

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



**“EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE  
TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE EN EMPRESAS INDUSTRIALES UBICADAS EN EL  
MUNICIPIO DE ANTIGUO CUSCATLÁN”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PRESENTADO POR  
MAYRA CECILIA HERNÁNDEZ VÁSQUEZ  
DORA ALICIA JIMÉNEZ RIVERA  
BEATRIZ ELIZABETH MIRA DE MÉNDEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADO DE CONTADURIA PUBLICA**

**ABRIL 2014  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

## UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

### AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo
Secretario	:	Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Master Roger Armando Arias Alvarado
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Master José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Directora de la Escuela de Contaduría Pública	:	Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández
Asesor Director	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Jurado Examinador	:	Master Carlos Alvarenga Barrera Master Jonny Francisco Mercado Carrillo Licenciado Luis Felipe Gutiérrez López

ABRIL 2014

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a mi padre celestial que me ha permitido culminar mi carrera, brindándome toda las bendiciones y la sabiduría para este arduo trabajo, gracias a mi esposo por su comprensión y apoyo, a mi hija Celeste que ha sido inspiración de superación, a mi madre y abuela por su amor y entrega. A mis compañeras del trabajo de graduación, a nuestros asesores y todos los que han hecho posible que esta meta de mi vida haya sido alcanzada.

**Beatriz Elizabeth Mira de Méndez**

Agradezco a Dios Todopoderoso por haberme dado salud, fortaleza, sabiduría y permitirme terminar mi carrera universitaria, a mis padres Andrea Rivera de Jiménez y Juan Antonio Jiménez por darme todo su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida, por sus consejos y amor. A mis hermanos y a toda mi familia que me apoyaron cuando más los necesite. A mis compañeras de tesis por ayudarme, a mis amigos porque siempre estuvieron ahí. A nuestros asesores por compartir su conocimiento con nosotras para poder culminar con éxito este trabajo de graduación.

**Dora Alicia Jiménez Rivera**

Infinitas gracias a Dios Todopoderoso y a su Madre Santísima por las bendiciones que han derramado sobre mí y por haber estado a mi lado siempre permitiéndome alcanzar esta meta tan importante que es desarrollarme como profesional, a mi Mamá Matilde Vásquez de Hernández y a mi Tía Cecilia Vásquez Recinos y a todas aquellas personas que hicieron posible que este sueño se hiciera realidad, a mis compañeras de Tesis (Alicia y Beatriz). A los catedráticos que me impartieron las materias y a nuestros asesores que nos han apoyado para que este trabajo de graduación sea exitoso.

**Mayra Cecilia Hernández Vásquez**

## INDICE

Contenido	No. Pág.	
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>i</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>iii</b>	
CAPITULO I - MARCO TEORICO		
1.1	Antecedentes del sector industrial	1
1.2	Conceptos	2
1.3	Características de la industria	3
1.4	Clasificación de la industria	3
1.5	Importancia	4
1.5.1	De la industria	4
1.5.2	De los proyectos de inversión	5
1.6	Proyectos de inversión	6
1.7	Clasificación de los proyectos de inversión	8
1.8	Ciclo de los proyectos	8
1.9	Estudios de viabilidad	12
1.10	Criterios utilizados para evaluar proyectos	13
1.10.1	Factores básicos a considerar en la oportunidad de invertir	13
1.10.2	Determinación de la inversión	14
1.11	Métodos de evaluación de proyectos	14
1.12	Ventajas y desventajas de las herramientas de los proyectos de inversión	18
1.13	Objetivos de las herramientas de los proyectos de inversión	20
1.14	Situación actual de la industria	20
1.15	Base técnica	22
1.16	Base legal	24

## CAPITULO II - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO

2.1	Tipo de estudio	26
2.2	Unidades de Análisis	26
2.3	Universo y muestra	26
2.4	Instrumentos de investigación	26
2.5	Procesamiento de información	26
2.6	Análisis de los resultados	27
2.7	Diagnóstico	27

## CAPITULO III: EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION PARA EL DESARROLLO DE EMPRESAS INDUSTRIALES

3.1	Planteamiento del caso	33
3.2	Desarrollo de propuesta del proyecto de inversión para adquirir equipo de transporte	35
3.2.1.	Idea preliminar	36
3.2.1.1	Situación actual de la empresa	36
3.2.1.2	Planteamiento de la idea	36
3.2.1.3	Perfil o estudio preliminar	36
3.2.1.4	Estudio de factibilidad	38
3.3	Desarrollo de evaluación de proyectos de inversión	46

## CAPITULO IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1	Conclusiones	64
4.2	Recomendaciones	65
	BIBLIOGRAFIA	66
	ANEXOS	68

## Índice de tablas y figuras

Tabla 1:	Base técnica
Tabla 2:	Base legal
Tabla 3:	Aspectos generales
Tabla 4:	Área logística
Tabla 5:	Proyectos de inversión
Tabla 6:	Gastos actuales de fletes
Tabla 7:	Costos por fletes al adquirir el equipo de transporte
Tabla 8:	Inversión de activo
Tabla 9:	Proveedores de equipo de transporte
Tabla 10:	Gastos (Mano de obra y carga laboral)
Tabla 11:	Mantenimiento de equipo de transporte
Tabla 12:	Costo de llanta anual
Tabla 13:	Costeo de combustible por kilometraje mensual
Tabla 14:	Mantenimiento preventivo de los equipos de transporte (cada cuatro meses)
Tabla 15:	Gasto (Póliza de seguro y GPS)
Tabla 16:	Depreciación de activo fijo equipo de transporte
Tabla 17:	Amortización de préstamo
Tabla 18:	Costos de operación
Tabla 19:	Tarifario de pago de fletes mensual actual
Tabla 20:	Desglose de costo por flete mensual de camión de 7.5 toneladas
Tabla 21:	Desglose de costo por flete mensual de furgón
Tabla 22:	Desglose de costo por flete mensual de rastra
Tabla 23:	Comparativo de costo de flete actual contra costo de adquirir el equipo (mensual)
Tabla 24:	Cálculos de los flujos de operaciones marginales
Tabla 25:	Cálculo de los flujos operativos marginales
Tabla 26:	Flujo del proyecto
Tabla 27:	Período de recuperación
Tabla 28:	Calculo del WACC
Tabla 29:	Flujo de caja descontado
Tabla 30:	Flujo del inversionista

Tabla 31:	Determinación de interés (Tasa impositiva)
Tabla 32:	Flujo de caja descontado del inversionista
Tabla 33:	Flujo de caja descontado del proyecto versus del inversionista
Tabla 34:	Flujo de caja sin proyecto
Tabla 35:	Flujo de caja descontado
Tabla 36:	Flujo de caja de la empresa con proyecto
Tabla 37:	Flujo de caja descontado de la empresa
Tabla 38:	Estado de resultado proyectado
Tabla 39:	Balance general
Tabla 40:	Conclusión del caso práctico
Figura 1:	Formula del VAN
Figura 2:	Formula de la TIR
Figura 3:	Estructura de capital

## RESUMEN EJECUTIVO

El origen de la presente investigación titulado “Evaluación de proyectos de inversión para adquisición de equipo de transporte de carga terrestre en empresas industriales ubicadas en el municipio de Antigua Cuscatlán” radica en la lucha continua de las empresas por incrementar sus ingresos y disminuir sus costos. Es por ello que surge la necesidad de los propietarios de la sociedad BMA, S.A de C.V de llevar a cabo un estudio sobre proyectos de inversión, que proporcione las respuestas adecuadas sobre la factibilidad y viabilidad de ejecutar un plan para adquirir equipo de transporte de carga terrestre.

El objetivo principal es determinar la viabilidad de ejecución del proyecto, tomando como base la metodología existente de acuerdo al tema, partiendo del marco teórico, el cual consiste en los diferentes estudios que requiere un proyecto de inversión.

Así mismo se utilizó un cuestionario estructurado y fuentes de información bibliográfica con el fin de comprobar y comprender la problemática identificada, para lo cual se consideró como universo y muestra treinta y uno industrias del departamento de La Libertad, municipio de Antigua Cuscatlán. Los resultados se analizaron e interpretaron a través de la tabulación y gráficos.

Los resultados obtenidos con la tabulación de las encuestas permitió efectuar un diagnóstico y poder así conocer el sector, siendo negocios rentables por contar con muchos años de estar compitiendo en este tipo de mercado y aunque no muchos conocen sobre la elaboración de un estudio de factibilidad les parece buena idea la evaluación del mismo antes de lanzarse a un nuevo proyecto.

De acuerdo a la información obtenida las empresas en estudio no poseen equipo de transporte terrestre para trasladar la mercadería, debido a que desconoce las herramientas financieras para evaluar un proyecto de inversión.

Se presenta el desarrollo del caso práctico de proyectos de inversión para adquirir equipo de transporte terrestre propio, con el fin de ayudar a las empresas a disminuir los costos de flete, elaborando así los flujos de operaciones marginales para establecer la comparación del alquiler y la compra del transporte propio.

Una vez realizados todos los estudios y con los resultados obtenidos de estos, se determinó lo siguiente:

Que cada una de las variables que intervienen en la ejecución de un proyecto de inversión, y al obtener los resultados de los análisis del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y período de recuperación, se observa claramente en los flujos de caja del proyecto que no es rentable; sin embargo en los resultados obtenidos en los flujos para el inversionista son positivos. Por lo tanto, queda demostrado que mediante el análisis del VAN, cuanto más se aleje de cero, será más conveniente para aprobarlo; pero en este caso los resultados fueron negativos en todos los criterios evaluados, por lo que se sugiere no tomar la decisión de implementar el proyecto, puesto que generaría mayores gastos financieros y desgaste administrativo.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas industriales necesitan poseer equipo de transporte de carga propio para disminuir los costos de operación que puedan ocasionar resultados no satisfactorios; por lo que es necesario utilizar una herramienta financiera que contribuya a la toma de decisiones y poder alcanzar lo previsto.

La presente investigación plantea el desarrollo de una evaluación de proyectos de inversión, que tenga como resultado analizar la viabilidad y factibilidad de la adquisición de equipo de transporte de carga terrestre y el impacto en los resultados financieros, en el cuál no se pretende tomar la decisión de adquirir el equipo, esto será opción de quien lo administra, lo que se busca es brindar la información financiera para que este proyecto se evalúe. Para ello se desarrollan cuatro capítulos de la siguiente manera:

En el primer capítulo, marco teórico contiene antecedentes del sector de la industria en El Salvador, se exponen conceptos básicos que servirán de guía para la elaboración del trabajo, también características del sector e importancia, ventajas, desventajas, clasificación y ciclos de los proyectos de inversión, donde se detallan los diferentes tipos y etapas, además criterios utilizados y factores básicos a considerar en la oportunidad de invertir.

Así mismo, métodos de evaluación de proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo que son Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de Recuperación de Inversión Descontado (PRID), WACC (tasa promedio ponderado), además el marco legal y técnico.

Después se desarrolla la metodología de la investigación, tabulación e interpretación de los datos.

En el tercer capítulo contiene el caso práctico del proyecto que describe cada uno de los procesos para llevarlo a cabo, retomando la idea preliminar, el perfil y el estudio de factibilidad, de este último se desarrolla los sub-estudios que este requiere, tales como: técnico, y financiero. En el estudio técnico se verifica la viabilidad técnica y la evaluación del mismo, además la aplicación del análisis e interpretación financiera de la empresa BMA, S.A. de C.V

En el estudio técnico se verifica el equipo óptimo necesario para la ejecución del proyecto, el financiero describe la forma en que será evaluado y las razones que dan peso a dicha decisión que permitirá determinar la rentabilidad de flujos de caja y sus respectivos análisis.

En el capítulo cuatro se describen las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

Por último se presenta la bibliografía consultada para el desarrollo del documento y los anexos como soporte de la investigación.

## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes del sector industrial

La industria salvadoreña ha sufrido considerables cambios en las últimas décadas, distinguiéndose varias etapas durante su evolución y desarrollo tecnológico.

La década de los 80 se caracteriza por la crisis económica, política y social provocada por factores como la confrontación bélica, el desplazamiento de recursos humanos al exterior, la emigración de la población rural y la subutilización de la capacidad instalada de las empresas. La importación de maquinaria y nuevas tecnologías, cesa prácticamente en este período debido a la crisis social. Luego de la firma de los acuerdos de paz, la industria salvadoreña experimenta un sensible crecimiento con respecto a los años anteriores, aumentando además la actividad de capital extranjero en el país.

Con el financiamiento y la implementación de procesos productivos norteamericanos, la industria creció constantemente, impulsando así los sectores económicos de alimentos, bebidas, textiles y algunas nuevas como fertilizantes, pesticidas y cosméticos. Estos se beneficiaron no solo por la legislación laboral salvadoreña sino también de su abundante mano de obra.<sup>1</sup>

Resultado del dinamismo de la economía y la expansión que ha tenido la industria a nivel local y regional, el sector se ve en la necesidad de contar con los medios para movilizar cargas, satisfacer las necesidades de los clientes y las metas de las entidades; para poder cumplir con todos esos objetivos es necesario que las empresas cuenten con los servicios de transporte en el momento necesario y efectuándose en los tiempos establecidos.

Una de las causas que provoca la ineficiencia en el cumplimiento de las metas, es que no se cuenta con herramientas financieras para evaluar proyectos de inversión de transporte de carga propio.

---

<sup>1</sup> Propuesta de la política industrial de El Salvador, 2011, Ministerio de Economía

## 1.2 Conceptos

**Proyecto:** es una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados, surge como respuesta a la concepción de una "idea" que busca la solución de un problema.<sup>2</sup>

**Proyecto de inversión:** Es una propuesta de acción que, a partir de la utilización de los recursos disponibles, considera posible obtener ganancias; también es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores, resulta importante realizar análisis que anticipe el futuro para evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo.

**Inversión:** Es el conjunto de recursos que se emplean para producir un bien o servicio y generar una utilidad.

**Servicio de transporte de carga pesada:** Tipo de transporte para prestar los servicios de traslado de bienes o mercancías por medio de vehículos de gran capacidad de carga.<sup>3</sup>

**Transportista:** Toda persona natural o jurídica que tiene por oficio el realizar el transporte con sus propios vehículos o propiedad de terceros.

**Fuentes de financiación:** Estas son las posibilidades que se tienen para obtener el dinero y realizar la inversión. Existen tres categorías:

- **Interna:** Cuando el dinero sale de la misma empresa como por ejemplo: utilidades retenidas y del período, aportes de capital.
- **Externa:** Cuando el proyecto se realiza con un préstamo, a través de bancos, cooperativas, proveedores o nuevos socios.
- **Mixta:** Cuando una parte sale de la compañía y la otra se consigue en una fuente externa.

---

<sup>2</sup> Hernández Abraham, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, página 27

<sup>3</sup> Decreto Ejecutivo No. 23, Reglamento de transporte de carga terrestre, página 5

### 1.3 Características de la industria

Las características actuales de la producción industrial son muy variadas. Un mismo producto se produce en grandes cantidades, haciéndose un uso intensivo de las maquinarias; con una especialización de la mano de obra, lo que significa que existe una división de tareas, cada trabajador se ocupará de una parte del proceso de fabricación. Para ello se realiza mucha inversión de capital, ya sea para pagar salarios o para adquirir los insumos necesarios. Esto hace que la industria influya en gran medida sobre el resto de los sectores de la economía:

- Su crecimiento y desarrollo se ve impulsado o afectado por el medio ambiente y medio social económico.
- Es un sector que puede diversificarse rápidamente y adaptarse así a los cambios.
- Genera la mayor cantidad de empleos en la economía.
- Exceso de capacidad instalada en la mayor parte de las empresas de la industria lo cual es una ventaja o desventaja dependiendo de la demanda.
- Alta competencia internacional y local.
- Se generan picos de gran demanda en la industria, creando escasez del servicio de transporte para entrega de carga.

### 1.4 Clasificación de la industria<sup>4</sup>

Con base al informe sectorial y ranking industrial 2013 de la Asociación Salvadoreña de Industriales, el sector tiene numerosas actividades de acuerdo con sus procesos de transformación:

- Productos alimenticios bebidas y tabacos
- Textiles, prendas de vestir e industrias de cuero
- Industria de maderas y productos de madera incluidos muebles
- Fabricación de papel y productos de papel, imprentas y editoriales

---

<sup>4</sup> Asociación Salvadoreña de Industriales, tercera edición del ranking industrial, abril 2013, página 25

- Fabricación de sustancias químicas y de productos químicos derivados del carbón caucho y plásticos
- Industrias metálicas básicas
- Fabricación de productos metálicos maquinaria y equipos.

## **1.5 Importancia**

### **1.5.1 De la industria**

El sector industrial genera un gran impacto en la economía nacional, por la capacidad de generar miles de oportunidades laborales de calidad ya que según la Asociación Salvadoreña de Industriales el 90% de estos son ocupados por operarios, además el 30% de los empleos registrados en el ISSS son de la Industria, así mismo aporta recursos al estado de los cuales recibe prestaciones como salud, vivienda, bienestar social, y la ejecución de proyectos sociales que benefician a la población en general, genera exportaciones a más de 65 destinos y dinamiza otros sectores que están íntimamente amarrados a la industria.

Además, permite al país no depender en gran medida de productores extranjeros, ya que con la producción de bienes se satisfacen diferentes necesidades de la población salvadoreña, también es impulsador de más inversión, encadenamientos productivos con las pequeñas y mediana empresas contribuyendo de esa manera al crecimiento y desarrollo sostenido de la economía del país.

En la actualidad este sector aporta en promedio un 23% del Producto Interno Bruto, participación que ha mantenido constante desde la década de los sesenta.

El sector empresarial es un sujeto clave para la transformación y el desarrollo industrial, su compromiso por el crecimiento a través de mayores inversiones, contribuirá efectivamente a la generación de más y mejores empleos y a mejorar la calidad de vida de la población, pero de igual forma su compromiso por la gobernabilidad se traducirá en el fortalecimiento de la institucionalidad pública, el respeto al marco normativo y el Estado de Derecho. Asumir el reto de construir nuevos esquemas de desarrollo incluyentes y equitativos, es una tarea compartida entre el Estado, los empresarios y los trabajadores.

El sector industrial se constituye en intensivo en capital y como producto de una mayor inversión por unidad de producto, da lugar a que los niveles de productividad total de los factores y del trabajo sean mayores que en los sectores proveedores de servicios: sectores intensivos en mano de obra. El bajo crecimiento de la productividad en los servicios se debe al menor avance técnico que permite comprender que, ante un aumento aproximadamente igual de la producción del sector industrial, se requiere una expansión rápida del empleo en los servicios.

La industria manufacturera presenta la capacidad de incrementar sustancialmente la productividad total de los factores y laboral al incrementar la capitalización o inversión bruta fija. La capitalización se define por el aumento de los costos fijos medio por encima de los costos variables medios. Mayor capitalización produce que los costos unitarios de producción se rebajen por causa de mayor productividad y mejores salarios pagados.

### **1.5.2 De los proyectos de inversión**

La evaluación de un proyecto de inversión tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de manera que resuelva una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable, asignando los recursos económicos con que se cuentan a la mejor alternativa.

En la actualidad una inversión inteligente requiere de un proyecto bien estructurado y evaluado, que indique la pauta a seguirse como la correcta asignación de recursos, igualar el valor adquisitivo del dinero en el tiempo y estar seguros de que la inversión será realmente rentable, decidir el ordenamiento de varios proyectos en función a su rentabilidad y tomar una decisión de aceptación o rechazo.

La evaluación de proyectos, se ha transformado en un instrumento prioritario, entre los agentes económicos que participan en la asignación de recursos, para implementar iniciativas de inversión; esta técnica, debe ser tomada como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir, así será posible rechazar un proyecto no rentable y aceptar uno rentable. La realización de estos es importante para el trabajo multidisciplinario de administradores, contadores, economistas, ingenieros, psicólogos, entre otros, con el objeto de introducir una nueva iniciativa de inversión, y elevar las posibilidades del éxito

El planteamiento sistemático, metodológico y científico de proyectos, es de gran importancia en los proyectos de inversión, ya que complementan la visión empírica y la acción empresarial. A nivel de empresa, la importancia es tal, que el éxito de las operaciones normales se apoya principalmente, en las utilidades que el proyecto genera.

La inversión que se toma en cada empresa sobre la base de la influencia de las decisiones de inversión, puede minimizar costo, tener precios más accesibles, nuevas fuentes de trabajo, entre otras.

El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional - administrativo y financiero. Mientras que los tres primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, el último además de generar información, permite construir los flujos de caja y evaluar el proyecto.

### **1.6 Proyectos de inversión**

La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos- financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores, resulta importante realizar análisis que anticipe el futuro para evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo.<sup>5</sup>

Todo proyecto tiene como objeto el mejoramiento de calidad de vida de la población, como también producir un efecto económico en el país o en la región y debido a esa gran diversidad de necesidades que demanda el ser humano, existen varios tipos de proyectos, cada uno con su especialidad, los cuales se pueden clasificar así:

#### **Privada**

Son aquellos proyectos cuya finalidad es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por el o los inversionistas, en la ejecución del proyecto.

