----------|--------------|
| 30/10/2014   | 22 | \$383.63 | \$ 240.38 | \$ 143.25 | \$ 11,639.39 |
| 30/11/2014   | 23 | \$383.63 | \$ 243.28 | \$ 140.35 | \$ 11,396.11 |
| 31/12/2014   | 24 | \$383.63 | \$ 246.21 | \$ 137.42 | \$ 11,149.90 |
| 31/01/2015   | 25 | \$383.63 | \$ 249.18 | \$ 134.45 | \$ 10,900.72 |
| 28/02/2015   | 26 | \$383.63 | \$ 252.18 | \$ 131.44 | \$ 10,648.54 |
| 31/03/2015   | 27 | \$383.63 | \$ 255.22 | \$ 128.40 | \$ 10,393.32 |
| 30/04/2015   | 28 | \$383.63 | \$ 258.30 | \$ 125.33 | \$ 10,135.02 |
| 31/05/2015   | 29 | \$383.63 | \$ 261.42 | \$ 122.21 | \$ 9,873.60  |
| 30/06/2015   | 30 | \$383.63 | \$ 264.57 | \$ 119.06 | \$ 9,609.03  |
| 31/07/2015   | 31 | \$383.63 | \$ 267.76 | \$ 115.87 | \$ 9,341.27  |
| 31/08/2015   | 32 | \$383.63 | \$ 270.99 | \$ 112.64 | \$ 9,070.29  |
| 30/09/2015   | 33 | \$383.63 | \$ 274.25 | \$ 109.37 | \$ 8,796.03  |
| 31/10/2015   | 34 | \$383.63 | \$ 277.56 | \$ 106.07 | \$ 8,518.47  |
| 30/11/2015   | 35 | \$383.63 | \$ 280.91 | \$ 102.72 | \$ 8,237.56  |
| 31/12/2015   | 36 | \$383.63 | \$ 284.30 | \$ 99.33  | \$ 7,953.26  |
| 31/01/2016   | 37 | \$383.63 | \$ 287.72 | \$ 95.90  | \$ 7,665.54  |
| 29/02/2016   | 38 | \$383.63 | \$ 291.19 | \$ 92.43  | \$ 7,374.35  |
| 31/03/2016   | 39 | \$383.63 | \$ 294.71 | \$ 88.92  | \$ 7,079.64  |
| 30/04/2016   | 40 | \$383.63 | \$ 298.26 | \$ 85.37  | \$ 6,781.38  |
| 31/05/2016   | 41 | \$383.63 | \$ 301.86 | \$ 81.77  | \$ 6,479.53  |
| 30/06/2016   | 42 | \$383.63 | \$ 305.50 | \$ 78.13  | \$ 6,174.03  |
| 31/07/2016   | 43 | \$383.63 | \$ 309.18 | \$ 74.45  | \$ 5,864.85  |
| 31/08/2016   | 44 | \$383.63 | \$ 312.91 | \$ 70.72  | \$ 5,551.95  |
| 30/09/2016   | 45 | \$383.63 | \$ 316.68 | \$ 66.95  | \$ 5,235.27  |
| 31/10/2016   | 46 | \$383.63 | \$ 320.50 | \$ 63.13  | \$ 4,914.77  |
| 30/11/2016   | 47 | \$383.63 | \$ 324.36 | \$ 59.26  | \$ 4,590.40  |
| 31/12/2016   | 48 | \$383.63 | \$ 328.27 | \$ 55.35  | \$ 4,262.13  |
| 31/01/2017   | 49 | \$383.63 | \$ 332.23 | \$ 51.39  | \$ 3,929.90  |
| 28/02/2017   | 50 | \$383.63 | \$ 336.24 | \$ 47.39  | \$ 3,593.66  |
| 31/03/2017   | 51 | \$383.63 | \$ 340.29 | \$ 43.33  | \$ 3,253.36  |
| 30/04/2017   | 52 | \$383.63 | \$ 344.40 | \$ 39.23  | \$ 2,908.96  |
| 31/05/2017   | 53 | \$383.63 | \$ 348.55 | \$ 35.08  | \$ 2,560.41  |
| 30/06/2017   | 54 | \$383.63 | \$ 352.75 | \$ 30.87  | \$ 2,207.66  |
| 31/07/2017   | 55 | \$383.63 | \$ 357.01 | \$ 26.62  | \$ 1,850.65  |
| 31/08/2017   | 56 | \$383.63 | \$ 361.31 | \$ 22.32  | \$ 1,489.34  |
| 30/09/2017   | 57 | \$383.63 | \$ 365.67 | \$ 17.96  | \$ 1,123.67  |
| 31/10/2017   | 58 | \$383.63 | \$ 370.08 | \$ 13.55  | \$ 753.60    |
| 30/11/2017   | 59 | \$383.63 | \$ 374.54 | \$ 9.09   | \$ 379.06    |
| 31/12/2017   | 60 | \$383.63 | \$ 379.06 | \$ 4.57   | \$ (0.00)    |

## ANEXO N° 11 ESTIMACIÓN GASTOS DE MANTENIMIENTO EN MAQUINARÍA ESCENARIO OPTIMISTA

Muebles de Madera, S.A. de C.V.

