

**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS  
JOSE MARTI PEREZ**



**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y ECONOMIA**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**TÍTULO:** *Factibilidad económica financiera de la construcción de una tienda mayorista en la Corporación CIMEX.*

**Autora:** *Ida Liliana Torres Quintero*

**Tutor:** *Msc Miguel de la Caridad Sánchez Valera*

**CURSO:** *2011- 2012*

## ***AGRADECIMIENTOS***

Al Msc Miguel de la Caridad Sánchez Valera, en memoria, como iniciador e impulsor del proyecto y por darnos la oportunidad de desarrollarlo como tema de este trabajo de diploma.

A los compañeros de la Gerencia de Inversiones Cimex, por no escatimar en su apoyo y contribución en el desempeño de esta investigación.

A nuestros padres y hermanos, por demostrarnos que siempre podremos contar con ellos en todas las circunstancias y por enseñarnos el valor de los logros de la vida.

A mis hijos y esposo , por su paciencia y colaboración a lo largo de toda la carrera.

A nuestros fieles amigos y compañeros de aula, por su incondicional permanencia y no abandonarnos ante los momentos difíciles.

***“ Agradecer es el arte que enriquece el alma. ”***

***Muchas gracias.***

## ***DEDICATORIA***

Desearíamos dedicarle el presente trabajo a nuestros seres queridos, quienes con amor y comprensión nos han conducido a alcanzar nuestros sueños.

Ellos, quienes nos han iluminado los caminos empedrados de la vida, sembrando en nuestros corazones toda la seguridad y confianza para continuar adelante.

---

---

**ÍNDICE**

<b>Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo I: Fundamentos Teóricos del Estudio de Factibilidad y</b>	<b>8</b>
<b>Caracterización de Inversiones Cimex .....</b>	<b>8</b>
1.1. - Fundamentos Teóricos del Estudio de Factibilidad.....	9
1.2. - Fases y etapas para la evaluación de un proyecto de inversión...	10
1.3. - Fundamentos Teóricos Generales de la Investigación de Mercado	14
1.3.1. – Análisis de Demanda.....	20
1.3.2. – Análisis de Oferta.....	20
1.3.3. – Análisis de los precios.....	21
1.3.4. – La comercialización del producto.....	21
1.4. - Estudio técnico – operativo.....	21
1.5. - Flujo de caja del proyecto.....	23
1.6. - Evaluación Económica Financiera.....	27
1.7. - Fuentes de Financiamiento.....	33
1.8. – Análisis de Riesgo.....	36
1.9. - Caracterización de Inversiones Cimex.....	39
1.10. - Valoración de la Guía Metodológica de Inversiones Cimex.....	44
<b>Capítulo II: Estudio de Oportunidad Tienda mayorista...</b>	<b>53</b>
2.1. - Entorno del Mercado.....	53
2.2. - Antecedentes del proyecto.....	56
2.3. – Caracterización y fundamentación.....	58
2.4. – Investigación y Mercado.....	58
2.5. - Comercialización.....	63
2.6.. –Estudio técnico operativo.....	64
	77

**Capítulo III: Evaluación Económica del Proyecto Tienda Mayorista**

<b>Sancti Spíritus.....</b>	
3.1. - <i>Horizonte Temporal.....</i>	77
3.2. - <i>Cronograma de la Inversión.....</i>	77
3.3. - <i>Criterios de Análisis.....</i>	77
3.4. - <i>Componentes de los Flujos de Caja.....</i>	78
3.5. - <i>Determinación del Flujo de Caja.....</i>	84
3.6. - <i>Análisis de Riesgo.....</i>	90
<b>Conclusiones.....</b>	<b>95</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>97</b>
<b>Bibliografía</b>	
<b>Anexos</b>	

## ***RESUMEN***

El informe que se presenta a continuación, constituye un elemento complementario de la investigación realizada, para la ejecución del proyecto de inversión de la Tienda Mayorista de la sucursal Sancti Spíritus. Con este proyecto, se intenta cubrir la demanda insatisfecha presente en el mercado. Motivando esto, la verificación y comprobación de la factibilidad de dicho establecimiento comercial.

Esta investigación tuvo en cuenta las características propias de la compañía, en este caso Inversiones Cimex, la ejecutora del proyecto. Se analizó sus antecedentes incluyendo además un estudio de mercado y de sus competidores, dando lugar a su evaluación económica – financiera, la cual constituye el eslabón determinante para la toma de la decisión final. Este es detallado junto a los indicadores y criterios de decisión, aplicados en el segundo y último capítulo de este trabajo. Favoreciendo la valoración del proyecto de inversión.

## ***INTRODUCCIÓN***

Al final del pasado siglo se observó un creciente auge en el comercio mayorista en nuestro país, donde una de las principales impulsoras de este sector fue la Corporación Cimex. Esta empresa comenzó a sentar las bases para fomentar el desarrollo de este tipo de mercado, contribuyendo así de forma directa al incremento de la economía del país.

Para ello se trazaron una serie de estrategias que se iniciaron a finales del año 1987, cuando se comienza a comprar objetos de oro y plata a la población, utilizando como moneda de cambio, certificados que solo tenían valor en la tiendas llamadas " Del Oro y la Plata ".

Paralelamente se crearon otras tiendas para venta de artículos de moneda convertible como son las Panamericanas y las Duty Free, las cuales estaban dirigidas a los segmentos de la población autorizados a la tenencia de este tipo de moneda.