---

<sup>5</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, 2008, Preparación y evaluación de Proyectos, quinta edición, Página 9

**Pública**

En este tipo de proyectos, el estado es el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución del mismo; este tiene como fin el bienestar social en la zona de ejecución de modo que la rentabilidad no es sólo económica.

**Social**

Su único fin es generar un impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del mismo, es decir siguen generando beneficios a la sociedad, aun cuando acabe el período de ejecución del proyecto.

Normalmente los proyectos de inversión obedecen a la solución de necesidades y estas pueden ser muy variadas, por ejemplo se pueden mencionar:

- Reemplazo de un equipo
- Mayor inversión publicitaria
- Tecnología
- Adquisición de otra empresa
- Construcción o ampliación de una nueva planta para expandir la capacidad de producción
- Vehículos

Lo importante, es señalar que este tipo de decisiones no es algo trivial, éstas son tomadas por la administración superior, porque tienen un impacto a corto y largo plazo, por lo cual demanda que la empresa cuente con los recursos suficientes para el financiamiento. De esta manera, se determinan los planes de expansión, crecimiento, las líneas de productos que desarrollarán y las incursiones en el mercado nacional e internacional.<sup>6</sup>

En general, las inversiones a largo plazo de las empresas privadas, se caracterizan porque constituyen desembolsos capitalizables. La razón es que después de un egreso inicial, normalmente, en el presente o en el período cero, se generan flujos netos de caja positivos.

---

<sup>6</sup> Ídem al 5

## 1.7 Clasificación de los proyectos de inversión

Los proyectos de inversión se clasifican por:

- a. Tiempo (horizonte)
  - i. Tiempo de ejecución del proyecto (implementación, montaje o puesta en marcha)
  - ii. Tiempo de aprovechamiento del proyecto; y a su vez el tiempo puede ser; a corto plazo o largo plazo
  
- b. Sector productivo
  - i. Industriales: Abarca todo lo relacionado con la transformación de insumos de productos.
  - ii. Infraestructura social: Proyectos dedicados a atender necesidades básicas insatisfechas de la población como educación, salud, bienestar, energía, vivienda social entre otros.
  - iii. Infraestructura económica: proporcionan insumos de utilidad general, entre los que sobresalen los relacionados con comunicaciones, transporte, carreteras.
  - iv. Servicios: de carácter personal, material o técnico, mediante el ejercicio profesional.
  
- c. De acuerdo con el tipo de bien
  - i. Intermedios: bienes materiales que son todavía susceptibles de proceso de transformación dentro de un proceso productivo.
  - ii. Finales: no son susceptibles de proceso de transformación dentro de un proceso productivo.
  - iii. Servicios: no son susceptibles de proceso de transformación dentro de un proceso productivo.

## 1.8 Ciclo de los proyectos

Se basa en tres aspectos fundamentales:

- Cada fase del ciclo tiene su razón de ser y, por lo tanto, no debería limitarse a hacer una repetición más detallada de las labores realizadas en etapas anteriores.
  
- Es importante involucrar, desde un principio del ciclo del proyecto, a los distintos actores interesados en el mismo, para que colaboren conjuntamente en su diseño, evaluación y ejecución. Con ello, se evitará la necesidad de replantear sustancialmente un proyecto en las etapas avanzadas de su preparación, con el

fin de corregir aspectos básicos que se hubieran podido concebir de manera correcta desde el inicio. Asimismo, se adquiere continuidad en los procesos de planeación y gestión.

- Se necesita una estructura flexible del ciclo que se adapte con facilidad a los diversos tipos de proyectos.<sup>7</sup>

En su forma general el ciclo del proyecto comprende cuatro etapas:

#### **A. Pre-inversión:**

Constituye el primer estudio de la idea de un proyecto y deberá como mínimo contar con los siguientes elementos:

- i. Diagnóstico preliminar de la situación que motiva considerar el proyecto, que permita identificar la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar con el proyecto. Este debe incluir un análisis básico de la población beneficiaria, la localización, su entorno económico, los servicios básicos existentes, la accesibilidad de la zona, los indicadores de servicio, y la información adicional relevante para conocer las características que tendrá el proyecto.
- ii. Descripción preliminar de los principales aspectos técnicos.
- iii. Identificación y estimación de los beneficios y costos (de inversión y operación), así como su posible financiamiento.
- iv. Las conclusiones resultantes del estudio, deben recomendar alguna de las siguientes decisiones:
  - Abandonar la idea de proyecto analizada.
  - Postergar el estudio de la idea de proyecto analizada.
  - Profundizar el estudio del proyecto, en cuyo caso se debe formular claramente los términos de referencia de los estudios a realizar (prefactibilidad).

#### **a. Idea**

Es donde se identifica el problema o la necesidad que se va a cubrir y se identifican las alternativas básicas mediante las que se resolverá el problema, es decir en esta etapa se buscan oportunidades de negocio, además ayuda a definir si el proyecto es viable o no.

---

<sup>7</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, 2008, Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, página 26

**b. Perfil**

Es el más preliminar, estático y basado en información secundaria y cualitativa, su objetivo fundamental es determinar si existen antecedentes que justifiquen si abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor y mejor información.<sup>8</sup>

La información a este nivel debe aportar precisión a la antes recolectada en la fase de idea, como por ejemplo:

- Mercado o destino de la producción
- Tamaño de la inversión indicando además la factibilidad de financiamiento.
- Proceso tecnológico
- Posibles inversionistas, con información más detallada de estos.
- Localización micro del proyecto.
- Comentarios específicos sobre impactos ambientales y sociales, ya sea a favor o en contra.
- Inversión en infraestructura física y social que requiera el proyecto

**c. Pre Factibilidad**

En este análisis se profundiza la investigación de las fuentes secundarias y primarias en el estudio de mercado, se detalla la tecnología que se utilizará, se determinan los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, siendo la base con la cual los inversionistas toman las decisiones.

La rentabilidad de la inversión es calculada en términos privados y desde la óptica del impacto de toda la economía.

**d. Factibilidad**

Se perfecciona la alternativa recomendada, con la información recolectada en las etapas previas. Es el nivel más profundo, conocido como proyecto definitivo. Aquí se tratan los puntos más finos, por ejemplo: contratos ya establecidos, cotizaciones de inversión, planos de construcción, permisos ambientales.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Abraham Hernández Villalobos, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, Cuarta edición, página 28

<sup>9</sup> Abraham Hernández Villalobos, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, Cuarta edición, página 32

**e. Diseño**

Una vez decidida la ejecución del proyecto se elabora el diseño definitivo. En esta etapa de diseño-evaluación demandan una gran atención, para evitar que se le realicen cambios significativos que desvíen los objetivos principales del problema original.

El análisis de las etapas anteriores, garantiza la viabilidad técnica, económica, financiera, administrativa e institucional.

**B. Inversión o ejecución**

Corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a la puesta en marcha.

Cuando se concluye esta fase se establecen los procesos de comparación y medición del proyecto, entre lo real y lo presupuestado, este control debe efectuarse durante la vida del proyecto. Logrando con ello medir su desarrollo y la rentabilidad del mismo.<sup>10</sup>

**C. Operación**

En esta fase la inversión ya está en ejecución, puesto que una vez instalado el proyecto entra en operación y se inicia la creación del producto.

Con el transcurso del tiempo, la empresa se ve en la necesidad de ampliar el proyecto, además el desgaste u obsolescencia de las instalaciones y equipos implican la necesidad de renovación o sustitución.

**D. Evaluación de resultado**

Si el proyecto es la respuesta al problema, es necesario verificar después de un tiempo razonable, que el proyecto esté generando los resultados para lo que fue creado, de no ser así se requiere de medidas correctivas pertinentes.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Murcia Jairo Darío, 2008, Proyectos, formulación y criterios de evaluación, primera edición, página 8

<sup>11</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, 2008, Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, página 38

## 1.9 Estudios de viabilidad

Para recomendar la aprobación de cualquier proyecto es preciso estudiar variables que condicionarán el éxito o fracaso de una inversión.

**Técnica:** Busca determinar si es posible física o materialmente hacer un proyecto, evalúa la capacidad técnica y el nivel de motivación del personal de la empresa que se involucraría en el proyecto.

**Legal:** Se refiere al análisis y determinación de los aspectos legales que afectan la instalación y operación del negocio.

**Financiera:** Busca definir mediante la aplicación de criterios financieros y económicos, si el proyecto es recomendable desde el punto de vista de la rentabilidad.

**Social:** Determina si con la puesta en marcha del proyecto, cuales son los beneficios que trae para los inversionistas, para los trabajadores, para la comunidad y para el país.

**Gestión:** Busca determinar si existe capacidad gerencial interna en la empresa para lograr la correcta implementación y eficiente administración del negocio.

**Política:** Corresponde a la intencionalidad, de quienes deben decidir, de querer o no implementar un proyecto, independiente de su rentabilidad.

Dado que los agentes que participan en la decisión de una inversión, como los directivos superiores de la empresa, socios y administradores del negocio tienen grados distintos de aversión al riesgo, poseen información diferente y tienen expectativas, recursos y opciones, la forma de considerar que provee un mismo estudio de proyectos para tomar una posición al respecto puede diferir significativamente entre ellos.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Abraham Hernández Villalobos, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, Cuarta edición, página 20

## 1.10 Criterios utilizados para evaluar proyectos

La evaluación de proyectos de inversión tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente segura y rentable.<sup>13</sup>

En relación del campo, empresa u organización de que se trate, se emplearán una serie de criterios u otros que guarden concordancia con los objetivos planteados. No existen reglas únicas, por lo general surgen en función de la naturaleza por lo que se debe considerar los siguientes aspectos:

**Pertinencia o relevancia:** Observa la congruencia entre los objetivos del proyecto, las necesidades identificadas y los intereses de la población.

**Eficacia:** Es el grado en que se han cumplido los objetivos.

**Eficiencia:** Indica el modo en que se han organizado y empleado los recursos disponibles en la implementación del proyecto.

**Sostenibilidad:** Es la medida en que la población y/o las instituciones mantienen vigentes los cambios logrados por el proyecto una vez que ha finalizado.

### 1.10.1 Factores básicos a considerar en la oportunidad de invertir<sup>14</sup>

Se considera que los cuatro factores más relevantes que influyen en la oportunidad de invertir son:

**a. El período durante el cual se puede decidir llevar a cabo un proyecto de inversión:** Cuanto mayor sea éste, menor será la posibilidad de cometer errores en la elección y mayor será el valor de la opción de crecimiento que le corresponda.

**b. El riesgo del proyecto:** Es un factor de influencia positiva sobre el valor de la opción de crecimiento, debido a los riesgos; una mayor incertidumbre en cuanto a tipos de interés no son necesariamente perjudiciales para el costo de una oportunidad de inversión.

---

<sup>13</sup> Víctor René, Gestión financiera a largo plazo, Primera edición, página 25

<sup>14</sup> Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos, Sexta edición, página 30

**c. Los tipos de interés:** Conllevan a tasas de actualización más altas que disminuyen el valor de los flujos de caja descontados, reduciendo el valor actual del precio de la opción.

**d. El grado de exclusividad del derecho de la empresa a aceptar un proyecto de inversión:** Es decir, el derecho de ejercicio puede ser compartido o no. Las opciones exclusivas son lógicamente más valiosas y resultan de patentes, del conocimiento privativo del mercado por parte de la empresa o de una tecnología que la competencia no puede imitar. Las oportunidades compartidas tienen por lo general un valor inferior.

### **1.10.2 Determinación de la inversión**

La puesta en marcha de un proyecto se agrupa en dos grandes rubros que representa el monto de la inversión a incurrir.

#### **Los que se requieren para la instalación del negocio.**

Como por ejemplo los presupuestos necesarios para calcular la factibilidad de un proyecto de inversión, incluye ingresos que refleja las ventas proyectadas, cobros de las mismas, egresos reflejando las compras de inventarios y de las operaciones del negocio.

#### **Los requerimientos de capital de trabajo para la operación.**

El costo de capital de la empresa se puede definir como el retorno mínimo de beneficios que se puede obtener en proyectos financiados, con el fin de mantener sin cambios el valor de la empresa.<sup>15</sup>

## **1.11 Métodos de evaluación de proyectos**

### **Evaluación Financiera**

Consiste en determinar la rentabilidad comercial del proyecto a precios del mercado. Es decir, se quiere medir lo que el proyecto gana o pierde.

---

<sup>15</sup> García Santillán, Barría Hernández. Proyectos de Inversión. Evaluación integral, un enfoque práctico. Página 28. México, 2006

Cuando un proyecto se analiza desde el punto de vista financiero, la cuantificación de los ingresos y los egresos se hace con base en las sumas de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de percibir; cuando se hace bajo el criterio financiero el análisis se adelanta con la óptica microeconómica de cada inversionista.<sup>16</sup>

Técnicas de análisis que son las que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo:

#### **a. Valor presente neto (VPN o VAN)**

Se define como el valor presente de una inversión a partir de una tasa de descuento, un desembolso inicial y una serie de pagos futuros. La idea de este método es actualizar todos los flujos futuros al período inicial (cero), compararlos para verificar si los beneficios son mayores que los costos. Si estos ya actualizados son mayores, significa que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de descuento, se dice por tanto, que es conveniente invertir en esa alternativa.

Para obtener el valor actual neto se debe considerar obligatoriamente una "tasa de descuento" que equivale a la tasa alternativa de interés de invertir el dinero en otro proyecto.

Este método es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a valor monetario de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si es mayor que cero se presenta una ganancia.

Cuando es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente. La condición indispensable para comparar alternativas es que siempre se tome en la comparación igual número de años, pero si el tiempo de cada uno es diferente, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

En la aceptación o rechazo de un proyecto depende directamente de la tasa de interés que se utilice. Por lo general el VPN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés.

---

<sup>16</sup> Coss Bu Raúl, Análisis y evaluación de proyectos de inversión, 2002, página 61

Figura 1: Formula del VAN

$$VAN = \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n} - \frac{P_0}{(1+i)^0}$$

Dónde:

$B_n$  = Los beneficios obtenidos en el período  $n$

$i$  = la tasa de descuento

$P_0$  = El valor de la inversión.

### b. Método de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. En la medida de las condiciones y alcance del proyecto estos deben evaluarse de acuerdo a sus características. Esta es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones financiera dentro de las organizaciones.<sup>17</sup>

La TIR expresa la rentabilidad anual en términos porcentuales, para calcularla no es necesario tener una tasa de descuento ya establecida, solo requiere que se compare con una tasa de descuento de referencia denominada Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TMAR); misma que se emplea para calcular el VAN.

Figura 2: Formula de la TIR

$$\frac{P_0}{(1+i)^0} + \frac{P_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{P_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} = \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}$$

$i = \text{TIR}$

### c. Período de Recuperación de Inversión Descontado (PRID)

Mide la recuperación real de la inversión, cuando se utiliza el PRID, un proyecto se debe aceptar cuando su período descontado es menor que su vida esperada.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Murcia Jairo Darío, 2008, Proyectos, formulación y criterios de evaluación, primera edición, página 303

<sup>18</sup> Coss Bu Raúl, Análisis y evaluación de proyectos de inversión, 2002, página 73

### **Criterios**

Si el plazo de recuperación descontado:

- Es inferior a la duración de la inversión, ésta debe realizarse.
- Coincide exactamente con la duración de la inversión, ésta sería indiferente.
- Es superior a la duración de la inversión, ésta no debe realizarse.

**PRID = INVERSION TOTAL FLUJO NETO DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS DESCONTADO = AÑOS**

### **d. Flujo de caja**

Constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, debido a los resultados obtenidos en el flujo de caja se evaluará la realización del mismo.<sup>19</sup>

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos:

- **Egresos iniciales de fondos**

Corresponden al total de la inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo, si bien no implicará siempre un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, se considera también como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.<sup>20</sup>

- **Los ingresos y egresos de operación**

Constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. Es usual encontrar cálculos de ingresos y egresos basados en los flujos contables en evaluaciones de proyectos, los cuales no necesariamente ocurren de forma simultánea con los flujos reales.

- **El valor de desecho o salvamento del proyecto.**

Al evaluar la inversión normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil del proyecto. Por ello, al término del período de evaluación deberá estimarse el valor que podría tener el

---

<sup>19</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, 2008, Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, página 291

<sup>20</sup> Murcia Jairo Darío, 2008, Proyectos, formulación y criterios de evaluación, primera edición, página 291

activo en ese momento, ya sea suponiendo su venta, considerando su valor contable o estimando la cuantía de los beneficios futuros que podría generar desde el término del período de evaluación hacia delante.

- **Flujo de caja proyectado**

Es conocido como presupuesto de efectivo, para el cual se necesita las proyecciones de los futuros ingresos y egresos que realizará la empresa para un período de tiempo determinado.

La importancia de elaborar un flujo de caja proyectado permite:

- a) Anticipa a futuros déficit de efectivo, y de ese modo poder tomar la decisión de buscar financiamiento oportunamente.
- b) Establecer una base sólida para sustentar el requerimiento de créditos, por ejemplo, al presentarlo dentro del plan o proyecto de negocios.<sup>21</sup>

### **Riesgo en los proyectos**

El riesgo de un proyecto se define como la variabilidad de los flujos de caja reales respecto de los estimados. Cuanto más grande sea ésta, mayor es el riesgo.

## **1.12 Ventajas y desventajas de las herramientas de los proyectos de inversión**

### **a. Ventajas de las herramientas de los proyectos de inversión**

#### **Valor actual neto**

- Toma en cuenta a todos los ingresos y egresos del proyecto
- Se toma al momento cero como punto de evaluación
- Da la idea de la magnitud del proyecto
- Permite comparar proyectos mutuamente excluyentes<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Murcia Jairo Darío, 2008, Proyectos, formulación y criterios de evaluación, primera edición, página 371

<sup>22</sup> Hernández Hernández Abraham, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, página 35

**Tasa interna de retorno**

- Reconoce el valor tiempo del dinero, esto implica que una suma cercana tiene más valor que esa misma suma lejana.
- La tasa interna puede compararse con la tasa del costo de capital para la empresa o con una tasa de interés de mercado.

**Período de recuperación descontado**

- Se puede conocer en términos actualizados el tiempo que tarda en recuperar la inversión, lo que facilita la toma de decisiones.

**b. Desventajas de las herramientas de los proyectos de inversión****Valor actual neto**

- Dificultad de especificar la tasa de descuento
- El criterio no da idea de la rentabilidad del proyecto

**Tasa interna de retorno**

- Requiere ser comparada con un costo de oportunidad de capital para determinar la decisión sobre la conveniencia del proyecto.

**Período de recuperación descontado**

- No toma en cuenta los flujos netos de caja que se obtienen después del plazo de recuperación<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Ídem al 23

### 1.13 Objetivos de las herramientas de los proyectos de inversión

- Plantear un modelo de gestión financiera que permita desarrollar el estudio y establecer el plan de inversión correspondiente al proyecto.
- Establecer el método de financiamiento apropiado, que permita a la empresa prever los beneficios del proyecto.
- Determinar diversos escenarios en la evaluación financiera para tomar decisiones en base a estos.
- Analizar la importancia del costo de oportunidad en la decisión de invertir en un proyecto.
- Determinar por medio del análisis financiero y de mercado si el proyecto es aceptable o no.
- Identificar entre las distintas alternativas de inversión para lograr una asignación eficiente de los recursos
- Evaluar el tiempo de recuperación y rendimiento del proyecto de inversión.

### 1.14 Situación actual de la industria

El aporte que la industria hace al Producto Interno Bruto (PIB) gira básicamente alrededor de cinco rubros, textil, confección, alimento, bebidas y químico farmacéutico, y en menor involucramiento otros como el papel, cartón y plásticos. Todos estos sectores a su vez generan nuevos productos y mercados por medio de la innovación y tecnología para mejorar su participación en el crecimiento de la economía nacional.<sup>24</sup>

Los derivados de estos subsectores representan el 75% de la producción industrial del país, que a su vez representa el 16% del PIB. El rubro de alimentos y bebidas es el más dinámico de los cinco y acumulando un 37% del 75% del total, textiles y confección 19%, químico farmacéutico 9%, papel, cartón y artes gráficas 8% y plásticos el 2%.

Impulsada por estos cinco subsectores, la industria en general está creciendo al ritmo de 2.1%, lo cual es muy leve e insuficiente para lograr impulsar un crecimiento de toda la economía y por ende generar más empleo y traer un desarrollo social sostenible, además genera exportaciones, y dinamiza otros sectores de

---

<sup>24</sup> Asociación Salvadoreña de Industriales, revista Industria, tercera edición del ranking industrial, abril 2013

la economía que están íntimamente encadenados con ésta. Ante esto se puede decir que es bastante estable y de crecimiento constante y sostenible. Sin embargo, en los últimos años la productividad y competitividad se ha disminuido debido a una serie de adversidades y amenazas tales como:

- Falta de mantenimiento de la infraestructura pública como puertos, aeropuertos, carreteras, puentes, y aduanas.
- Excesiva burocracia y tramitología para la comercialización local e internacional.
- Alto costo de la energía eléctrica debido a la inexistente gestión de los proyectos de energía renovable.
- Competencia desleal y la falta de disposición de las autoridades de aplicar la ley a todos por igual.