Presupuesto de mantenimiento preventivo de maquinaria

| Maquinas, Equipo y Herramientas                    | Mantenimiento Mensual |                 | Mantenimiento Anual |                  | Ahorros         |                  |
|--|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|
|  | Antigua               | Nueva           | Antigua             | Nueva            | Mensual         | Anual            |
| SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14ª    | \$ 12.43              | \$ 9.21         | \$ 149.10           | \$ 110.51        | \$ 3.22         | \$ 38.59         |
| SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M        | \$ 12.43              | \$ 9.21         | \$ 149.10           | \$ 110.51        | \$ 3.22         | \$ 38.59         |
| CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS-10892. | \$ 10.53              | \$ 7.80         | \$ 126.40           | \$ 93.63         | \$ 2.73         | \$ 32.77         |
| TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                     | \$ 10.53              | \$ 7.80         | \$ 126.40           | \$ 93.63         | \$ 2.73         | \$ 32.77         |
| KN SBR-12- 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"     | \$ 4.32               | \$ 3.20         | \$ 51.80            | \$ 38.37         | \$ 1.12         | \$ 13.43         |
| <b>Total mantenimiento</b>                         | <b>\$ 50.23</b>       | <b>\$ 37.22</b> | <b>\$ 602.80</b>    | <b>\$ 446.65</b> | <b>\$ 13.01</b> | <b>\$ 156.15</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

MUEBLES DE MADERA, S.A. DE C.V.

Presupuesto de consumo de energía eléctrica por uso de maquinaria

| Maquinas, Equipo y Herramientas                    | Potencia Watts | Horas de uso de |               | Consumo de energía mensual |                          | Consumo de energía anual |                  |
|--|----------------|-----------------|---------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
|  |                | Diario          | Mensual       | Consumo en KW              | Costo KW x h \$ 0.590799 | Horas anuales            | Consumo en KW    |
| SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14ª    | 1,070          | 5.00            | 150.00        | 160.43                     | \$ 94.78                 | 1,800.00                 | 1,925.10         |
| SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M        | 2,611          | 3.00            | 90.00         | 234.99                     | \$ 138.83                | 1,080.00                 | 2,819.88         |
| CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS-10892. | 3,730          | 4.00            | 120.00        | 447.60                     | \$ 264.44                | 1,440.00                 | 5,371.20         |
| TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                     | 1,492          | 3.00            | 90.00         | 134.28                     | \$ 79.33                 | 1,080.00                 | 1,611.36         |
| KN SBR-12- 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"     | 1,865          | 3.00            | 90.00         | 167.85                     | \$ 99.17                 | 1,080.00                 | 2,014.20         |
| Cargo por comercializacion                         |                |                 |               |                            | \$ 23.71                 |                          |                  |
| <b>Total consumo de energía</b>                    | <b>10,768</b>  | <b>18.00</b>    | <b>540.00</b> | <b>1,145.15</b>            | <b>\$ 700.26</b>         | <b>6,480.00</b>          | <b>13,741.74</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

**Muebles de Madera, S.A. de C.V.**  
**Presupuesto de afilado de discos y cuchillas**

| Afilado de discos y cuchillas | Mantenimiento Mensual |                 | Mantenimiento Anual |                  | Ahorros        |                 |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------|-----------------|
|                               | Antigua               | Nueva           | Antigua             | Nueva            | Mensual        | Anual           |
| Afilado de discos y cuchillas | \$ 21.07              | \$ 15.61        | \$ 252.80           | \$ 187.26        | \$ 5.46        | \$ 65.54        |
| <b>Total mantenimiento</b>    | <b>\$ 21.07</b>       | <b>\$ 15.61</b> | <b>\$ 252.80</b>    | <b>\$ 187.26</b> | <b>\$ 5.46</b> | <b>\$ 65.54</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