En los últimos 4 años se han invertido \$1,751 Millones de dólares en maquinaria y equipos de última tecnología para mejorar la productividad.<sup>25</sup>

En la actualidad la industria en El Salvador enfrenta dificultades para cumplir con sus metas y objetivos comerciales, por falta de equipo de transporte de carga propio, ya que los proveedores del servicio no siempre cumplen con los requisitos de salvaguardar los productos, incrementando costos de fletes y por constantes atrasos en la entrega a clientes, ocasionando pérdida de ventas, rentabilidad y tiempo; estos factores frenan su crecimiento y le restan competitividad.

La demanda de los servicios de transporte ha incrementado exponencialmente en la última década, por lo cual en los períodos de temporada alta de ciertos productos, se reduce de manera considerable la oportunidad de cumplir con los pedidos y satisfacer exigencias de los clientes.

---

<sup>25</sup> Asociación Salvadoreña de Industriales, revista Industria, tercera edición del ranking industrial, abril 2013

### 1.15 Base técnica

Toda empresa o negocio debe de cumplir con el marco técnico vigente aplicable en El Salvador, el cual está dado por:

<b>Tabla 1 Base Técnica</b>			
<b>Normativa aplicable</b>	<b>Referencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Comentario</b>
<b>Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 1) o NIIF para PYMES secciones de la 3 a la 8</b>	NIC 1 Presentación de los estados financieros	Presentación	Explica la presentación razonable de los estados financieros, los requerimientos para el cumplimiento de la NIIF para las PYMES y que es un conjunto completo de estados financieros.
<b>Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 8) o NIIF para PYMES sección 10</b>	NIC 8 Políticas Contables, Cambios en las estimaciones contables y Errores	Aplicación de Políticas	Proporciona una guía para la selección y aplicación de las políticas contables que se usan en la preparación de estados financieros. También abarca los cambios en las estimaciones contables y correcciones de errores en estados financieros de periodos anteriores.
<b>Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 32) o NIIF para PYMES sección 11</b>	NIC 32 Instrumentos financieros	Reconocimiento	Una entidad reconocerá un activo financiero o un pasivo financiero solo cuando se convierta en una parte según las cláusulas contractuales del instrumento. Ejemplo de instrumentos financieros <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivo</li> <li>• Cuentas bancaria</li> <li>• Obligaciones negociables y facturas comerciales mantenidas</li> <li>• Préstamos por cobrar y pagar.</li> </ul>
<b>Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 16)</b>	NIC 16 Propiedad Planta y Equipo	Reconocimiento de un activo (Párrafo 7)	Un elemento de propiedades, planta y equipo se reconocerá como activo si, y sólo si: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) sea probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros derivados del mismo; y</li> <li>b) el costo del elemento puede medirse con fiabilidad.</li> </ol>
		Depreciación (Párrafo 43)	Se depreciará de forma separada cada parte de un elemento de propiedades, planta y equipo que tenga un costo significativo con relación al costo total del elemento.

Normativa aplicable	Referencia	Descripción	Comentario
		Método de depreciación (Párrafo 60, 61)	El método de depreciación utilizado reflejará el patrón con arreglo al cual se espera que sean consumidos, por parte de la entidad, los beneficios económicos futuros del activo. El método de depreciación aplicado a un activo se revisará, como mínimo, al término de cada periodo anual y, si hubiera habido un cambio significativo en el patrón esperado de consumo de los beneficios económicos futuros incorporados al activo, se cambiará para reflejar el nuevo patrón. Dicho cambio se contabilizará como un cambio en una estimación contable, de acuerdo con la NIC 8.
<b>NIIF para las PYMES Sección 17</b>	Sección 17 Propiedad Planta y Equipo	Reconocimiento Párrafo 17.4	La entidad reconocerá el costo de una partida de propiedades, planta y equipo como un activo si, y solo si: (a) es probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros asociados con la partida, y (b) el costo de la partida puede medirse con fiabilidad.
		Medición en el momento del reconocimiento (Párrafos 17.9 al 17.14)	Una entidad medirá una partida de propiedades, planta y equipo por su costo en el momento del reconocimiento inicial.
		Depreciación (Párrafos 17.16 al 17.21)	Una entidad distribuirá el costo inicial del activo entre sus componentes principales y depreciará cada uno de estos componentes por separado a lo largo de su vida útil.
		Método de depreciación (Párrafos 17.22 al 17.23)	Una entidad seleccionará un método de depreciación que refleje el patrón con arreglo al cual espera consumir los beneficios económicos futuros del activo. Los métodos posibles de depreciación incluyen el método lineal, el método de depreciación decreciente y los métodos basados en el uso, como por ejemplo el método de las unidades de producción.

### 1.16 Base legal

La actividad empresarial y los proyectos que de ella se derivan se encuentran incorporados a un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual los agentes económicos se desenvolverán.

El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial importancia al análisis y conocimiento del cuerpo normativo que regirá la acción del proyecto tanto en su etapa de origen como en la de su implementación y posterior operación. Ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuadra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente está aceptado por la sociedad, es decir lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto.

Solo un análisis acabado del marco legal particular de cada proyecto que se evalúa posibilitará calificarlo correctamente para lograr en su formulación, la optimización de los resultados de una inversión. Al implementarse un proyecto, además de insertarse como una organización social y económica más del país, se constituye en un ente jurídico en el que se entrelazan contactos laborales, comerciales y otros que, al concurrir simultánea y sucesivamente, generan las relaciones económicas que producen las pérdidas y utilidades de un negocio. De ahí que las empresas y en todo proyecto se observe un amplio universo legal de derechos y obligaciones provenientes tanto de la ley como de los contratos que suscriban.

La base legal está dada por las leyes vigentes y aplicables en El Salvador:

<b>Tabla 2</b>		
<b>Base Legal</b>		
<b>Normativa aplicable</b>	<b>Referencia</b>	<b>Artículos/Comentario</b>
Código Tributario	Obligados de inscribirse en el registro de contribuyentes e informar	Art. 87 al Art. 89 y Art.107
Ley del Impuesto Sobre la Renta	Rentas obtenidas en El Salvador Depreciación	Art. 16 y Art. 29 Art. 30

Normativa aplicable	Referencia	Artículos/Comentario
Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios	Del impuesto Hecho generador Momento en que se causa el impuesto Importaciones e internaciones	Art. 1 Art. 14 Art. 15 Art. 23 al 48
Código de Comercio	Matrícula de Empresa y de Establecimiento. Contabilidad Art. 435 al 455	Art. 411 al 417  Art. 435 al 455
Leyes Aduaneras	Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA)  Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano (RECAUCA) Reglamento sobre el régimen de tránsito aduanero centroamericano	Art. 9, Art. 24, Art. 25, Art. 46 y Art. 77  Art.317, Art. 318 al Art. 333  Tiene como objeto principal facilitar, armonizar y simplificar los procedimientos utilizados en las operaciones de tránsito aduanero internacional efectuadas por vía terrestre.
Ley General Tributaria Municipal	Obligaciones de los sujetos pasivos. Obligaciones solidarias de los contribuyentes. Base imponible.	Art. 21  Art. 22 Art. 26 al 41

## **CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO**

### **2.1 Tipo de estudio**

El tipo de estudio fue basado en el enfoque descriptivo analítico, se planteó el problema identificado por medio de un análisis de la variación de los precios de los fletes y el impacto en los estados financieros, se propuso un proyecto de inversión para adquirir equipo de transporte propio que permita disminuir dicha problemática, con el fin de obtener la maximización de los recursos para lograr los objetivos.

### **2.2 Unidades de Análisis**

Las unidades de análisis fueron el área contable por ser la encargada de registrar los costos de los fletes y el departamento de operaciones y logística que es la encargada de contratar el servicio de transporte de carga y la gerencia financiera.

### **2.3 Universo y muestra**

La población investigada estuvo formada por 31 empresas industriales ubicadas en el municipio de Antiguo Cuscatlán, debido a que según la Dirección General de Estadísticas y Censos solo estas están clasificadas como grandes empresas, el universo es reducido se convierte en el 100% en muestra.

### **2.4 Instrumentos de investigación**

El instrumento a utilizar fue la encuesta que ayudó a la obtención de información. Se aplicó la técnica mediante sistemas estadísticos que estudian la recolección, análisis e interpretación de datos y que ayuda en la toma de decisiones para la adquisición del equipo de transporte de carga terrestre.

### **2.5 Procesamiento de información**

Una vez terminada la recolección de información por medio de los instrumentos y técnicas utilizadas los datos obtenidos se procesaron en tablas dinámicas donde se realizaron los cálculos de datos numéricos, cuadros y gráficos que ayudarán a una mejor comprensión de los resultados, por lo tanto sirvieron como

guía para la toma de decisiones dentro de las industrias, permitiendo realizar el análisis y comentarios respectivos.

## **2.6 Análisis de los resultados**

Se analizó cada pregunta después de la tabulación e interpretar las respuestas obtenidas por medio de la presentación gráfica, detallando su objetivo y comentarios mediante un análisis descriptivo, profesional y confiable, que mostró la claridad de los datos respecto a los resultados obtenidos.

## **2.7 Diagnóstico**

Luego de efectuar la investigación de campo al sector industrial y realizar las observaciones e interpretaciones de los resultados, se procedió a realizar un análisis general respecto a los objetivos que se pretendían en cada pregunta, lo cual permitió obtener un parámetro más amplio de los diferentes aspectos que sustentan la necesidad de proponer el proyecto de inversión en la adquisición de equipo de transporte de carga.

Dentro de las áreas más importantes se encuentran:

### **a. Características generales de la empresa**

Con la investigación de campo se determinó que las empresas encuestadas cuentan con las unidades administrativas para manejar el negocio, no obstante se observan que no todas tienen los departamentos de informática y recursos humanos, además el 23% de estas entidades han demostrado ser muy sólidas a través del tiempo, con más de diez años de operaciones en el sector industrial. (Ver tabla 3)

La experiencia con la que cuentan permite que los análisis financieros fluyan mensualmente pero, tienen dificultad en aplicar las herramientas necesarias para la toma de decisiones, en base a la información recibida el 68% de las empresas encuestadas, no han tomado a bien el invertir en estrategias que mejoren las condiciones desfavorables, que implica en adquirir el equipo de reparto de la mercadería.

Se observa que los análisis contables están relacionados a mantener la liquidez de la empresa pero no están enfocadas a expandirse dentro del mercado, ya que el 47% de la población entrevistada revisa los estados financieros cuando el departamento encargado lo presenta.

**Tabla 3: Aspectos generales**

No.	Pregunta	Opciones	Valor absoluto	%
1	¿Qué departamentos posee su empresa?	Contable	29	18%
		Financiero	26	16%
		Informático	24	15%
		Recursos Humanos	24	15%
		Ventas	30	18%
		Producción	31	18%
2	¿Cuántos años tiene de estar operando su empresa en el sector industrial?	De 1 a 10 años	6	19%
		De 11 a 20 años	6	19%
		De 21 a 30 años	7	23%
		De 31 a 40 años	5	16%
		De 41 a 50 años	3	10%
		De 51 en adelante	4	13%
9	¿Realizan análisis de la información contable con el fin de ayudar a la toma de decisiones?	A veces	3	6%
		Siempre	25	47%
		Cuando presenta la información	25	47%
10	¿Qué tipo de análisis financieros realiza dentro de su empresa?	Análisis Vertical	2	6%
		Análisis de Ratios	5	16%
		Todas los anteriores	21	68%
		Ninguno de los anteriores	3	10%
11	¿Cuál es el período de tiempo que presenta información financiera?	Mensual	28	90%
		Trimestral	3	10%

## **b. Área de logística de la empresa**

Es importante destacar que el 100% de las empresas encuestadas en el área logística de estas, manifestaron que no poseen equipo de transporte de carga para trasladar sus mercaderías a los diferentes destinos, por lo cual tienen que alquilar el servicio para poder cumplir con sus pedidos de entrega; cabe mencionar que el 74% de las entidades están posicionadas en el país y en la región centroamericana y contratan furgones, camiones o rastras de forma permanente por tal razón los estándares de calidad que ofrecen los transportistas son importantes y monitoreados a través de evaluaciones para que cumplan con los requisitos mínimos. (Ver tabla 4).

Las empresas expresan que cuando surgen inconvenientes en la contratación de servicio de carga asumen con todas las responsabilidades para cumplir con los pedidos, destacando las tarifas de los fletes elevados 30%, retrasos en las entregas 25% y escases de equipos en temporadas de otros sectores de la economía 18%, para estas entidades los clientes son la razón de ser por lo que buscan satisfacer las necesidades que demandan en los tiempos establecidos; a pesar de los costos que genere el alquiler de los camiones. (Ver tabla 4)

Por otra parte, estas entidades al comprar los equipos de transporte de carga, también se enfrentan a circunstancias desfavorables como desgaste administrativo para el manejo del personal y la logística del uso de los vehículos, carga financiera, monitoreo del mantenimiento de las unidades y riesgos inherentes que no pueden ser controlados por la empresa.

Las empresas para tomar la mejor alternativa, deben realizar los estudios necesarios y evaluar las condiciones en las que se encuentran con la experiencia que puedan tener en el mercado o aventurarse con bases solidadas financieras, para optar por la inversión en adquirir los equipos de transporte o seguir con el alquiler del servicio, evaluando todos las características cualitativas y cuantitativas de los dos escenarios.

Tabla 4: Área logística

No.	Pregunta	Opciones	Valor absoluto	%
3	¿La empresa posee equipo de transporte de carga?	No	31	100%
4	¿A qué destino realiza envíos de mercadería para los cuales utiliza transporte terrestre?	Locales (El Salvador)	6	20%
		Región Centroamericana	2	6%
		Literal a y b	23	74%
5	¿Cuáles son los estándares de calidad que su empresa demanda que cumplan los equipos de transporte que utiliza, para trasladar la mercadería nacional y en la región Centroamericana?	El equipo en buen estado	10	26%
		Que el equipo posea dispositivo de seguridad	2	5%
		Responsabilidad del chofer	5	13%
		Todas las anteriores	17	43%
		No hace evaluaciones	5	13%
6	¿Indique cuáles de los inconvenientes detallados genera la contratación de equipo de transporte de carga terrestre?	Retrasos en las entregas de pedidos a clientes	15	25%
		Escases de equipo, ocasionado por los periodos de temporada alta de los diferentes sectores de la economía	11	18%
		Tarifas de fletes muy elevados	18	30%
		Equipos en mal estado que no cumplen con las entregas	9	15%
		Pérdida de ventas o ganancias por no cumplir con las entregas	4	7%
		No causa inconvenientes	3	5%
7	¿Según sus actividades diarias que tipo de transporte de carga utiliza?	Furgón	20	44%
		Camión de 10 ó 12 toneladas	16	36%
		Rastra	9	20%

### c. Evaluación de proyectos de inversión

Al evaluar el perfil de las personas entrevistadas en las unidades de logística, estas no aplican herramientas financieras para evaluar proyectos de inversión, por lo cual el 68% no opinó al respecto, caso contrario de las personas entrevistadas destacadas en las unidades contables y financieras si han aplicado en alguna medida estos instrumentos, de aquí radica que el 43% no haya contestado sobre los aspectos necesarios para realizar un estudio de factibilidad, de igual manera el 45% no considera los aspectos financieros importantes, al consultarles si realizan comparación entre los costos de fletes y comprar su equipo de transporte el 52% contestó que si los hacen, este indicador es muy importante ya

que, si se están realizando las comparaciones necesarios de costos, las empresas no están tomando decisiones de inversión las cuales pueden estar ligadas a diferentes factores y circunstancias que no permite solventar la problemática de la fluctuación de las tarifas de fletes, además el 100% de las entidades consideran a bien la propuesta de este trabajo de investigación como una recomendación y guía que les indique los pasos a seguir para la implementación del proyecto. (Ver tabla 5)

**Tabla 5: Proyectos de inversión**

No.	Pregunta	Opciones	Valor absoluto	%
12	¿Conoce sobre la elaboración de un estudio de factibilidad de un proyecto de inversión?	Si	10	32%
		No	21	68%
13	¿Qué aspectos considera necesarios para realizar un estudio de factibilidad antes de ejecutar un proyecto de inversión?	Estudio de mercado	1	3%
		Inversión y financiamiento	2	6%
		Todas las anteriores	8	24%
		Ninguna	8	43%
14	¿Qué aspectos financieros considera más importantes cuando evalúa proyectos de inversión?	Inversión	3	8%
		Gastos de operación	4	11%
		Impuestos	2	5%
		Tasas de préstamos	2	5%
		Todas las anteriores	10	26%
		Ninguna de las anteriores	17	45%
15	¿Conoce y aplica alguna de las siguientes herramientas financieras para evaluar un proyecto de inversión?	Valor presente neto VPN	3	9%
		Tasa interna de retorno TIR	3	9%
		Todas las anteriores	5	15%
		Ninguna de las anteriores	22	67%
16	¿En los últimos años ha realizado una comparación entre los costos del alquiler y la adquisición de su propio equipo de transporte?	Si	16	52%
		No	15	48%
17	¿Considera que un trabajo de investigación enfocado a la evaluación de proyectos de inversión para adquirir equipo de transporte de carga terrestre ayudará a las empresas industriales?	Si	31	100%

Como grupo de investigación citamos las siguientes conclusiones:

- Al observar la permanencia y el crecimiento de las entidades dedicadas al servicio de transporte de carga terrestre, la empresa en estudio ha decidido evaluar un proyecto de inversión para adquirir su propio equipo de acuerdo a sus operaciones, por lo que la rentabilidad que estas están generando por el cobro del flete las pueda obtener BMA, S.A. de C.V.
- Las industrias que conocen sobre proyectos de inversión, tienen inconvenientes cómo seguir paso a paso la evaluación de un proyecto, por lo que, realizan comparación entre los costos del alquiler y la adquisición del equipo de transporte pero no toman decisiones para solventar la problemática de los costos elevados de flete.

El análisis de las diferentes preguntas planteadas en el cuestionario permite determinar que las respuestas y el apoyo recibido por parte de los encuestados es satisfactorio, la presentación de la propuesta de un proyecto de inversión en la adquisición de equipo de transporte de carga propio, representa una guía eficiente, la cual se espera que cumpla con las expectativas de las empresas y que genere valor agregado a los usuarios.

## **CAPITULO III: EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION PARA EL DESARROLLO DE EMPRESAS INDUSTRIALES**

### **3.1 Planteamiento del caso**

El principal objetivo es plantear un modelo de gestión financiera que permita desarrollar el estudio y establecer el plan de inversión correspondiente al proyecto, que ejemplifique paso a paso a través del desarrollo del caso práctico. En este sentido que sirva como instrumento complementario en el desarrollo de cátedras de índole contable; por lo que favorecerá al profesional y al estudiante de Contaduría Pública, de igual manera podrá ser utilizado por cualquier persona interesada en el mencionado tema.

Para el desarrollo del caso práctico se toma de referencia a la empresa BMA, S.A. de C.V. con domicilio en Antiguo Cuscatlán (La Libertad), que es una empresa legalmente establecida en El Salvador.

#### **Generalidades:**

Contribuyente:	BMA, S.A. de C.V.
Número de registro:	73983-5
NIT:	0614-101161-118-2
Giro del negocio:	Producción de fertilizantes
Dirección:	Plan de la laguna # 520, Antiguo Cuscatlán, La Libertad

La empresa constituye desde hace varias décadas el motor principal del mercado de fertilizantes en El Salvador, sin embargo, uno de los principales problemas a los que se enfrenta al inicio de sus operaciones comerciales, y aún después de tener cierto tiempo de recorrido, son los altos costos operativos por la falta de equipo de transporte terrestre propio, lo cual deriva en la necesidad de economizar sus costos y racionalizar sus egresos y gastos operacionales.

A continuación se muestran los gastos por fletes que actualmente la empresa paga por el traslado de materia prima y producto terminado para El Salvador y Honduras, los proveedores del servicio de transporte fijan los precios en función a la distancia recorrida y al volumen de carga trasladado:

**Tabla 6: Gastos actuales de fletes**

Equipo de transporte	Destino	Cantidad de Viajes	Gasto (\$)
Camión de 7.5 toneladas	Local	96	23,338.13
Furgón	Local	24	14,539.00
Furgón	Exterior	12	12,600.00
Rastra	Local	34	17,578.80
Total		166	<b>68,055.93</b>

Uno de los principales costos operativos que significan egresos importantes y necesarios es; el de la entrega de la mercadería a sus clientes o de Industrias transformadoras de materias primas para convertirlas en producto final. En cualquier caso, el transporte de estos productos ofertados incurre en gastos.

En la actualidad la empresa enfrenta dificultades para cumplir con sus metas y objetivos comerciales, por falta de equipo de transporte de carga propio, ya que los proveedores del servicio no siempre cumplen con los requisitos de salvaguardar los productos, incrementando costos de fletes y constantes atrasos en la entrega a clientes, ocasionando pérdida de ventas, rentabilidad y tiempo; estos factores frenan su crecimiento y le restan competitividad.

La demanda de los servicios de transporte ha incrementado exponencialmente en la última década, por lo cual en los períodos de temporada alta de ciertos productos, se reduce de manera considerable la oportunidad de cumplir con los pedidos y satisfacer exigencias de los clientes.

Es por esto que como empresa se ve en la necesidad de tomar en cuenta la evaluación de un proyecto de inversión para adquirir equipo de transporte propio.

Al evaluar la adquisición de los equipos, se determinó los costos totales en que incurrirá la empresa si los adquiere.

**Tabla 7: Costos por fletes al adquirir el equipo de transporte**

Equipo	# Viajes	Costo de operación (\$)
Camión 7.5 ton	96	12,383.57
Furgón (Local)	24	10,659.73
Furgón (Exterior)	12	5,329.87
Rastra	34	16,862.70
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>45,235.87</b>

Los beneficios que la empresa obtendría al realizar la inversión son los siguientes:

- Obtendría disposición inmediata, sin importar la temporada alta de otras industrias
- Disminuiría los gastos de fletes
- Mejoraría los tiempos de entrega a clientes
- Mejoraría los estándares de calidad de los vehículos que la ley exige.

Las desventajas que la empresa se enfrentaría al realizar la inversión

- No alcanzaría los objetivos previstos para lo que fue creado el proyecto
- Que no retorne la inversión en la vida útil del proyecto
- Se expondría a un desgaste administrativo al ejecutar el proyecto

### **3.2 Desarrollo de propuesta del proyecto de inversión para adquirir equipo de transporte**

En este apartado se desarrollará la propuesta de la adquisición de equipo de transporte terrestre propio; como ya se explicó en el capítulo I la ejecución de un proyecto de inversión requiere de diferentes estudios que se realizan a diversos entornos, que incluyen tanto el mercado en el que se desea ejecutar el proyecto como la capacidad que tiene la empresa para financiarlo.

### **3.2.1. Idea preliminar**

#### **3.2.1.1 Situación actual de la empresa**

BMA, S.A DE C.V nace en noviembre de mil novecientos sesenta y uno organizado por un grupo de empresarios salvadoreños. Esta produce y comercializa fertilizantes, productos industriales y fitosanitarios con altos estándares de calidad, desarrollando soluciones y tecnología a sus clientes a través de un servicio técnico, personalizado, con integridad y compromiso.

Para suplir las expectativas del agro dicha empresa posee una estructura comercial en todo el país y Honduras, contando con una planta de producción y almacenaje, cuenta con 25 hectáreas de terreno, donde se producen ciento cincuenta mil toneladas métricas de fertilizantes químicos para abastecer a los países antes mencionados.

El crecimiento de la compañía le ha permitido mantenerse estable y posicionarse en el mercado expandiendo sus operaciones en todo el país aumentando el nivel de rendimiento operativo, esto motiva a los accionistas a querer invertir en la compra de su propio equipo de transporte terrestre, y aprovechar las oportunidades que este sector representa permitiendo capturar un mayor porcentaje del mercado y satisfacer las necesidades de los clientes.

El objetivo de este informe es presentar a los Accionistas la situación financiera actual de la empresa, mediante una comparación de costos por flete y la adquisición de equipo de transporte propio, así mismo la interpretación de los resultados obtenidos de las mismas; de esta manera se tendrá un análisis financiero más profundo de la empresa; esto contribuirá a los Accionistas a la toma de decisiones y a la correcta planificación para dar paso a la ejecución del proyecto de inversión para adquirir equipo de transporte terrestre.

#### **3.2.1.2 Planteamiento idea**

Con la idea de poder aumentar sus operaciones y crecer como empresa, BMA S.A. de C.V realizará un estudio de factibilidad que permita a la compañía evaluar y tomar la decisión de llevar a cabo el proyecto de la compra de equipo de transporte terrestre. Los elementos que dan soporte a la idea y que se ha

analizado son los siguientes: récord crediticio bancario con el que se puede financiar un préstamo, experiencia y conocimiento del sector.

Cualquiera que sea la motivación de adquirir equipo de transporte, este debe de evaluarse bajo términos de conveniencia, que deberán ser valorados para definir si la idea es la que mejor satisface las necesidades de los inversionistas; en este proceso de evaluación se determinará si el proyecto puede tener éxito o no.

Cualquier decisión implica un riesgo, es por ello que un estudio de factibilidad tiene como objetivo ayudar a los empresarios a minimizar ese riesgo que toman al decidir sobre si desarrollar o no un proyecto de inversión, esto se realizará por medio de una investigación que recopila toda la información posible, para luego analizarlas a través de herramientas financieras y métodos de evaluación y así guiarlos a la decisión óptima o con menos posibilidades de fracaso.

Hoy en día, la preparación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario, que permiten al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si es viable, si se puede realizar y obtendrá ganancias, siendo una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros.

### **3.2.1.3 Perfil o estudio preliminar**

Este estudio tiene por objetivo recopilar datos importantes como son la inversión y el tamaño del mercado, con el único fin de dar una idea preliminar de si es conveniente continuar con el proyecto.

En el perfil, antes de calcular la rentabilidad, se requiere determinar si existen problemas en el desarrollo que justifique el abandono del mismo, o razones que dan más fuerza a elaborarlo, todo esto con el fin de evitar la asignación de recursos y tiempo de la empresa a proyectos poco atractivos o para invertir en oportunidades reales que puedan aumentar la rentabilidad de ella.

### 3.2.1.4 Estudio de factibilidad

#### Estudio técnico

Aquí se incluye la inversión inicial como los gastos necesarios para la operación de la misma, localización óptima requerida bajo los siguientes datos:

Los equipos de transporte que se necesitan tienen un costo aceptable de acuerdo a valores que están dentro del mercado que se detallan a continuación:

**Tabla 8: Inversión de activo**

Descripción	Cantidad	Valor de adquisición (\$)
Camión de 7.5 toneladas	4	203,490.88
Furgón	2	352,262.00
Rastra	3	407,730.00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>963,482.88</b>

Los precios antes detallados de los equipos de transporte de carga terrestre incluyen todos los costos para poner en ejecución los equipos, las cotizaciones se realizaron con los siguientes proveedores locales:

**Tabla 9: Proveedores de equipo de transporte**

Descripción	Proveedor	Dirección
Camión de 7.5 toneladas	Didea, S.A. de C.V.	El Salvador
Furgón	Rensica, S.A. de C.V.	El Salvador
Rastra	Rensica, S.A. de C.V.	El Salvador

Tabla 10: Gastos (Mano de obra y carga laboral)

Nombre	Cargo	Sueldo Anual (\$)	Vacación Anual (\$)	Aguinaldo Anual (\$)	Horas Extras Anual (\$)	Viáticos Anual (\$)	Hotel Anual (\$)	Carga patronal anual	
								ISSS (\$)	AFP (\$)
Carlos Alfredo Hernández	Motorista	4,800.00	60	200	1,200.00	1,728.00	2,640.00	454.5	409.05
José Luis Chacón Rafaelán	Motorista	4,800.00	60	200	1,200.00	1,728.00	2,640.00	454.5	409.05
Carlos Juventino Morán	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Miguel Ángel Jiménez	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Luis Antonio Pérez	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Stuardo Martínez	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Alexander Aguilar	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
José Ricardo Hernández	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Julio César Rivas Rosa	Motorista	4,800.00	60	200	0	0	0	364.5	328.05
Amílcar de Jesús Salinas	Mecánico	6,000.00	75	250	0	0	0	455.63	410.06
José Marcos Pérez	Mecánico	6,000.00	75	250	0	0	0	455.63	410.06
	10 mozos	29,088.00	363.6	1,212.00	2,908.80	6,912.00	10,560.00	2,427.03	2184.33
		<b>84,288.00</b>	<b>1,053.60</b>	<b>3,512.00</b>	<b>5,308.80</b>	<b>10,368.00</b>	<b>15,840.00</b>	<b>6,798.79</b>	<b>6,118.90</b>
Total mano de obra	<b>120,370.40</b>								
Total carga patronal	<b>12,917.69</b>								

Prorrateo de los dos mecánicos

### Mecánicos

Salario	<b>\$ 12,650.00</b>	
Furgón	\$ 2,811.11	(\$12,650.00 total de salario entre 9 vehículos por 2 furgones)
Rastra	\$ 4,216.67	(\$12,650.00 total de salario entre 9 vehículos por 3 rastras)
Camión	\$ 5,622.22	(\$12,650.00 total de salario entre 9 vehículos por 4 camiones)

Carga patronal	<b>\$ 1,731.38</b>	
Furgón	\$ 384.75	(\$1,731.38 total de carga patronal entre 9 vehículos por 2 furgones)
Rastra	\$ 577.13	(\$1,731.38 total de carga patronal entre 9 vehículos por 3 rastras)
Camión	\$ 769.50	(\$1,731.38 total de carga patronal entre 9 vehículos por 4 camiones)

**La mano de obra se prorrota de la siguiente manera:**

No se ha considerado para los camiones y rastras costos de horas extras, viáticos y estadía por estar destinados para transportar la mercadería en el área local, es decir solo para el país.

Para los furgones el salario de dos motoristas (incluye salario, horas extras, vacación y aguinaldo) \$12,520.00; mas salario de 4 mozos (incluye salario, horas extras, vacación y aguinaldo) \$15,174.24, se prorrota el salario de los dos mecánicos asignando la cantidad de \$2,811.11; además se agregó los gastos de estadía y viáticos ya que los furgones son los que harán los viajes a Honduras asignando doce viajes al mes, los viáticos diarios son de \$12.00 por persona y la estadía por habitación para 3 personas \$55.00 el total es por \$26,208.00 haciendo un total de \$ 56,713.35

Para las rastras el salario de tres motoristas (incluye salario, vacación y aguinaldo) \$15,180.00; mas salario de 6 mozos (incluye salario, vacación y aguinaldo) por \$18,398.16, se prorrota el salario de los dos mecánicos (incluyendo salario, vacación y aguinaldo) asignando la cantidad de \$4,216.67 valor total mensual de \$ 37,794.83.

Para los camiones el salario de cuatro motoristas (incluye salario, vacación y aguinaldo) \$20,240.00; mas el salario prorrota de los dos mecánicos (incluyendo salario, vacación y aguinaldo) asignando la cantidad de \$5,622.22 por un total de \$25,862.22

**La carga patronal se prorrota de la siguiente manera:**

Para los furgones la carga patronal de dos motoristas \$1,727.10; mas 4 mozos \$1,844.55, se prorrota la carga patronal de los dos mecánicos asignando la cantidad de \$384.75

Para las rastras la carga patronal de tres motoristas \$2,077.65; mas salario de 6 mozos \$2,766.81, se prorrota el salario de los dos mecánicos asignando la cantidad de \$577.13

Para los camiones la carga patronal de 4 motoristas \$2,770.20 y el prorrota de la carga patronal de los dos mecánicos asignando la cantidad de \$769.50

**Tabla 11: Mantenimiento de equipo de transporte**

Mantenimiento	Anual (\$)
Cambio de llantas	52,239.90
Combustible	139,877.57
Repuestos	10,761.30
<b>Total</b>	<b>202,878.77</b>

El mantenimiento está integrado por:

**Cambio de llantas:**

**Tabla 12: Costo de llantas anual**

Costo de llantas anual \$		
Camión de 7.5 toneladas	24 llantas	9,356.40
Furgón y Rastra	110 llantas (Incluye las de repuesto)	42,883.50
<b>Total</b>		<b>52,239.90</b>

**Cambio de llantas:**

El promedio de la vida útil de las llantas es de un año en condiciones normales de peso de los equipos de transporte de carga; el tipo de llanta estándar es de 1000 x 20 con un costo de \$389.85 cada una.

Para los camiones de 7.5 toneladas son 6 para cada uno multiplicado por 4 vehículos =24 unidades esto multiplicado por costo unitario \$389.85 = \$ 9,356.40; para el furgón y rastra son 22 llantas más un total de = 110 multiplicado por los 5 vehículos y por el costo unitario \$ 389.85 sumando un total de \$ 42,883.50.

**Combustible:**

Esta determinado en función al kilometraje de viajes asignados a cada vehículo por departamento del país y a San Pedro Sula Honduras, los cuales se detallan a continuación:

**Tabla 13: Costeo de Combustible por kilometraje mensual**

Departamento	Km ida y vuelta	# de viajes	Total km	Costo diésel x galón \$	km x galón	# de galón x mes	Costo total \$
Sonsonate	130	23	2,990	4.10	12.5	239.2	980.72
Ahuachapán	200	4	800	4.10	12.5	64	262.40
Santa Ana	132	25	3,300	4.10	12.5	264	1,082.40
La Libertad	68	3	204	4.10	12.5	16.32	66.91
San Salvador	170	7	1,190	4.10	12.5	95.2	390.32
Chalatenango	144	4	576	4.10	12.5	46.08	188.93
Cuscatlán	66	6	396	4.10	12.5	31.68	129.89
La paz	110	32	3,520	4.10	12.5	281.6	1,154.56
Cabañas	166	3	498	4.10	12.5	39.84	163.34
San Vicente	116	6	696	4.10	12.5	55.68	228.29
Usulután	220	11	2,420	4.10	12.5	193.6	793.76
San miguel	276	25	6,900	4.10	12.5	552	2,263.20
Morazán	324	2	648	4.10	12.5	51.84	212.54
La unión	360	3	1,080	4.10	12.5	86.4	354.24
Honduras	860	12	10,320	4.10	12.5	825.6	3,384.96
<b>Total mensual</b>							<b>11,656.46</b>
<b>Total anual</b>							<b>139,877.57</b>

El gasto de combustible se determinó en base al kilometraje ida y vuelta establecido para cada departamento de El Salvador y Honduras, se multiplicó por cada viaje, por ejemplo en el caso de Sonsonate el kilometraje es de 130 se multiplica por los 23 viajes que realiza al mes haciendo un total de 2,990 km, se determinó un promedio de km recorrido que se gastaría por galón de diesel de 12.5 kilometros, se divide los 2,990 / 12.5=239.20 reflejando el numero de galón por mes, este se multiplica por los \$4.10 que cuesta el galón de diesel = \$980.72 que seria el costo total del mes y asi sucesivamente para los demás departamentos incluyendo Honduras haciendo un total mensual de \$ 11,656.46.00 al multiplicarlo por 12 meses se obtiene el dato anual por \$ 139,877.57.

**Repuestos:**

Se obtiene la cifra bajo el siguiente detalle:

**Tabla 14: Mantenimiento preventivo de los equipos de transporte (cada cuatro meses)**

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (\$)	Costos Totales cada 4 meses (\$)	Costo Anual (\$)
1	Barril de grasa	924.00	924.00	2,772.00
9	Filtro de aceite	11.00	99.00	297.00
9	Filtro de aire	60.00	540.00	1,620.00
9	Filtro de combustible	24.90	224.10	672.30
90	solución (en galones)	20.00	1,800.00	5,400.00
Total				10,761.30

Se realizará mantenimiento preventivo cada cuatro meses por \$3,587.10 y al multiplicarlo por 3 cuatrimestres da el valor anual \$10,761.30

**Tabla 15: Gasto (Póliza de seguro y GPS)**

Descripción	Anual (\$)
Póliza de seguro	12,500.00
GPS	2,700.00
Total	<b>15,200.00</b>

El pago de la póliza de seguro se determinó en base al costo total de los equipos \$963,482.88 pagando anualmente una cantidad de \$12,500.00, la cual solo cubre daños en los equipos, la empresa ya tiene asegurada la mercadería.

El valor del servicio de GPS fue proporcionado por una empresa de seguridad, por el cual se pagará de forma anual la cantidad de \$ 2,700.00, costeadando por equipo el valor de \$25.00 de monitoreo.

**Tabla 16: Depreciación de activo fijo equipo de transporte**

Descripción	Cantidad	Valor de adquisición (\$)	Vida Útil	2014 (\$)	2015 (\$)	2016 (\$)	2017 (\$)	2018 (\$)
Camión de 7.5 toneladas	4	203,490.88	5	40,698.18	40,698.18	40,698.18	40,698.18	40,698.18
Furgón	2	352,262.00	5	70,452.40	70,452.40	70,452.40	70,452.40	70,452.40
Rastra	3	407,730.00	5	81,546.00	81,546.00	81,546.00	81,546.00	81,546.00
Total		<b>963,482.88</b>		<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>

Influye indirectamente en los gastos, representa el desgaste de la inversión y este no implica un gasto en efectivo. La empresa tiene como política financiera depreciar sus vehículos para un período de 5 años.

**Determinación de Depreciación:**

Camión de 7.5 toneladas (4 unidades):

Costo \$ 203,490.88 ÷

Años 5

Depreciación \$ 40,698.18

Furgón (2 unidades):

Costo \$ 352,262.00 ÷

Años 5

Depreciación \$ 81,546.00

Rastra (3 unidades):

Costo \$ 407,730.00 ÷

Años 5

Depreciación \$ 41,160.00

La depreciación es determinada financieramente y es por ello que se le ha asignado 5 años a cada equipo de transporte, iniciando en el año 2014 y finalizando en el año 2018.

### Gastos financieros y amortización

Constituye los gastos por intereses y los abonos a capital que provienen del financiamiento, los gastos financieros incrementaran el primer año debido al préstamo que financiará el banco y que posteriormente se irán reduciendo a medida se vaya amortizando al capital.

La deuda será contratada para un plazo de 5 años pagando una tasa de interés efectiva del 10.62% anual, dicha tasa es la que la empresa utiliza para realizar sus demás transacciones crediticias bancarias por un monto de \$963,482.88

La determinación de la cuota se detalla a continuación:

Monto:	\$963,482.88
Plazo:	5 años
Tasa:	10.62 % anual
Cuota:	\$258,218.08

**Tabla 17: Amortización de préstamo**

PERIODO	CAPITAL \$	INTERESES \$	SALDO \$	CUOTA \$
AÑO 0	-	-	963,482.88	
AÑO 1	155,873.29	102,344.79	807,609.59	258,218.08
AÑO 2	172,430.74	85,787.34	635,178.85	258,218.08
AÑO 3	190,746.99	67,471.10	444,431.86	258,218.08
AÑO 4	211,008.85	47,209.23	233,423.01	258,218.08
AÑO 5	233,423.01	24,795.07	-	258,218.08
<b>TOTAL</b>	<b>963,482.88</b>	<b>327,607.54</b>		<b>1,291,090.42</b>

### Elemento que afecta el estudio financiero del proyecto.

Plazo: Se ha considerado 5 años, debido a que es el tiempo que la empresa ha considerado el retorno de la inversión.

### 3.3 Desarrollo de evaluación de proyectos de inversión

A continuación se desarrolla la evaluación de la adquisición de equipo de transporte para la empresa BMA, la cual se realizará por medio de herramientas financieras como el valor actual neto y la tasa interna de retorno que son las que determinan si el proyecto es viable o no por lo que son de gran utilidad para la toma de decisiones de los administradores.

**Tabla 18: Costos de operación**

Detalle	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Total (\$)
Depreciación	192,696.58	192,696.58	192,696.58	192,696.58	192,696.58	963,482.88
Mano de obra	120,370.40	120,370.40	120,370.40	120,370.40	120,370.40	601,852.00
Carga patronal	12,917.69	12,917.69	12,917.69	12,917.69	12,917.69	64,588.45
Mantenimiento	202,878.77	202,878.77	202,878.77	202,878.77	202,878.77	1,014,393.85
Póliza de seguro	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	62,500.00
GPS	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	13,500.00
Costo de terreno, agua, energía eléctrica y vigilante	30,360.00	30,360.00	30,360.00	30,360.00	30,360.00	151,800.00
<b>Total</b>	<b>574,423.43</b>	<b>574,423.44</b>	<b>574,423.44</b>	<b>574,423.44</b>	<b>574,423.44</b>	<b>2,872,117.18</b>

Para la determinación de los costos de operación se hizo la sumatoria de aspectos que se ejecutarán en el desarrollo del proyecto como la depreciación anual \$ 192,696.58 que fue obtenida en el desarrollo de la tabla 16, mano de obra de \$120,370.40 que representa los salarios de los motoristas mecánicos y mozos que conducirán los nuevos equipos y les brindarán mantenimiento preventivo y correctivo, la carga patronal que asciende a \$12,917.69 que corresponde a la cuota patronal de ISSS y AFP de los sueldos de los trabajadores y prestaciones de ley (ver tabla 10), el mantenimiento anual que se le harán a los nueve vehículos que incluye: combustible, mantenimiento preventivo y compra de llantas por \$202,878.77 (ver tabla 11), la póliza de seguro y GPS ascienden al valor de \$ 12,500.00 (ver tabla 15). El costo del terreo es de \$2,000.00 mensuales, agua y energía eléctrica \$ 100.00 y vigilante por \$430.00 haciendo un total de \$ 30,360.00 anual.