**Muebles de Madera, S.A. de C.V.**  
**Presupuesto mano de obra para utilización en maquinaria**

| Maquinaria        | Horas      |           |              | Costos mano de obra mensual |                  |                 |                  | Costos mano de obra anual |                         |                    |
|-------------------|------------|-----------|--------------|-----------------------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
|                   | Diarias    | Mensual   | Anual        | Hora                        | Mensual          | Aportaciones    | Total            | Mensual                   | Aportaciones Patronales | Total              |
| Antigua           | 18         | 540       | 6480         | \$ 1.15                     | \$ 618.75        | \$ 88.17        | \$ 706.92        | \$ 7,425.00               | \$ 1,058.06             | \$ 8,483.06        |
| Nueva             | 14.75      | 442.5     | 5310         | \$ 1.15                     | \$ 507.03        | \$ 72.25        | \$ 579.28        | \$ 6,084.38               | \$ 867.02               | \$ 6,951.40        |
| <b>Diferencia</b> | <b>3.3</b> | <b>98</b> | <b>1,170</b> | <b>\$ -</b>                 | <b>\$ 111.72</b> | <b>\$ 15.92</b> | <b>\$ 127.64</b> | <b>\$ 1,340.63</b>        | <b>\$ 191.04</b>        | <b>\$ 1,531.66</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados de Muebles de Madera, S.A. de C.V.

**ANEXO N° 12 ESTIMACIÓN GASTOS DE MANTENIMIENTO EN ACTIVOS FIJOS  
ESCENARIO PESIMISTA**

**MUEBLES DE MADERA, S.A. DE .C.V.**

**Ahorros de mantenimiento anual de maquinaria**

| Gastos        | Maquinaria          |                     | Ahorros            |
|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|               | Antiguo             | Nueva               |                    |
| Mantenimiento | \$ 855.60           | \$ 697.64           | \$ 157.96          |
| Energía       | \$ 8,403.09         | \$ 7,555.53         | \$ 847.56          |
| Mano de obra  | \$ 8,483.06         | \$ 7,540.50         | \$ 942.56          |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 17,741.75</b> | <b>\$ 15,793.67</b> | <b>\$ 1,948.08</b> |

Fuente: elaboración propia

**Ahorros de mantenimiento anual de vehículos**

| Gastos                                       | Vehículo         |                  | Ahorros          |
|--|------------------|------------------|------------------|
|  | Antiguo          | Nuevo            |                  |
| Mantenimiento Básico                         | \$ 200.00        | \$ 150.00        | \$ 50.00         |
| Seguro Automotores                           | \$ 150.00        | \$ 200.00        | \$ (50.00)       |
| Repuestos a partir del 2do año para el nuevo | \$ 300.00        | \$ 150.00        | \$ 150.00        |
| Llantas                                      | \$ 300.00        | \$ 300.00        | \$ -             |
| Refrenda de tarjeta de circulación           | \$ 35.00         | \$ 60.00         | \$ (25.00)       |
| <b>Total</b>                                 | <b>\$ 985.00</b> | <b>\$ 860.00</b> | <b>\$ 125.00</b> |

Fuente: elaboración propia

**Mantenimiento Preventivo de maquinaria**

| Maquinas, Equipo y Herramientas                     | Mantenimiento Mensual |                 | Mantenimiento Anual |                  | Ahorros        |                  |
|---|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------|------------------|
|   | Antigua               | Nueva           | Antigua             | Nueva            | Mensual        | Anual            |
| SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14ª     | \$ 12.43              | \$ 10.21        | \$ 149.10           | \$ 122.52        | \$ 2.22        | \$ 26.58         |
| SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M         | \$ 12.43              | \$ 10.21        | \$ 149.10           | \$ 122.52        | \$ 2.22        | \$ 26.58         |
| CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS- 10892. | \$ 10.53              | \$ 8.10         | \$ 126.40           | \$ 97.20         | \$ 2.43        | \$ 29.20         |
| TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                      | \$ 10.53              | \$ 8.10         | \$ 126.40           | \$ 97.20         | \$ 2.43        | \$ 29.20         |
| KN SBR-12- 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"      | \$ 4.32               | \$ 4.32         | \$ 51.80            | \$ 51.80         | \$ -           | \$ -             |
| <b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>                          | <b>\$ 50.23</b>       | <b>\$ 40.94</b> | <b>\$ 602.80</b>    | <b>\$ 491.24</b> | <b>\$ 9.30</b> | <b>\$ 111.56</b> |

Fuente: elaboración propia

| Afilado de discos y cuchillas | Mantenimiento Mensual |                 | Mantenimiento Anual |                  | Ahorros        |                 |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------|-----------------|
|                               | Antigua               | Nueva           | Antigua             | Nueva            | Mensual        | Anual           |
| Afilado de discos y cuchillas | \$ 21.07              | \$ 17.20        | \$ 252.80           | \$ 206.40        | \$ 3.87        | \$ 46.40        |
| <b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>    | <b>\$ 21.07</b>       | <b>\$ 17.20</b> | <b>\$ 252.80</b>    | <b>\$ 206.40</b> | <b>\$ 3.87</b> | <b>\$ 46.40</b> |