Tabla 19: Tarifario de pago de fletes mensual actual

Tarifario de pago de flete mensual												
Zona	Camiones 7.5 Ton				Furgón / 35 Ton				Rastras 36 Ton			
Departamento	100 Kgs \$	valor por flete \$	# de viajes	total \$	100 Kgs \$	valor por flete \$	# de viajes	total \$	100 Kgs \$	valor por flete \$	# de viajes	total \$
Sonsonate	2.03	151.88	10	1,518.75	1.15	402.50	5	2,012.50	0.85	306.00	8	2,448.00
Ahuachapán	2.96	221.63	4	886.50								
Santa Ana	2.96	221.63	15	3,324.38	1.70	595.00	6	3,570.00	1.49	536.40	4	2,145.60
La Libertad	2.70	202.50	3	607.50								
San Salvador	3.00	225.00	5	1,125.00					1.31	471.60	2	943.20
Chalatenango	3.30	247.50	4	990.00								
Cuscatlán	2.96	221.63	6	1,329.75								
La paz	2.96	221.63	15	3,324.38	1.73	605.50	8	4,844.00	1.49	536.40	8	4,291.20
Cabañas	3.60	270.00	3	810.00								
San Vicente	3.75	281.25	5	1,406.25					1.73	622.80	1	622.80
Usulután	3.75	281.25	6	1,687.50					1.80	648.00	5	3,240.00
San Miguel	4.13	309.38	15	4,640.63	2.35	822.50	5	4,112.50	1.80	648.00	5	3,240.00
Morazán	4.50	337.50	2	675.00								
La unión	4.50	337.50	3	1,012.50					1.80	648.00	1	648.00
Honduras					3.00	1,050.00	12	12,600.00				
<b>TOTAL</b>			<b>96</b>	<b>23,338.13</b>			<b>36</b>	<b>27,139.00</b>			<b>34</b>	<b>17,578.80</b>

Fuente de información: tarifario de costo de flete de la empresa

Este tarifario son los costos que están cobrando por flete los proveedores de servicio según los datos proporcionados por la empresa que se tomó como modelo para la investigación, ellos manifestaron que son tarifas para cada departamento no importa si van a distintos lugares del mismo departamento.

Para sacar los cálculos se toma de base la carga por kilogramos (kgs) como por ejemplo en el caso de Sonsonate cobran por cada 100 kgs \$2.03 este valor lo multiplicamos por 75 sacos de 100 kgs que equivalen a 7.5 toneladas que puede soportar de carga el camión, se multiplica por el números de viajes que son 10, obteniendo un valor de \$1,518.75, este es el total que le cuesta a la empresa por enviar la mercadería a sus clientes de Sonsonate y así se determinaron los demás cálculos tanto para el furgón

como para la rastra, con la única variante que la rastra puede soportar un máximo de carga de 360 sacos de 100 kgs y el furgón 350 sacos de 100 kgs

### Costo de operación

Se determinó mensualmente donde se prorroga para cada equipo todo lo que se incurre para adquirirlo (valor del equipo más la carga laboral, mantenimiento, mano de obra, cuota de terreno y póliza de seguro y GPS)

**Tabla 20: Desglose de costo por flete mensual de camión de 7.5 toneladas**

Descripción	Detalle		Costo Mensual (\$)
Costo de adquisición	\$ 203,490.88 costo de 4 camiones (7.5 toneladas) ÷ 5 años de retorno de inversión ÷ 12 meses	=	3,391.51
Mano de Obra	\$25,862.22 anuales ÷ 12 meses	=	2,155.19
Carga patronal	\$ 3,539.70 anuales ÷ 12 meses	=	294.98
Mantenimiento		=	4,854.49
Llantas	\$ 9,356.40 anuales ÷ 12 meses = 779.70		
Combustible	\$ 99,258.05 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 camiones * 4 camiones = 3,676.22		
Repuestos	\$ 10,761.30 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 4 camiones = 398.57		
Póliza de seguro	\$ 12,500.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 4 camiones	=	462.96
GPS	\$ 2,700.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 4 camiones	=	100.00
Costo de terreno, agua, energía eléctrica y vigilante	\$ 30,360.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 4 camiones	=	1,124.44
	<b>Total de 4 Camiones de 7.5 toneladas</b>		<b>12,383.57</b>

Tabla 21: Desglose de costo por flete mensual de furgón

Descripción	Detalle		Costo Mensual (\$)
Costo de adquisición	\$352,262.00 costo de 2 furgones ÷ 5 años de retorno de inversión ÷ 12 meses	=	5,871.03
Mano de Obra	\$56,713.35 anuales ÷ 12 meses	=	4,726.11
Carga patronal	\$3,956.40 anuales ÷ 12 meses	=	329.70
Mantenimiento		=	4,219.06
Llantas	\$ 42,883.50 anuales ÷ 12 meses ÷ 5 vehículos * 2 furgones = 1,429.45		
Combustible	\$ 139,877.56 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 2 furgones = 2,590.33		
Repuestos	\$ 10,761.30 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 2 furgones = 199.28		
Póliza de seguro	\$ 12,500.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 2 furgones	=	231.48
GPS	\$ 2,700.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 2 furgones	=	50.00
Costo de terreno, agua, energía eléctrica y vigilante	\$ 30,360.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 2 furgones		562.22
	<b>Total de 2 Furgones</b>		<b>15,989.60</b>

Tabla 22: Desglose de costo por flete mensual de rastra

Descripción	Detalle		Costo Mensual (\$)
Costo de adquisición	\$407,730.00 costo de 3 rastras ÷ 5 años de retorno de inversión ÷ 12 meses	=	6,795.50
Mano de Obra	\$37,794.83 anuales ÷ 12 meses	=	3,149.57
Carga patronal	\$ 5,421.59 anuales ÷ 12 meses	=	451.80
Mantenimiento		=	5,200.28
Llantas	\$ 42,883.50 anuales ÷ 12 meses ÷ 5 vehículos * 3 rastras = 2,144.17		
Combustible	\$ 99,258.05 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 3 rastras = 2,757.18		
Repuestos	\$ 10,761.30 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 3 rastras = 298.93		
Póliza de seguro	\$12,500 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 3 rastras	=	347.22
GPS	\$ 2,700.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 3 rastras	=	75.00
Costo de terreno, agua, energía eléctrica y vigilante	\$30,360.00 anuales ÷ 12 meses ÷ 9 vehículos * 3 rastras		843.33
	<b>Total de 3 Rastras</b>		<b>16,862.70</b>

**Tabla 23: Comparativo de costo de flete actual contra costo de adquirir el equipo mensual**

Equipo	# Viajes	Total fletes actual (\$)	Costo de operación (\$)
Camión 7.5 ton	96	23,338.13	12,383.57
Furgón	36	27,139.00	15,989.60
Rastra	34	17,578.80	16,862.70
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>68,055.93</b>	<b>45,235.87</b>

La tabla muestra el costo de lo que actualmente paga la empresa por el servicio de transporte de carga terrestre \$ 68,055.93 versus los costos que se incurrirían al ejecutar el proyecto \$ 45,235.87 según tablas 20, 21 y 22 que corresponden al prorrateo de cada uno de los equipos

**Tabla 24: Cálculos de los flujos de operaciones marginales**

Concepto	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Total (\$)
Costos de fletes	735,527.02	735,527.02	735,527.02	735,527.02	735,527.02	3,677,635.10
Menos: valor de fletes pagados	816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16	4,083,355.80
<b>Decremento neto por pago de fletes</b>	<b>-81,144.14</b>	<b>-81,144.14</b>	<b>-81,144.14</b>	<b>-81,144.14</b>	<b>-81,144.14</b>	<b>-405,720.70</b>

Los costos de fletes se determinó en base al total de la tabla 19 (Costos de operación 45,235.87 X 12= más la depreciación de \$192,696.58= \$735,527.02) y el valor de los fletes pagados se calculó del total de fletes determinados de la tabla 19 (68,055.93 X 12= 816,671.16) obteniendo un decremento neto por pago de fletes lineales de (\$81,144.14) durante los cinco años que dura la ejecución del proyecto.

**Tabla 25: Cálculo de los flujos operativos marginales**

Concepto	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Total (\$)
Decremento neto por pago de fletes	81,144.14	81,144.14	81,144.14	81,144.14	81,144.14	405,720.70
Menos: incremento por pago de I.S.R.	24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24	121,716.21
Igual: cambio neto del ingreso después del I.S.R.	56,800.90	56,800.90	56,800.90	56,800.90	56,800.90	284,004.49
Más: incremento neto de cargo por depreciación	192,696.58	192,696.58	192,696.58	192,696.58	192,696.58	963,482.88
<b>Flujo de efectivo final</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>1,774,924.28</b>

Los flujos operativos marginales se obtienen de restarle al ahorro neto \$ 81,144.14 por pago de fletes el ISR \$ 24,343.24 y sumarle la depreciación \$192,696.58 por no representar una erogación de salida determinando al final de cada año el flujo del efectivo final \$ 249,497.47

**Tabla 26: Flujo del proyecto**

Cuenta	Años					
	-	Año1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Inversión inicial	<b>-963,482.88</b>					
Costo de Flete pagado		816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16
(-)Costo de operación		542,830.44	542,830.44	542,830.44	542,830.44	542,830.44
(-)Depreciación		<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>
Utilidad antes de impuestos		<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>
(-) ISR 30%		24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24
Utilidad neta		<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>
(+)Depreciación		<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>
Total Flujo del proyecto	<b>-963,482.88</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>

Los egresos iniciales \$ 963,482.88 corresponden al total de la inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto, el costo de operación se determinan de la cifra obtenida de la tabla 19 costos de fletes \$ 45,235.87 por 12 meses = \$ 542,830.44 menos la depreciación \$192,696.58 = \$ 81,144.14 La depreciación por no ser salidas de caja se resta primero para aprovechar su descuento tributario, y se suman después de la utilidad neta por ser gastos no desembolsables, obteniendo un total de flujo del proyecto de \$ 249,497.48 por año.

**Tabla 27: Período de recuperación**

Período	Flujo de efectivo (\$)	Ingresos acumulados (\$)
0	-963,482.88	
1	249,497.48	249,497.48
2	249,497.48	498,994.96
3	249,497.48	748,492.43
4	249,497.48	997,989.91
5	249,497.48	1,247,487.39

El periodo de recuperación será hasta el cuarto año, se obtuvo sumando los flujos de efectivo de cada año, hasta determinar el monto de la inversión inicial, el cual es recuperado en 4 años.

### **Determinación de costo promedio ponderado de capital (WACC, Weighted Average Cost of Capital)**

La teoría del WACC establece que es un promedio de tasas ponderadas en función de la estructura de capital con los componentes de deuda:

Así que:

Se calcula partiendo de la estructura de capital

Deuda a corto plazo	\$ 60,771,400.69
Deuda a largo plazo	\$ 11,837,328.54
Patrimonio	\$ 13,560,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 86,168,729.23</b>

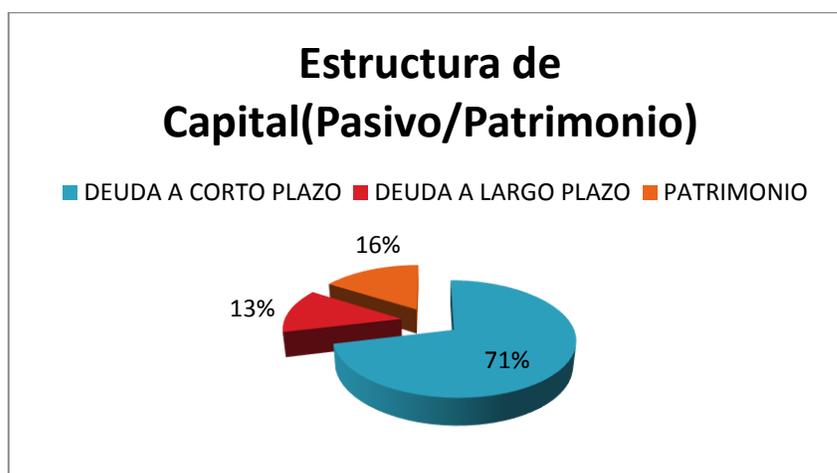


Figura 3: Estructura de capital

		%
Deuda a corto plazo	\$ 60,771,400.69	71%
Deuda a largo plazo	\$ 11,837,328.54	13%
Patrimonio	\$ 13,560,000.00	16%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 86,168,729.23</b>	<b>100%</b>

Tasas	
Préstamos a Corto Plazo	14.00%
Préstamos a Largo Plazo	10.62%
Impuesto Sobre La Renta	30.00%

Aplicando la tasa de deuda de capital multiplicándola por el factor de la tasa de mercado de financiamiento por 1-tasa de ISR).

Tenemos:

		%	Costo de Deuda (Tasa*(1-Tasa ISR))
Deuda a corto plazo	\$ 60,771,400.69	71%	9.80%
Deuda a largo plazo	\$ 11,837,328.54	13%	7.43%
Patrimonio	\$ 13,560,000.00	16%	15.00%

Al sacar el promedio del producto de las tasas tenemos:

**Tabla 28: Calculo del WACC**

		%	COSTO DE DEUDA (TASA*(1-TASA ISR))	TASAS PONDERADAS (%*COSTO DE DEUDA)
DEUDA A CORTO PLAZO	\$ 60,771,400.69	71%	9.80%	6.91%
DEUDA A LARGO PLAZO	\$ 11,837,328.54	13%	7.43%	1.02%
PATRIMONIO	\$ 13,560,000.00	16%	15.00%	2.36%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 86,168,729.23</b>	<b>100%</b>		<b>10.29%</b>
			<b>WACC</b>	<b>10.29%</b>

Al analizar el WACC 10.29% con respecto a la TIR 9.28%, ésta última es menor, por lo que se puede determinar que la rentabilidad no la está obteniendo la empresa sino la institución financiera que está otorgando el préstamo.

Tabla 29: Flujo de caja descontado

	TASA:	10.29%					
		Flujo 1 (\$)	Flujo 2 (\$)	Flujo 3(\$)	Flujo 4 (\$)	Flujo 5 (\$)	
	<b>Inversión Inicial</b>						
	<b>-963,482.88</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	<b>249,497.48</b>	
<b>VALOR PRESENTE</b>		226,219.49	205,113.33	185,976.36	168,624.86	152,892.25	<b>938,826.30</b>
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	<b>-24,656.58</b>						

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Dónde:

$V_t$  Representa los flujos de caja en cada periodo t.

$I_0$  Valor del desembolso inicial de la inversión.

$n$  Número de períodos considerado.

K Tipo de interés.

$$VAN = -963,482.88 + \frac{249,497.48}{(1+0.1029)^1} + \frac{249,497.48}{(1+0.1029)^2} + \frac{249,497.48}{(1+0.1029)^3} + \frac{249,497.48}{(1+0.1029)^4} + \frac{249,497.48}{(1+0.1029)^5}$$

$$= (\$24,656.58)$$

El Valor Actual Neto (VAN) es de (\$24,656.58) por lo que debe interpretarse que el proyecto no es rentable según lo exigido por la empresa.

Tabla 30: Flujo del inversionista

Cuenta	Años					
	-	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Inversión inicial	- <b>963,482.88</b>					
Costo de flete actual		816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16	816,671.16
(-)Costo de operación		542,830.44	542,830.44	542,830.44	542,830.44	542,830.44
(-)Depreciación		<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>
Utilidad antes de impuestos		<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>	<b>81,144.14</b>
(-) ISR 30%		24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24	24,343.24
Utilidad neta		<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>	<b>56,800.90</b>
(+)Depreciación		<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>	<b>192,696.58</b>
Total Flujo del proyecto		<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>	<b>249,497.47</b>
(-) Intereses		<b>71,641.35</b>	<b>60,051.14</b>	<b>47,229.77</b>	<b>33,046.46</b>	<b>17,356.55</b>
(-)Amortización a Principal	<b>963,482.88</b>	<b>155,873.29</b>	<b>172,430.74</b>	<b>190,746.99</b>	<b>211,008.85</b>	<b>233,423.01</b>
Total Flujo del proyecto	<b>0.00</b>	<b>21,982.83</b>	<b>17,015.60</b>	<b>11,520.71</b>	<b>5,442.16</b>	<b>-1,282.08</b>

De la misma manera que se analizó el flujo del proyecto se hizo para el inversionista con la única diferencia es que en este último se le resto la proporción de los intereses y el abono a capital.

Los intereses del préstamo son gastos afectos a impuestos, se deben separar los intereses y amortización de la deuda, deberá incorporarse el efectivo del préstamo para que, por diferencia resulte el monto que debe asumir el inversionista. Los intereses se obtuvieron de la tabla 30 (tasa impositiva) y la amortización al principal se determinó en la tabla 17.

Tabla 31: Determinación de interés (Tasa impositiva)\*

Período	Intereses (\$)	Factor	Tasa impositiva (\$)
Año 1	102,344.79	0.7	71,641.35
Año 2	85,787.34	0.7	60,051.14
Año 3	67,471.10	0.7	47,229.77
Año 4	47,209.23	0.7	33,046.46
Año 5	24,795.07	0.7	17,356.55

Para determinar la tasa impositiva se toma en cuenta la amortización de préstamo (ver tabla 17) y se utiliza la siguiente fórmula: Interés (1 – Tasa impositiva)

**Tabla 32: Flujo de caja descontado del inversionista**

	TASA:	15%					
		Flujo 1 (\$)	Flujo 2 (\$)	Flujo 3 (\$)	Flujo 4 (\$)	Flujo 5 (\$)	
	<b>Inversión Inicial</b>						
	0	21,982.83	17,015.60	11,520.71	5,442.16	-1,282.08	
VALOR PRESENTE		19,115.51	12,866.24	7,575.06	3,111.57	-637.42	42,030.95
VALOR ACTUAL NETO	42,030.95						

$$\text{VAN} = \frac{21,982.83}{(1+0.15)^1} + \frac{17,015.60}{(1+0.15)^2} + \frac{11,520.71}{(1+0.15)^3} + \frac{5,442.16}{(1+0.15)^4} + \frac{-1,282.08}{(1+0.15)^5}$$

$$= \$42,030.95$$

El resultado del VAN es positivo \$42,030.95 por lo que el proyecto es rentable para el inversionista.

**Tabla 33: Flujo de caja descontado del proyecto versus del inversionista**

		Flujo 1 (\$)	Flujo 2 (\$)	Flujo 3 (\$)	Flujo 4 (\$)	Flujo 5 (\$)	Valor Actual Neto (\$)
	<b>Inversión Inicial</b>						
FLUJOS DEL PROYECTO	-963,482.88	249,497.48	249,497.48	249,497.48	249,497.48	249,497.48	-24,656.58
FLUJOS DEL INVERSIONISTA		21,982.83	17,015.60	11,520.71	5,442.16	-1,282.08	42,030.95

Los flujos de caja para la evaluación del proyecto es negativo pero para el inversionista son positivos por lo tanto para el proyecto no es rentable.

Tabla 34: Flujo de caja sin proyecto

Cuenta	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>Ingresos por Ventas</b>	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49
<b>(-) Costo de Ventas</b>	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22
<b>(-) Gastos de Ventas</b>	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29
<b>(-)Gastos de Administración</b>	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24
<b>(-) Gastos Financieros</b>	2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64
<b>(-)Depreciación</b>	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00
<b>Utilidad antes de ISR</b>	<b>151,326.10</b>	<b>151,326.10</b>	<b>151,326.10</b>	<b>151,326.10</b>	<b>151,326.10</b>
<b>(-) ISR 30%</b>	45,397.83	45,397.83	45,397.83	45,397.83	45,397.83
<b>Utilidad Neta</b>	<b>105,928.27</b>	<b>105,928.27</b>	<b>105,928.27</b>	<b>105,928.27</b>	<b>105,928.27</b>
<b>(+)Depreciación</b>	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00	1,450,750.00
<b>Flujo de Caja</b>	<b>1,556,678.27</b>	<b>1,556,678.27</b>	<b>1,556,678.27</b>	<b>1,556,678.27</b>	<b>1,556,678.27</b>

Al analizar a la empresa en su totalidad se determinan flujos positivos de \$1, 556,678.27

Los ingresos por ventas se desglosan de la siguiente forma:

Material de empaque	153,789.61
Producto terminado	25,529,265.10
Producto a granel	5,721,506.40
Material de empaque para exportación	390,201.43
Producto terminado de exportación	17,239,835.96
Producto a granel de exportación	1692,478.97
<b>Total</b>	<b>\$ 50,727,077.47</b>

---

El costo de venta anual se desglosa bajo el siguiente detalle:

Material de empaque	142,804.12
Producto terminado	21,096,424.26
Producto a granel	5,008,607.48
Material de empaque para exportación	342,786.63
Producto terminado de exportación	16,172,746.45
Producto a granel de exportación	1,087,688.28
<b>Total</b>	<b>\$ 43,851,057.22</b>

Los gastos de operación se determinaron bajo el siguiente detalle:

Gastos de personal	442,822.38
Honorarios por servicios y administración	210,303.05
Mantenimiento de instalaciones y equipo	495,217.09
Energía eléctrica y combustible	579,702.40
Fletes por ventas al exterior y locales	473,922.00
Seguros y fianzas	177,212.25
Servicios contratados por ensacados y otros	79,220.88
Impuestos, tasas y derechos	124,593.80
Amortización	246,815.70
<b>Total</b>	<b>\$2,829,809.53</b>

**Tabla 35: Flujo de caja descontado**

	TASA:	10.29%					
		Flujo 1	Flujo 2	Flujo 3	Flujo 4	Flujo 5	(\$)
		(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
	<b>Inversión Inicial</b>						
	0.00	1,556,678.27	1,556,678.27	1,556,678.27	1,556,678.27	1,556,678.27	
VALOR PRESENTE		1,411,440.99	1,279,754.28	1,160,353.86	1,052,093.45	953,933.67	5,857,576.25
VALOR ACTUAL NETO	<b>5,857,576.25</b>						

El valor actual neto de \$ 5, 857,576.25 es obtenido de analizar a toda la empresa en general sin incluir el proyecto de inversión, por tanto la empresa está en capacidad de invertir por obtener flujos positivos.

### Determinación de la Tasa interna de retorno

La fórmula a utilizar para calcular la TIR es la siguiente:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} - I = 0$$

Dónde:

Ft = Flujo de caja

t = tiempo

i = TIR

$$-963,482.88 + \frac{249,497.48}{(1+i)^1} + \frac{249,497.48}{(1+i)^2} + \frac{249,497.48}{(1+i)^3} + \frac{249,497.48}{(1+i)^4} + \frac{249,497.48}{(1+i)^5} = 9.28\%$$

Se obtuvo una tasa del 9.28% por lo tanto es rentable porque le da cumplimiento al criterio, pero al compararlo con el WACC el porcentaje es menor al mínimo requerido por el inversionista.

**Tabla 36: Flujo de caja de la empresa con proyecto**

	Año 0 (\$)	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)	AÑO 4 (\$)	AÑO 5 (\$)
Inversión Inicial	<b>-963,482.88</b>					
Ingresos por Ventas		<b>50,727,077.49</b>	<b>50,727,077.49</b>	<b>50,727,077.49</b>	<b>50,727,077.49</b>	<b>50,727,077.49</b>
(-) Costo de Ventas		43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22
(-) Gastos de Ventas		989,428.57	989,428.57	989,428.57	989,428.57	989,428.57
(-)Gastos de Administración		1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24
(-) Gastos Financieros		2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64	2,444,134.64
(-)Depreciación		1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58
Utilidad antes de ISR		<b>200,877.25</b>	<b>200,877.25</b>	<b>200,877.25</b>	<b>200,877.25</b>	<b>200,877.25</b>
(-) ISR 30%		60,263.17	60,263.17	60,263.17	60,263.17	60,263.17
Utilidad Neta		<b>140,614.07</b>	<b>140,614.07</b>	<b>140,614.07</b>	<b>140,614.07</b>	<b>140,614.07</b>
(+)Depreciación		1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58	1,643,446.58
Flujo de Caja	<b>-963,482.88</b>	<b>1,784,060.65</b>	<b>1,784,060.65</b>	<b>1,784,060.65</b>	<b>1,784,060.65</b>	<b>1,784,060.65</b>

El flujo antes mencionado contiene cifras de las operaciones de la empresa en general y además la inversión y todos los gastos en que se incurrirá al ejecutar el proyecto.

Se descomponen de la siguiente manera:

Los ingresos, costo de venta, gastos de administración y financieros se obtuvieron de la tabla 40 Estado de Resultado

Los gastos de ventas están compuestos:

Gastos sin proyecto:	\$	1,231,676.29
(-) Gastos de fletes por contratación:	\$	816,671.16
(+) Gastos por adquirir los equipos:	\$	574,423.43
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>989,428.56</b>

La depreciación se obtuvo de la suma de la tabla 16 (Depreciación de activo fijo del equipo de transporte del proyecto) \$ 192,696.58 mas la depreciación de la tabla 38 (Estado de Resultado de la empresa) \$ 1,450,750.00 haciendo un total de \$ 1,643,446.58

Los intereses y la amortización de capital se obtuvieron de la tabla 17 (Amortización de préstamo)

**Tabla 37: Flujo de caja descontado de la empresa**

	TASA:	10.29%					
		Flujo 1	Flujo 2	Flujo 3	Flujo 4	Flujo 5	(\$)
		(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
	Inversión Inicial						
	-963,482.88	1,784,060.65	1,784,060.65	1,784,060.65	1,784,060.65	1,784,060.65	
VALOR PRESENTE		1,617,608.72	1,466,686.66	1,329,845.55	1,205,771.65	1,093,273.78	6,713,186.35
VALOR ACTUAL NETO	5,749,703.47						

El valor actual neto de \$5, 749,703.47 es obtenido de analizar a toda la empresa en general incluyendo el proyecto de inversión; por lo tanto al comparar este valor con el flujo de caja descontado sin proyecto hay una diferencia de \$107,872.78 que la empresa perdería si realiza el proyecto.

### Estados financieros proyectados

Para el estado financiero (Estado de Resultado) proyectado se considera lineal ya que el desarrollo del proyecto de inversión no depende del incremento de las ventas, sino del ahorro que genere el mismo.

La elaboración de los pronósticos se estableció con base a la continuidad de las tendencias de los años anteriores.

**Tabla 38: Estado de resultado proyectado**

<b>BMA, S.A. DE C.V.</b>					
<b>ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS</b>					
<b>VALORES EXPRESADOS EN US\$</b>					
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
VENTAS NETAS	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49	50,727,077.49
COSTO DE VENTAS	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22	43,851,057.22
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>6,876,020.27</b>	<b>6,876,020.27</b>	<b>6,876,020.27</b>	<b>6,876,020.27</b>	<b>6,876,020.27</b>
GASTOS DE OPERACIÓN	<b>2,829,809.53</b>	<b>2,829,809.53</b>	<b>2,829,809.53</b>	<b>2,829,809.53</b>	<b>2,829,809.53</b>
GASTOS DE VENTAS	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29	1,231,676.29
GASTOS DE ADMINISTRACION	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24	1,598,133.24
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>4,046,210.74</b>	<b>4,046,210.74</b>	<b>4,046,210.74</b>	<b>4,046,210.74</b>	<b>4,046,210.74</b>
<b>OPERACIONES FINANCIERAS</b>	<b>(1,241,346.46)</b>	<b>(1,241,346.46)</b>	<b>(1,241,346.46)</b>	<b>(1,241,346.46)</b>	<b>(1,241,346.46)</b>
PRODUCTOS FINANCIEROS	1,202,788.18	1,202,788.18	1,202,788.18	1,202,788.18	1,202,788.18
GASTOS FINANCIEROS	(24,44,134.64)	(2,444,134.64)	(2,444,134.64)	(2,444,134.64)	(2,444,134.64)
<b>UTILIDAD ANTES DE RESERVA E IMPUESTO</b>	<b>2,804,864.28</b>	<b>2,804,864.28</b>	<b>2,804,864.28</b>	<b>2,804,864.28</b>	<b>2,804,864.28</b>
RESERVA LEGAL	196,340.49	196,340.49	196,340.49	196,340.49	196,340.49
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	773,856.93	773,856.93	773,856.93	773,856.93	773,856.93
<b>UTILIDAD DE EJERCICIO</b>	<b>1,834,666.86</b>	<b>1,834,666.86</b>	<b>1,834,666.86</b>	<b>1,834,666.86</b>	<b>1,834,666.86</b>

Tabla 39: Balance General

<b>BMA, S.A. DE C.V.</b>	
<b>BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2012</b>	
<b><u>ACTIVO</u></b>	
<b><u>CORRIENTE</u></b>	<b>74,929,716.25</b>
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	2,038,362.78
CUENTAS POR COBRAR	336,343.70
CUENTAS POR COBRAR A CIAS RELACIONADAS	41,020,119.82
EXISTENCIAS	28,622,412.36
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	2,912,477.59
<b><u>NO CORRIENTE</u></b>	<b>21,319,791.97</b>
BIENES MUEBLES	<b>20,719,517.27</b>
DEPRECIACION DE BIENES MUEBLES	<b>-11,719,105.03</b>
BIENES INMUEBLES	<b>13,393,124.27</b>
DEPRECIACION DE BIENES INMUEBLES	<b>-1,073,744.53</b>
<b>TOTAL DEL ACTIVO</b>	<b>96,249,508.22</b>
<b><u>PASIVO</u></b>	
<b><u>CORRIENTE</u></b>	<b>60,471,400.70</b>
PRESTAMOS BANCARIOS	38,041,831.87
CUENTAS POR PAGAR	8,519,836.09
ACREEDORES DIVERSOS	6,235,045.73
CUENTAS POR PAGAR PARTES RELACIONADAS	7,674,687.00
<b><u>NO CORRIENTE</u></b>	<b>10,873,845.65</b>
PRESTAMOS A LARGO PLAZO	10,610,624.34
IMPUESTOS DIFERIDOS	196,513.10
PASIVO LABORAL	66,708.22
<b><u>PATRIMONIO</u></b>	<b>24,904,261.87</b>
CAPITAL SOCIAL SUSCRITO	13,560,000.00
PAGADO	13,560,000.00
RESERVA LEGAL	850,085.30
UTILIDADES RETENIDAS	8,659,509.71
UTILIDADES EJERCICIO	1,834,666.86
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>96,249,508.22</b>

### Conclusión del caso práctico

Una vez analizadas todas y cada una de las variables que intervienen en la ejecución de un proyecto de inversión, y al obtener los resultados de los análisis del valor actual neto, tasa interna de retorno y período de recuperación, se observa claramente en los flujos de caja del proyecto que no es rentable; sin embargo en los flujos para el inversionista refleja un valor actual neto positivo; en este caso no se sugiere tomar la decisión de implementar el proyecto, más bien, queda a consideración de la empresa si arriesga, considerando la experiencia que esta tenga para la evaluación de proyectos.

**Tabla 40: Conclusión del caso práctico**

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión producirá ganancias por debajo de la rentabilidad exigida	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no producirá ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida, la decisión debería basarse en otros criterios como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

Fuente: Elaboración propia

Al evaluar la TIR se determinó una tasa superior a cero; ya que según los criterios de evaluación si la tasa interna es mayor a cero se acepta el proyecto, por lo que los administradores pueden tomar la decisión de invertir, pero en este caso no es recomendable porque el WACC es mayor a la TIR y el retorno de la inversión es inferior al mínimo requerido por los inversionistas.

## CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- Las empresas industriales forman parte de la palestra de la economía de El Salvador, con grandes metas al futuro, las cuales para implementar este tipo de proyecto se requiere la evaluación de una fuente de financiamiento ya sea externo, interno o mixto según las operaciones de cada empresa.
- El contratar el servicio de carga terrestre genera una serie de inconvenientes como el retraso en la entrega de mercadería, vehículos en mal estado, escasez de transporte en temporada alta de otros productos industriales, lo que ha ocasionado pérdidas en ventas y clientes.
- La información obtenida reveló que las empresas en estudio no poseen conocimientos sobre la evaluación de un proyecto de inversión por lo que las limita para expandirse dentro del mercado por no contar con el recurso humano calificado para realizar este tipo de análisis. Por lo tanto se plantea un trabajo de investigación que les ayude a estas a emplear las herramientas financieras que les traerá beneficios en cuanto a las perspectivas que estas tengan de lograr un crecimiento continuo, sostenible y aún más que les ayude en el desarrollo de las actividades.
- Todo proyecto de inversión debe ser evaluado y puesto en marcha con la debida cautela y prudencia, tomando en consideración todos los aspectos necesarios para su ejecución, ya que de no realizarse así, pudiera cometerse errores que comprometan el éxito del mismo.
- Al realizar el estudio y evaluarlo a través de la VAN, TIR y WACC proporcionan un resultado negativo, donde se determinó que no es rentable la ejecución del proyecto.

## 4.2 Recomendaciones

- Se recomienda a todas las empresas que desean invertir en un proyecto; que la mejor alternativa de financiamiento es mixto ya que no arriesgan el 100% de su capital.
- Se sugiere que la empresa no adquiera el equipo de transporte terrestre ya que según los resultados obtenidos en las evaluaciones no es rentable, por lo tanto, con la adquisición de éstos obtendrán problemas financieros.
- La empresa debe de considerar dentro de sus políticas la capacitación constante de los colaboradores del área de logística para enfrentar los desafíos del negocio.
- Elaborar un plan de contingencia que permita en años futuros, mientras el proyecto se encuentra en ejecución sus costos se mantengan de acuerdo a lo presupuestado y los casos fortuitos no desajusten las proyecciones de utilidad esperadas por los accionistas.
- Analizar correctamente los resultados de las herramientas financieras al evaluar un proyecto de inversión por que tienen un impacto decisivo e importante en la toma decisiones de los que evalúan la alternativa de ejecutarlo o no.

## BIBLIOGRAFIA

Asociación Salvadoreña de Industriales ASI. (2013). *tercera edición del ranking industrial*, Revista Industria <http://industriaelsalvador.com>

Baca Urbina Gabriel, *Evaluación de Proyectos*, Sexta edición, (editorial Editorial McGraw-Hill), México

Decreto Ejecutivo No. 23, (marzo 2003). *Reglamento de transporte de carga terrestre*, Publicado en el Diario Oficial No. 41, Tomo No. 358

De Calderón Celina A. (2009). Folletos de estudio de matemática financiera, *Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión*, Universidad de El Salvador.

Dirección General de Estadísticas y Censos, Digestyc, (2012), *Directorio de Empresas*, Enlace de Información OIR-DIGESTYC

Escudero Cababa Andrés, (2007), *Metodología de Formulación de Proyectos de Inversión*.

Escudero Cababa Andrés. (2010). *Metodología de Formulación de Proyectos de Inversión guía autoinstructiva*, (editorial Pearson), Mexico.

Fornos Manuel de J. (2010). *Administración Financiera II* (edición prototipo).

Horngrén, Charles T., Gary L. Sndem y William O Stratton.(2007), *Contabilidad Administrativa*, (editorial Pearson). México, Disponible en World Wide Web <http://book.google.com>

Martínez Mejía Víctor René, *Gestión financiera a largo plazo*, primera edición, (UCA Editores)

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio. P. B. (2006) *Metodología de la Investigación*. México: MacGraw Hill Interamericana.

Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, (2010), *Preparación y evaluación de Proyectos de Inversión*, (editorial Mc Graw Hill), México

# ANEXOS

## Índice de anexos

Anexo 1: Encuesta

Anexo 2: Tabulación de las preguntas de la investigación

# ANEXO 1



## ENCUESTA

### "EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE"

**Objetivo:** recabar información sobre empresas industriales que no cuentan con equipo de transporte de carga propio.

Mucho le agradeceremos contestar las preguntas que se presentan a continuación con sinceridad, puesto que de ello dependerá alcanzar los objetivos que persigue esta investigación.

**INDICACIONES:** Para indicar su respuesta, marque con una "x" la opción que considere conveniente.

1.- ¿Qué departamentos posee su empresa?

- |                          |                     |                          |               |                          |                |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | a) Contable         | <input type="checkbox"/> | b) Financiero | <input type="checkbox"/> | c) Informático |
| <input type="checkbox"/> | d) Recursos Humanos | <input type="checkbox"/> | e) Ventas     | <input type="checkbox"/> | f) Producción  |

2.- ¿Cuántos años tiene de estar operando su empresa en el sector industrial?

- |                          |                    |                          |                    |                          |                      |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | a) De 1 a 10 años  | <input type="checkbox"/> | b) De 11 a 20 años | <input type="checkbox"/> | c) De 21 a 30 años   |
| <input type="checkbox"/> | d) De 31 a 40 años | <input type="checkbox"/> | e) De 41 a 50 años | <input type="checkbox"/> | f) De 51 en adelante |

3.- ¿La empresa posee equipo de transporte de carga?

a) Si

b) No

4.- ¿A qué destino realiza envíos de mercadería para los cuales utiliza transporte terrestre?

a) Locales (El Salvador)

b) Región Centroamericana

c) Literal a y b

5.- ¿Cuáles son los estándares de calidad que su empresa demanda que cumplan los equipos de transporte que utiliza, para trasladar la mercadería nacional y en la región Centroamericana?

a) El equipo en buen Estado

b) Que el equipo posea dispositivo de seguridad

c) Responsabilidad del chofer

d) Todas las anteriores

e) No hace evaluaciones

6.- ¿Indique cuáles de los inconvenientes detallados genera la contratación de equipo de transporte de carga terrestre?

a) Retrasos en las entregas de pedidos a clientes

b) Escases de equipo, ocasionado por los períodos de temporada alta de los diferentes sectores de la economía

c) Tarifas de fletes muy elevados

d) Equipos en mal estado que no cumplen con las entregas

e) Perdida de ventas o ganancias por no cumplir con las entregas

f) Perdida de clientes

g) No causa inconvenientes

7.- ¿Según sus actividades diarias que tipo de transporte de carga utiliza?

a) Furgón

b) Camión de 10 ó 12  
Toneladas

c) Rastra

8.- ¿Si tuviera que adquirir el equipo de transporte de carga terrestre, a que fuente de financiamiento recurriría?

a) Interno

b) Externo

c) Mixto

9.- ¿Realizan análisis de la información contable con el fin de ayudar a la toma de decisiones?

a) A veces

b) Siempre

c) Cuando presenta  
la información

10.- ¿Qué tipo de análisis financieros realiza dentro de su empresa?

a) Análisis Vertical

b) Análisis Horizontal

c) Análisis de Ratios

d) Todos los anteriores

e) Ninguno de los anteriores

11.- ¿Cuál es el período de tiempo que presenta información financiera?

a) Mensual

b) Trimestral

c) Anual

12.- ¿Conoce sobre la elaboración de un estudio de factibilidad de un proyecto de inversión?

a) Si

b) No

Si su respuesta es afirmativa conteste la siguiente:

13.- ¿Qué aspectos considera necesarios para realizar un estudio de factibilidad antes de ejecutar un proyecto de inversión?

- |                          |   |                          |                          |                          |                               |
|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a) Estudio de mercado                   | <input type="checkbox"/> | b) Localización y tamaño | <input type="checkbox"/> | c) Inversión y financiamiento |
| <input type="checkbox"/> | d) Estudio de disponibilidad de insumos | <input type="checkbox"/> | e) Todas las anteriores  | <input type="checkbox"/> | f) Ninguna                    |

14.- ¿Qué aspectos financieros considera más importantes cuando evalúa proyectos de inversión?

- |                          |                       |                          |                         |                          |              |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | a) Inversión          | <input type="checkbox"/> | b) Gastos de operación  | <input type="checkbox"/> | c) Impuestos |
| <input type="checkbox"/> | d) Tasas de préstamos | <input type="checkbox"/> | e) Todas las anteriores |                          |              |

15.- ¿Conoce y aplica alguna de las siguientes herramientas financieras para evaluar un proyecto de inversión?

- |                          |                            |                          |                                |                          |  |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | a) Valor presente neto VPN | <input type="checkbox"/> | b) Tasa interna de retorno TIR | <input type="checkbox"/> | c) Costo anual Uniforme equivalente CAUE |
| <input type="checkbox"/> | d) Todas las anteriores    | <input type="checkbox"/> | e) Ninguna de las anteriores   |                          |  |

16.- ¿En los últimos años ha realizado una comparación entre los costos del alquiler y la adquisición de su propio equipo de transporte?

- |                          |       |                          |       |
|--------------------------|-------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | a) Si | <input type="checkbox"/> | b) No |
|--------------------------|-------|--------------------------|-------|

17.- ¿Considera que un trabajo de investigación enfocado a la evaluación de proyectos de inversión para adquirir equipo de transporte de carga terrestre ayudará a las empresas industriales?