Fuente: elaboración propia

Presupuesto de consumo de energía maquinaria nueva

| Maquinas, Equipo y Herramientas                             | Potencia Watts | Horas de uso de maquinaria |            | Consumo de energía mensual |                          | Consumo de energía anual maquina |               |                          |
|---|----------------|----------------------------|------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|   |                | Diario                     | Mensual    | Consumo en KW              | Costo KW x h \$ 0.590799 | Horas de uso                     | Consumo en KW | Costo KW x h \$ 0.590799 |
| SIERRA CINTA PARA MADERA DE PISO 14" KN SCM-14 <sup>a</sup> | 1,070          | 4.50                       | 135.00     | 144.38                     | \$ 85.30                 | 1,620.00                         | 1,732.59      | \$ 1,023.61              |
| SIERRA DE MESA PARA MADERA DE 12" KNRXW-12M                 | 2,611          | 3.00                       | 90.00      | 234.99                     | \$ 138.83                | 1,080.00                         | 2,819.88      | \$ 1,665.98              |
| CEPILLADORA DE 20 X 8" TRIFASICA KN CM-20CS- 10892.         | 3,730          | 3.50                       | 105.00     | 391.65                     | \$ 231.39                | 1,260.00                         | 4,699.80      | \$ 2,776.64              |
| TROMPO 1/2" 3/4" Y 1" KN S-25W                              | 1,492          | 2.25                       | 67.50      | 100.71                     | \$ 59.50                 | 810.00                           | 1,208.52      | \$ 713.99                |
| KN SBR-12- 11451 SIERRA DE BRAZO RADIAL DE 12"              | 1,865          | 2.75                       | 82.50      | 153.86                     | \$ 90.90                 | 990.00                           | 1,846.35      | \$ 1,090.82              |
| Cargo por comercialización y potencia                       |                |                            |            |                            | \$ 23.71                 |                                  |               | \$ 284.48                |
| <b>Total consumo de energía</b>                             | <b>10,768</b>  | <b>\$16.00</b>             | <b>480</b> | <b>1,026</b>               | <b>\$ 629.63</b>         | <b>5,760</b>                     | <b>12,307</b> | <b>\$ 7,555.53</b>       |

Fuente: elaboración propia

Presupuesto mano de obra por uso de maquinaria

| Maquinaria        | Horas      |           |            | Costos mano de obra mensual |                 |                         | Costos mano de obra anual |                  |                         |                  |
|-------------------|------------|-----------|------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                   | Diarias    | Mensual   | Anual      | Hora                        | Mensual         | Aportaciones Patronales | Total                     | Anual            | Aportaciones Patronales | Total            |
| Antigua           | 18         | 540       | 6480       | \$ 1.15                     | \$ 618.75       | \$ 88.17                | \$ 706.92                 | \$ 7,425.00      | \$ 1,058.06             | \$ 8,483.06      |
| Nueva             | 16.00      | 480       | 5760       | \$ 1.15                     | \$ 550.00       | \$ 78.38                | \$ 628.38                 | \$ 6,600.00      | \$ 940.50               | \$ 7,540.50      |
| <b>Diferencia</b> | <b>2.0</b> | <b>60</b> | <b>720</b> | <b>\$ -</b>                 | <b>\$ 68.75</b> | <b>\$ 9.80</b>          | <b>\$ 78.55</b>           | <b>\$ 825.00</b> | <b>\$ 117.56</b>        | <b>\$ 942.56</b> |

Fuente: elaboración propia

## ANEXO N° 13 TABLA DE AMORTIZACIÓN ESCENARIO PESIMISTA

**MUEBLES DE MADERA, S.A. DE. C.V.**  
**TABLA AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS**

**Condiciones**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Valor Actual      | 17,815.80   |
| Tasa Anual        | 14.47%      |
| Tasa Mensual      | 1.21%       |
| Años              | 5 Años      |
| Cuotas            | 60          |
| Fecha de pago:    | 30 Cada mes |
| Valor de la Cuota | \$418.90    |

**Resumen de amortización de préstamos**

| <b>Años</b> | <b>Cuota #</b> | <b>Valor Cuota</b> | <b>Abono capital</b> | <b>Intereses</b> | <b>Saldo</b> |
|-------------|----------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------|
|             |                |                    |                      |                  | \$ 17,815.80 |
| 1           | 12             | \$ 5,026.76        | \$ 2,617.93          | \$ 2,408.83      | \$ 15,197.87 |
| 2           | 24             | \$ 5,026.76        | \$ 3,022.90          | \$ 2,003.86      | \$ 12,174.97 |
| 3           | 36             | \$ 5,026.76        | \$ 3,490.52          | \$ 1,536.23      | \$ 8,684.45  |
| 4           | 48             | \$ 5,026.76        | \$ 4,030.48          | \$ 996.27        | \$ 4,653.97  |
| 5           | 60             | \$ 5,026.76        | \$ 4,653.97          | \$ 372.79        | \$ (0.00)    |

Fuente: Elaboración propia