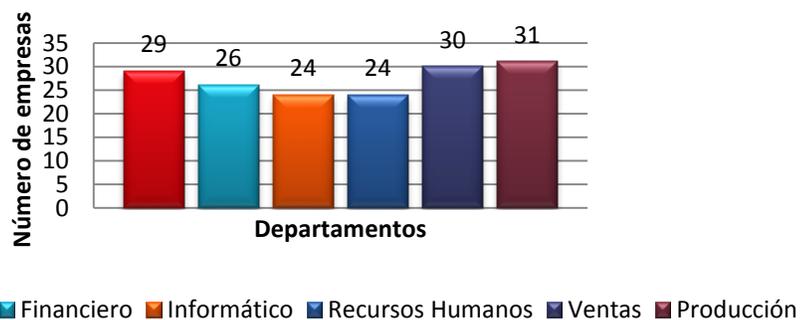
- |                          |       |                          |       |
|--------------------------|-------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | a) Si | <input type="checkbox"/> | b) No |
|--------------------------|-------|--------------------------|-------|

## ANEXO 2

### TABULACION DE LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACION

#### 1. ¿Qué departamentos posee su empresa?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Contable	29	18%
b)	Financiero	26	16%
c)	Informático	24	15%
d)	Recursos Humanos	24	15%
e)	Ventas	30	18%
f)	Producción	31	18%
Total			100%



#### Análisis:

Las empresas industriales de Antigua Cuscatlán cuentan con las unidades administrativas para manejar el negocio, lo cual demuestra que son muy estables en el sector, son pocas las que no poseen todos los departamentos administrativos.

## 2. ¿Cuántos años tiene de estar operando su empresa en el sector industrial?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	De 1 a 10 años	6	19%
b)	De 11 a 20 años	6	19%
c)	De 21 a 30 años	7	23%
d)	De 31 a 40 años	5	16%
e)	De 41 a 50 años	3	10%
f)	De 51 en adelante	4	13%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

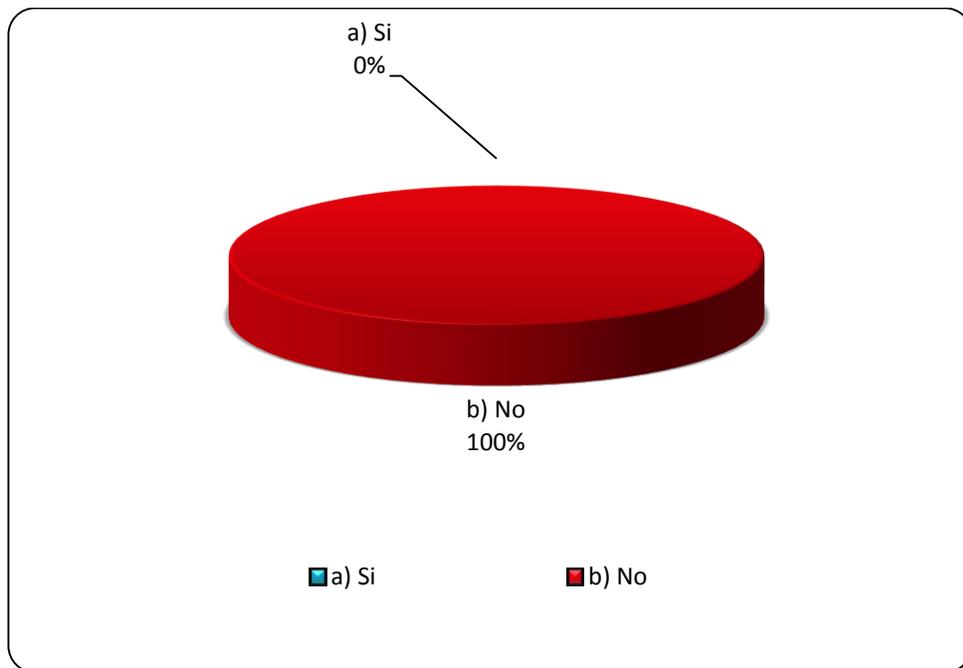


### Análisis:

Del total de las empresas encuestadas se observa que el sector industrial es muy sólido, a pesar de los altos y bajos de la economía, cada una de estas entidades han penetrado en el mercado lo cual ha garantizado la estabilidad en su trayectoria a través de los años, por lo tanto es muy beneficioso para el país.

3. ¿La empresa posee equipo de transporte de carga?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Si	0	0%
b)	No	31	100%
Total		31	100%

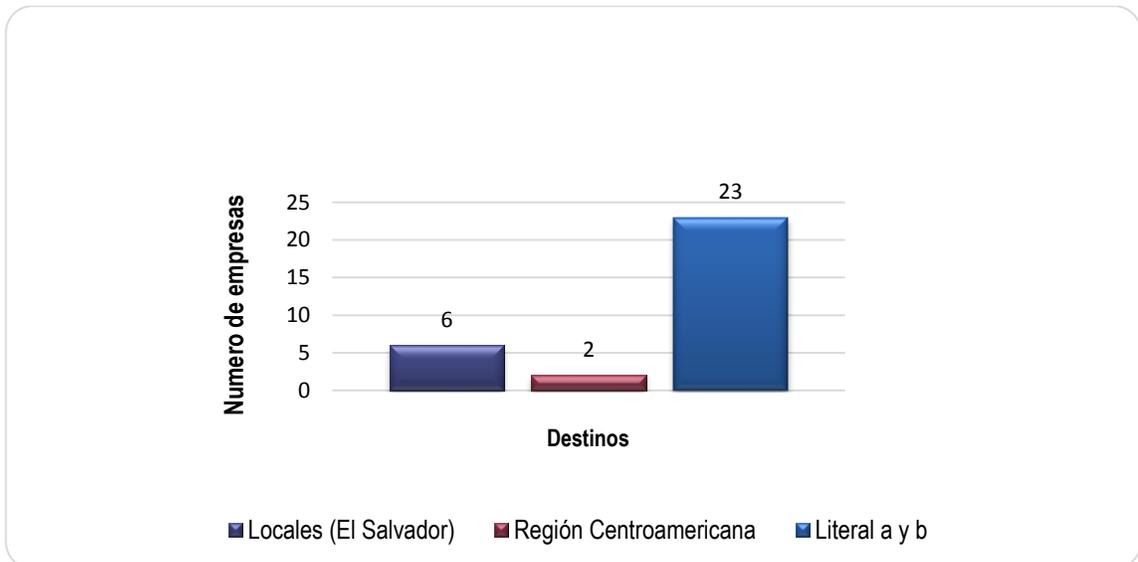


**Análisis:**

El 100% de las empresas industriales encuestadas no poseen equipo de transporte de carga, para trasladar sus mercaderías a los diferentes destinos locales y regionales, por lo cual tienen que alquilar el servicio para poder cumplir con los pedidos de los clientes.

**4. ¿A qué destino realiza envíos de mercadería para los cuales utiliza transporte terrestre?**

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Locales (El Salvador)	6	20%
b)	Región Centroamericana	2	6%
c)	Literal a y b	23	74%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

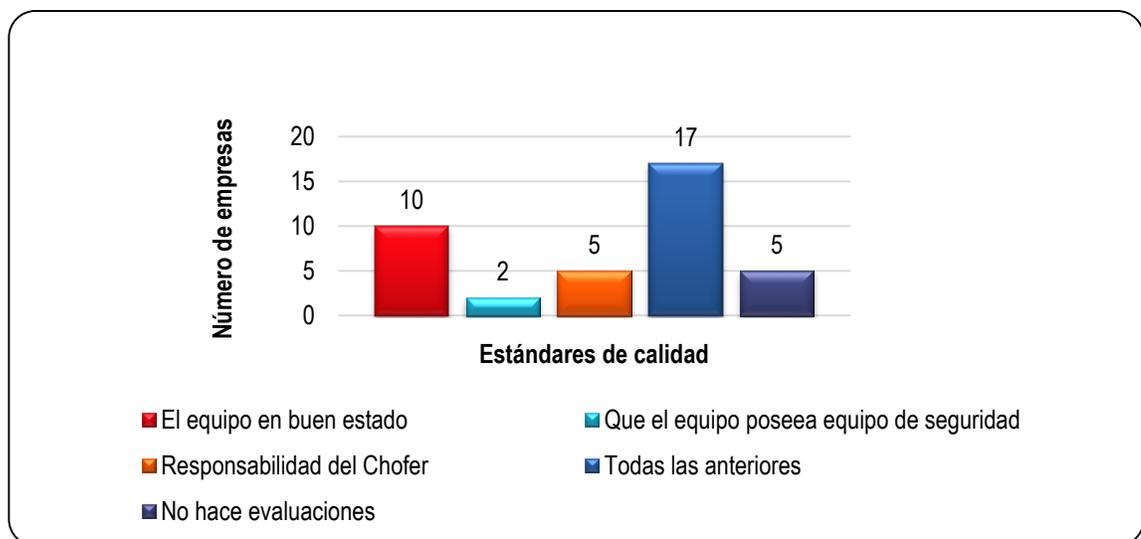


**Análisis:**

Del total de las empresas industriales encuestadas el 74% están posicionadas en el país y en la región Centroamericana, lo cual demuestra que han expandido sus operaciones a través del tiempo, esto nos indica que para mover los volúmenes de mercadería necesitan equipo de transporte de carga permanentemente.

5. ¿Cuáles son los estándares de calidad que su empresa demanda que cumplan los equipos de transporte que utiliza, para trasladar la mercadería nacional y en la región Centroamericana?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	El equipo en buen estado	10	26%
b)	Que posea dispositivo de seguridad	2	5%
c)	Responsabilidad del Chofer	5	13%
d)	Todas las anteriores	17	43%
e)	No hace evaluaciones	5	13%
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>100%</b>

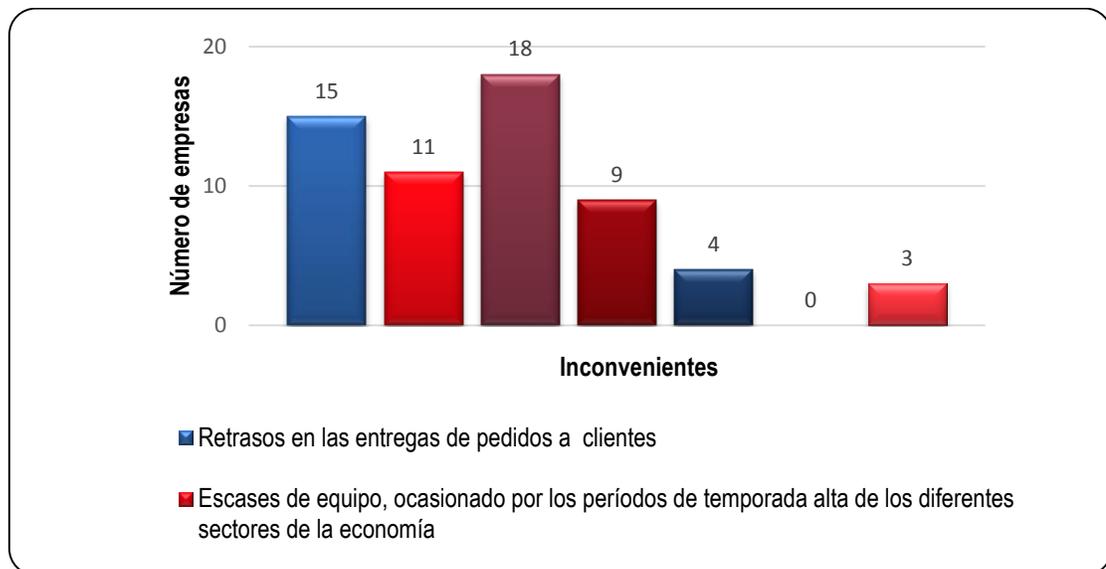


**Análisis:**

El 43% de las empresas industriales consideran que todos los estándares de calidad son importantes para el traslado de la mercadería, ya que en los trayectos largos y especialmente cuando salen a la región centroamericana el riesgo que ocurra un siniestro es alto y verificando que sus proveedores de servicio cumplan con las condiciones adecuadas garantiza la continuidad de los clientes.

6. ¿Indique cuáles de los inconvenientes detallados genera la contratación de equipo de transporte de carga terrestre?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Retrasos en las entregas de pedidos a clientes	15	25%
b)	Escases de equipo, ocasionado por los períodos de temporada alta de los diferentes sectores de la economía	11	18%
c)	Tarifas de fletes muy elevados	18	30%
d)	Equipos en mal estado que no cumplen con las entregas	9	15%
e)	Pérdida de ventas o ganancias por no cumplir con las entregas	4	7%
f)	Pérdida de clientes	0	0%
g)	No causa inconvenientes	3	5%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

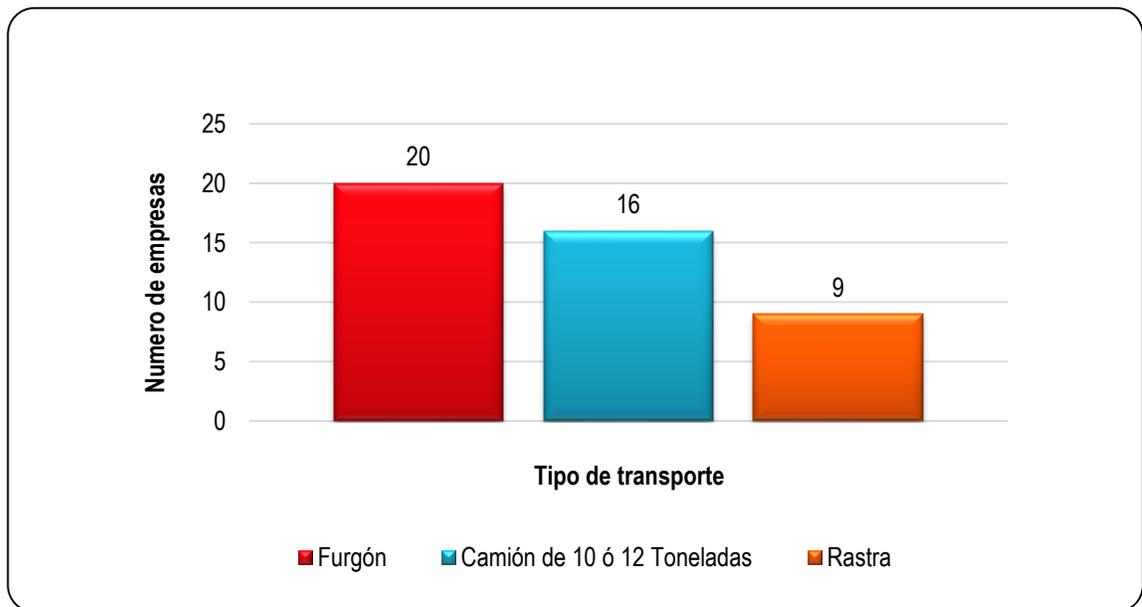


**Análisis:**

Los inconvenientes que presentan las empresas industriales al alquilar equipo de transporte de carga son diversos, dentro de los cuales se señalan los fletes elevados que alcanzan un 30% del total de las encuestados, considerando también el 25% de los retrasos en las entregas a los clientes, lo cual limita e interfiere con las actividades de la industria, las tarifas de los fletes se ven influenciadas por las fluctuaciones en el precio de los combustibles, una variable difícil de controlar que afecta en los resultados del negocio.

7. ¿Según sus actividades diarias que tipo de transporte de carga utiliza?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Furgón	20	44%
b)	Camión de 10 ó 12 Toneladas	16	36%
c)	Rastra	9	20%
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>

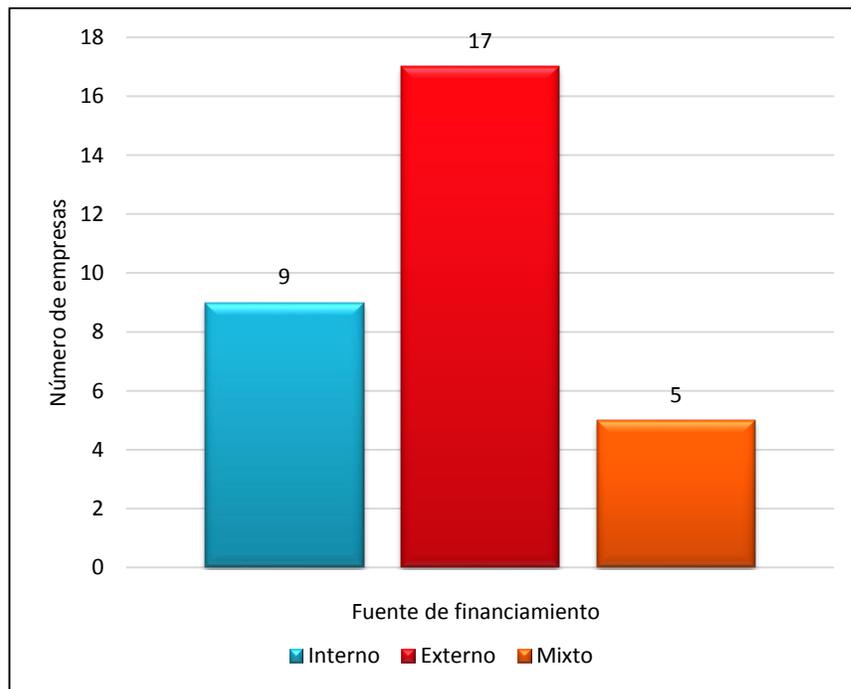


**Análisis:**

La industria utiliza equipo de transporte de carga de acuerdo a sus necesidades y el tipo de mercadería que trasladan, el 44% de las empresas encuestadas recurren al furgón, el 36% al camión de 10 ó 12 toneladas y en un 20% las rastras lo cual está de acorde al tipo de producción que manejan.

8. ¿Si tuviera que adquirir el equipo de transporte de carga terrestre a que fuente de financiamiento recurriría?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Interno	9	29%
b)	Externo	17	55%
c)	Mixto	5	16%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

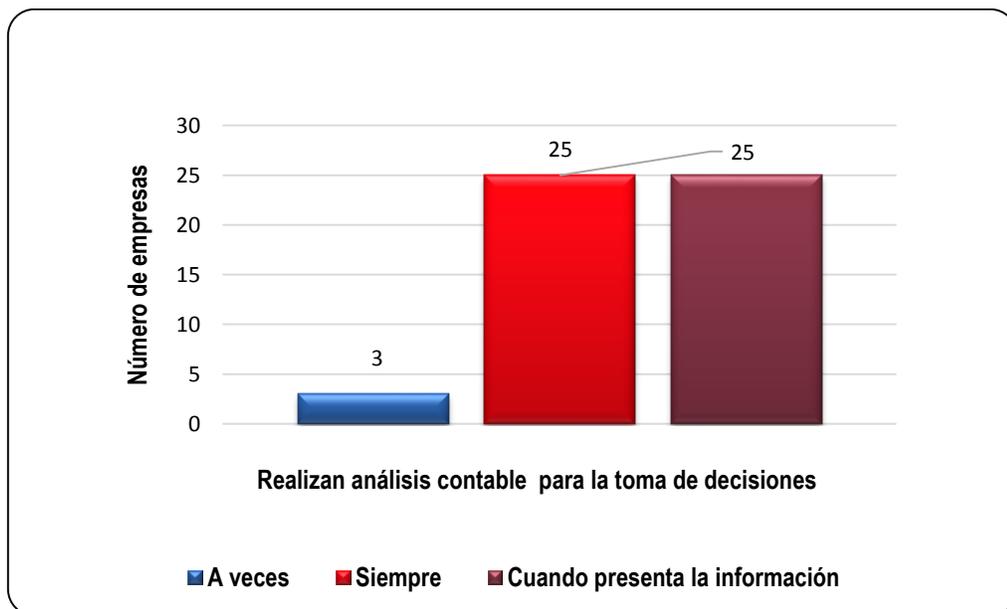


**Análisis:**

Las empresas industriales consideran en un 55% que la fuente de financiamiento para adquirir equipo de transporte de carga terrestre debe de ser externo, por las ventajas que este otorga, por el contrario el 29% opinó que debería de ser interno y el 16% piensa que debe de ser la combinación de ambos.

9. ¿Realizan análisis de la información contable con el fin de ayudar a la toma de decisiones?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	A veces	3	6%
b)	Siempre	25	47%
c)	Cuando presenta la información	25	47%
<b>Total</b>		<b>53</b>	<b>100%</b>

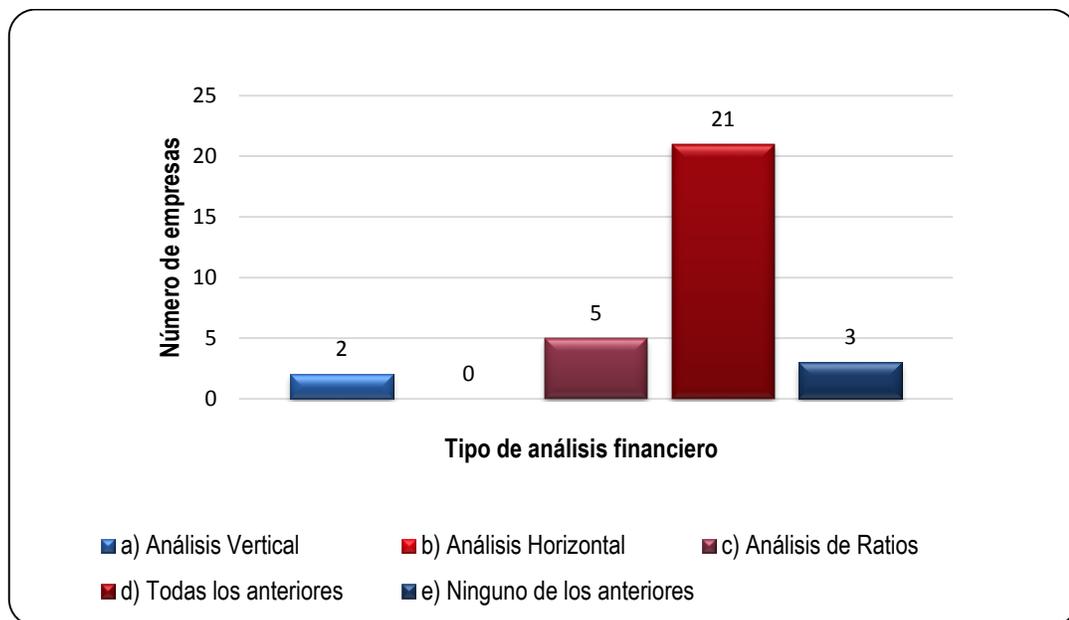


**Análisis:**

Las empresas industriales encuestadas consideran que, realizar el análisis de los estados financieros es importante para la toma de decisiones del negocio, el 47% de las entidades encuestadas opinó que siempre preparan la información y por el contrario el 6% respondieron que a veces lo hacen.

10. ¿Qué tipo de análisis financieros realiza dentro de su empresa

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Análisis Vertical	2	6%
b)	Análisis Horizontal	0	0%
c)	Análisis de Ratios	5	16%
d)	Todas los anteriores	21	68%
e)	Ninguno de los anteriores	3	10%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

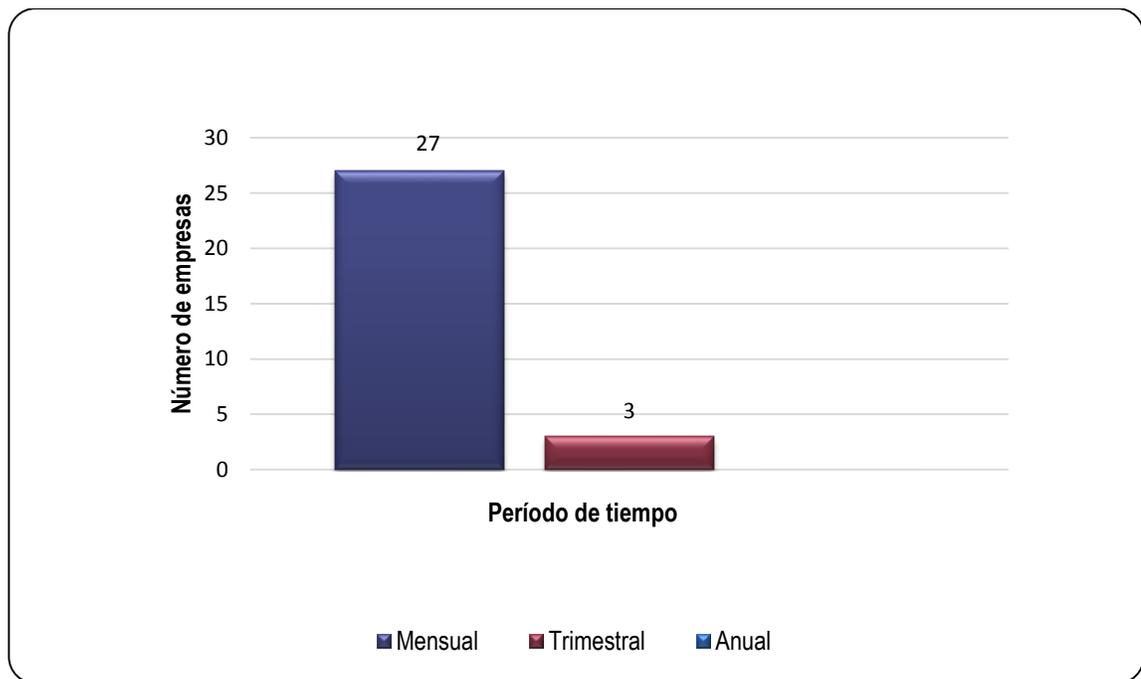


**Análisis:**

El 68% de las empresas encuestadas consideran que todas las técnicas para evaluar los estados financieros ayudan a determinar la situación actual de la entidad lo cual contribuye a la toma de decisiones.

11. ¿Cuál es el período de tiempo que presenta información financiera?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Mensual	28	90%
b)	Trimestral	3	10%
c)	Anual	0	0%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

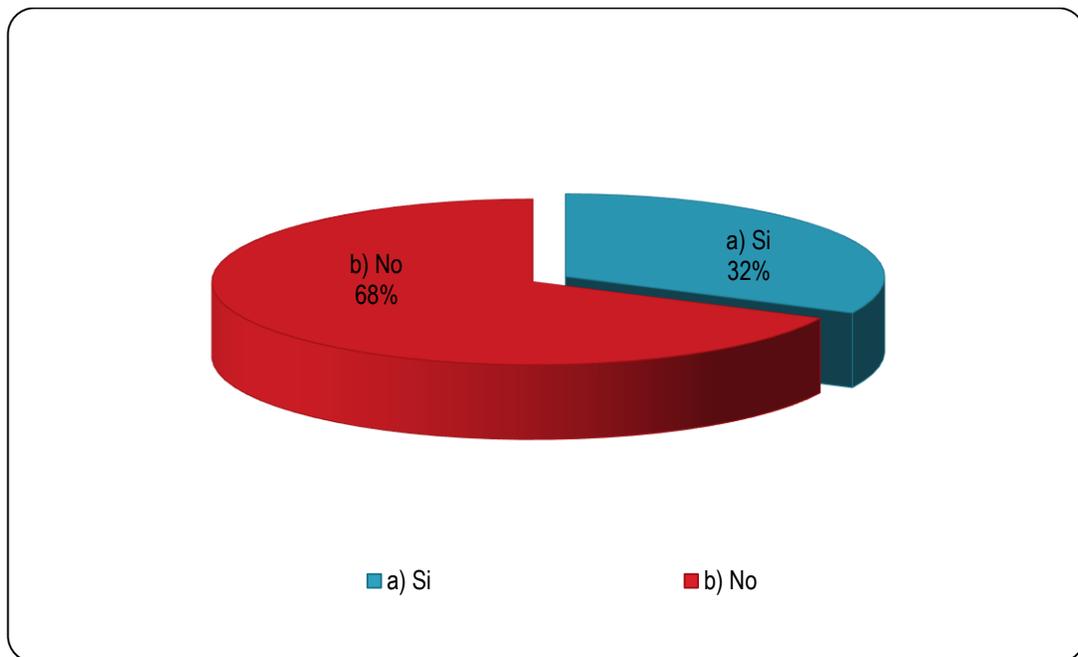


**Análisis:**

El 90% de las empresas industriales encuestadas presentan la información financiera mensual, y el 10% trimestral, se observa que las entidades realizan de forma oportuna los informes que son utilizados en las actividades requeridas a corto o largo plazo.

12. ¿Conoce sobre la elaboración de un estudio de factibilidad de un proyecto de inversión?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Si	10	32%
b)	No	21	68%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

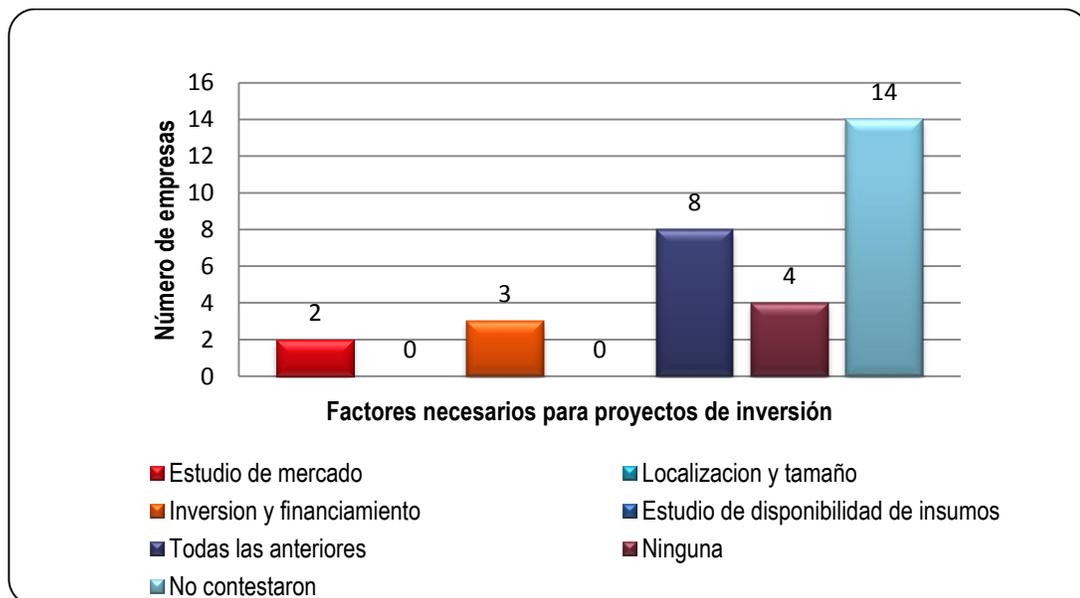


**Análisis:**

Del total de las empresas encuestadas el 68% opinaron que no conocen sobre el estudio de factibilidad de un proyecto de inversión, por el contrario el 32% contestó que si lo conocen pero no lo aplican, esto limita en gran medida a las entidades ya que el recurso humano no posee los conocimientos necesarios para proponer nuevas ideas hacia la expansión de la entidad.

13. ¿Qué aspectos considera necesarios para realizar un estudio de factibilidad antes de ejecutar un proyecto de inversión?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Estudio de mercado	1	3%
b)	Localización y tamaño	0	0%
c)	Inversión y financiamiento	2	6%
d)	Estudio de disponibilidad de insumos	0	0%
e)	Todas las anteriores	8	24%
f)	Ninguna	8	24%
g)	No Contestaron	14	43%
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>100%</b>

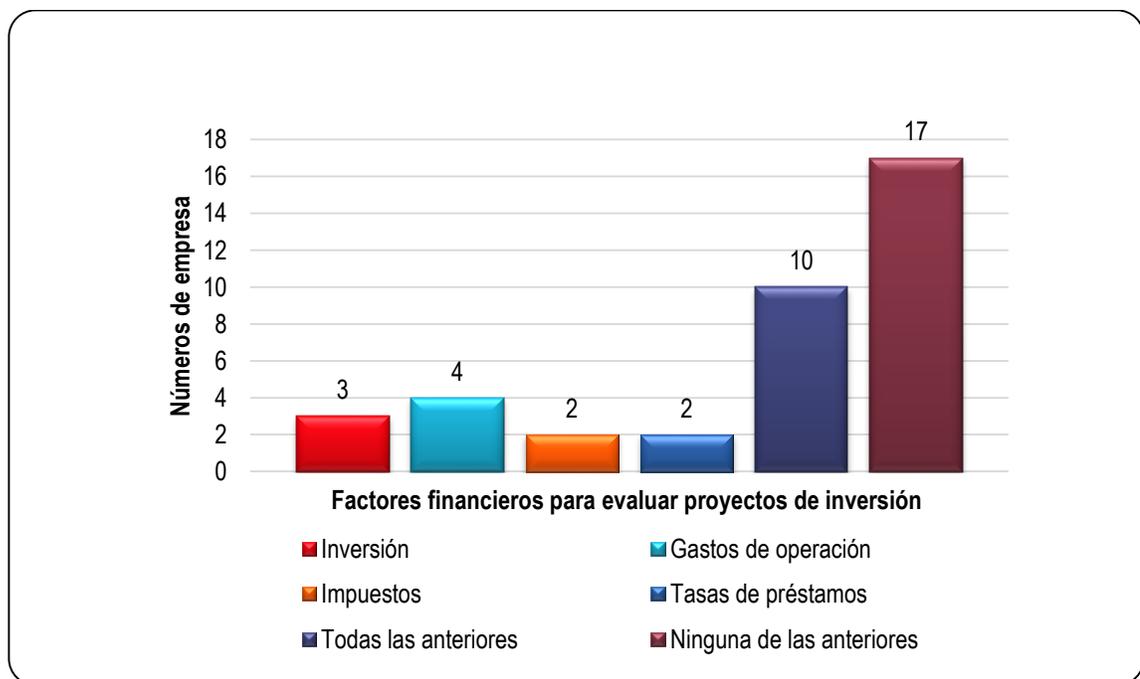


**Análisis:**

Las empresas industriales opinan que todos los aspectos a consideran en un estudio de factibilidad son importantes, para desarrollar un proyecto de inversión, ya que es una decisión que afectará financieramente a la entidad para el futuro; además se observa que el 43% no contesto la pregunta por tener conocimientos limitados sobre el tema.

14. ¿Qué aspectos financieros considera más importantes cuando evalúa proyectos de inversión?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Inversión	3	8%
b)	Gastos de operación	4	11%
c)	Impuestos	2	5%
d)	Tasas de préstamos	2	5%
e)	Todas las anteriores	10	26%
f)	Ninguna de las anteriores	17	45%
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>100%</b>

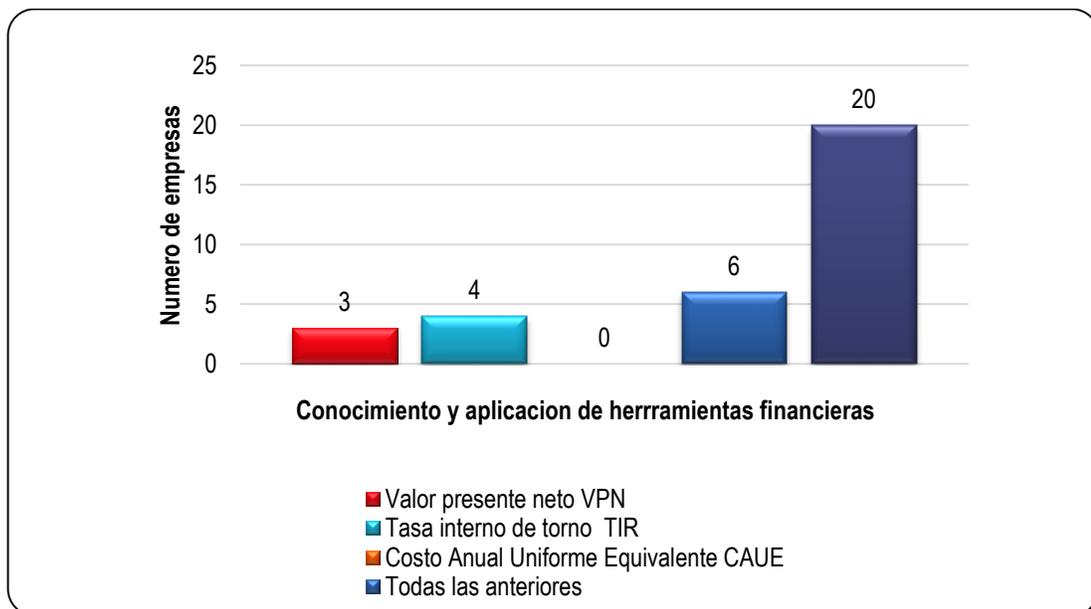


**Análisis:**

Las empresas industriales encuestadas tienen poco conocimiento sobre los aspectos financieros que deben de considerar al evaluar proyectos de inversión, esto representa una desventaja para dichas entidades al implementar nuevas estrategias que mejoren la distribución de sus productos.

15. ¿Conoce y aplica alguna de las siguientes herramientas financieras para evaluar un proyecto de inversión?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Valor presente neto VPN	3	9%
b)	Tasa interno de torno TIR	3	9%
c)	Costo Anual Uniforme Equivalente CAUE	0	0%
d)	Todas las anteriores	5	15%
e)	Ninguna de las anteriores	22	67%
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>100%</b>

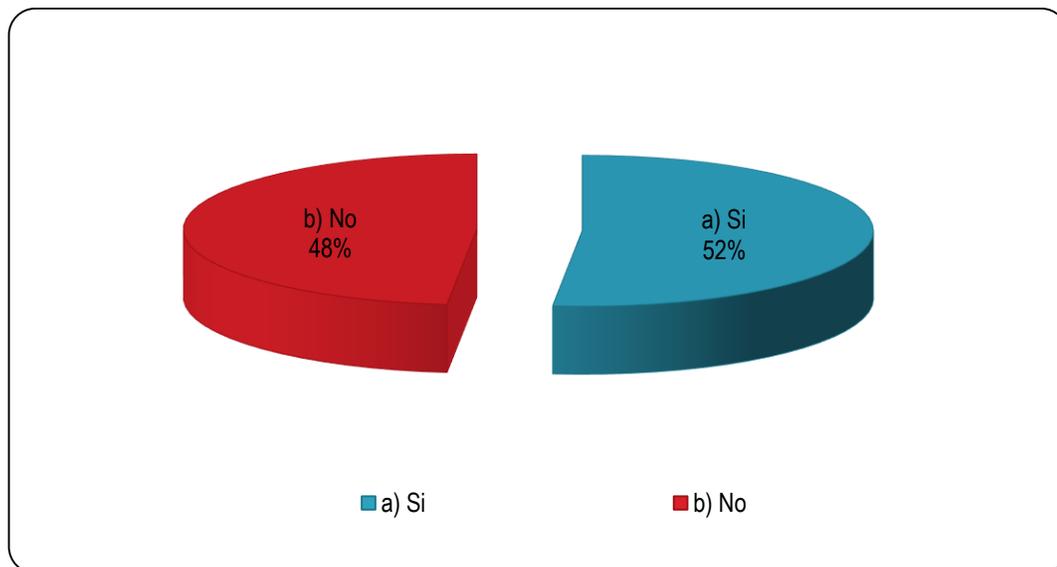


**Análisis:**

El 67% de las empresas industriales encuestadas no conocen sobre proyectos de inversión y por ende de la aplicación de las herramientas financieras para evaluarlos, caso contrario de las que conocen han aplicado estos instrumentos.

16. ¿En los últimos años ha realizado una comparación entre los costos del alquiler y la adquisición de su propio equipo de transporte?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Si	16	52%
b)	No	15	48%
Total		31	100%

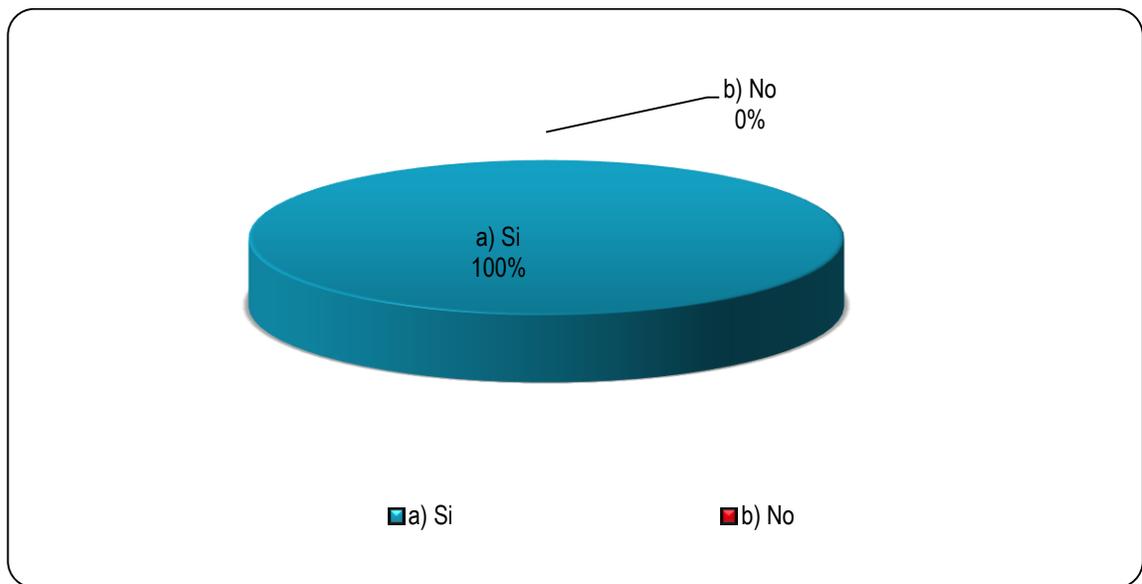


**Análisis:**

Las empresas industriales encuestadas han realizado comparación de los costos de alquiler y la adquisición de equipo propio, esto indica que probablemente no cuenten con los recursos financieros y al no conocer de proyectos de inversión no se arriesgan a apostar por comprar su transporte de carga.

17. ¿Considera que un trabajo de investigación enfocado a la evaluación de proyectos de inversión para adquirir equipo de transporte de carga terrestre ayudará a las empresas industriales?

Literal	Respuesta	Frecuencia	% de la muestra
a)	Si	31	100%
b)	No	0	0%
Total		31	100%



**Análisis:**

Las empresas industriales encuestadas consideran en un 100% que un trabajo de investigación enfocado a la evaluación de proyectos de inversión facilitará la aplicación de esta herramienta financiera.