Posterior a esto se lleva a cabo un proceso inversionista incremental, que permitió acelerar el crecimiento de los ingresos, fomentándose de esta manera la reputación de la Corporación Cimex. Además otro aspecto favorable fue la despenalización del dólar, dando lugar a un aumento considerable de la demanda.

Como resultado de la nueva concepción estructural de Cimex, surge la Dirección General de Comercio mayorista, la que actualmente se encuentra organizada en sucursales, manteniendo la posición de ser la responsable de las unidades del comercio, la gastronomía y los servicios cuyos objetivos son, brindar un servicios con eficiencia y calidad al pueblo y al sector estatal e ingresar divisas a la economía nacional.

Actualmente la empresa mantiene políticas inversionistas, para las cuales se apoya en la Gerencia de Inversiones Cimex, quien se encarga de realizar los estudios y/o análisis preliminares para la ejecución de un proyecto de inversión. Garantizando así calidad y precisión en el proceso inversionista y eliminando la posibilidad de ejecutar inversiones erróneas.

---

Aunque en la actualidad, la Corporación obtiene resultados relevantes, con respecto a los ingresos generados por los establecimientos comerciales de las diferentes cadenas que la constituyen, se ha determinado la existencia de demanda insatisfecha. Dando la oportunidad de invertir en nuevas capacidades para satisfacer la demanda. Representando esto la situación problemática para este trabajo de diploma, es decir:

- ◆ Investigar si existe demanda insatisfecha, de ser así, instalar en la zona nuevas capacidades y demostrar si es factible o no económica y financieramente el proyecto.

Con el planteamiento del problema investigativo expuesto, se intenta en primer lugar, determinar la capacidad de demanda y cuantificar la demanda insatisfecha, lo que se presenta en el segundo capítulo. De ser favorable la revelación de la primera problemática se continuará a la segunda, donde se procederá a un estudio económico - financiero, el cual se realizara en el capítulo tres en toda su extensión.

De forma general, partiendo de la definición previa de las situaciones problemáticas se puede plantear el objetivo principal de este trabajo de diploma;

*“ Demostrar que la Corporación Cimex precisa la realización de proyectos de tiendas Mayoristas para expandir las opciones de oferta y aumentar sus ingresos, motivando la realización de un estudio de factibilidad al proyecto Tienda Mayorista Sancti Spíritus ”*

Del objetivo principal se derivan una serie de objetivos específicos, los que se definen a continuación:

- ◆ Construir el marco Teórico referencial de la investigación.
- ◆ Demostrar que la inversión del proyecto tienda, propuesto es necesario estratégicamente para elevar a la entidad a un futuro deseado.
- ◆ Demostrar que existe un mercado insatisfecho que se cubrirá con la realización del proyecto, es decir que la inversión es comercialmente viable.
- ◆ Dar a conocer la factibilidad técnica-operativa de la inversión.
- ◆ Confirmar la factibilidad económica-financiera del proyecto de tienda.

La investigación se realizó, basada en el análisis de documentos tales como, estados financieros, informes de gestión técnicos y comerciales, actas de consejo de administración, entre otros. Enlazado a esto se tuvieron en cuenta entrevistas a los principales funcionarios relacionados con el tema.

El INFORME esta conformado de forma general:

1. Un resumen, tanto en castellano, donde se sintetizan los aspectos más relevantes de la investigación.
2. Un epígrafe introductorio, en el cual se exponen las características del trabajo, su importancia y limitaciones, entre otros aspectos de interés.
3. Un primer capítulo, donde se detalla el marco teórico en el que se desarrolla el trabajo, es decir, los aspectos relacionados con la evaluación de proyectos de inversión. Además se exponen las principales características de la empresa y se brinda un perfil estratégico de la entidad en que se desarrolla el trabajo.
4. En el segundo capítulo, se realiza el análisis de la inversión, realizando en la primera etapa los estudios de oportunidad y técnicos – operativos.
5. En el tercer capítulo, se desarrolla la última etapa del estudio, que consiste en el análisis económico – financiero, a través del cual se determinará la factibilidad del proyecto en las condiciones específicas del mismo, incluyendo también el análisis del umbral de rentabilidad, de sensibilidad y escenarios todos componentes elementales para la evaluación de riesgo.
6. Las conclusiones que se derivan de lo analizado en los capítulos precedentes.
7. Las recomendaciones se encuentran desarrolladas en un apartado que de ser aplicadas o tomadas en cuenta podrían incidir favorablemente en los beneficios esperados una vez puesto en marcha el proyecto.
8. Los anexos se ubicaron en un apartado independiente.

Además de lo anterior se dedican espacios al índice y bibliografía de forma independiente.

Con relación a las limitaciones para el desarrollo del trabajo, las mismas se refieren en lo fundamental a la complejidad del análisis y la poca información disponible para llevarlo a cabo, impidiendo profundizar en ocasiones en aspectos de cierta importancia. Además de la limitación de tiempo para la realización de un estudio más minucioso.

Finalmente, cabe destacar la extraordinaria cooperación prestada por el colectivo de dirección y los trabajadores de la entidad, quienes no escatimaron tiempo ni esfuerzos para contribuir a que el presente trabajo cumpliera con sus objetivos.

---

## ***CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y CARACTERIZACIÓN DE INVERSIONES CIMEX***

### **1.1. - Fundamentos Teóricos del Estudio de Factibilidad**

Cuando se aborda un estudio de evaluación de un proyecto de inversión se hacen necesarios conocimientos mínimos, es decir, conceptos básicos elementales, entre los cuales se destacan: el concepto de inversión y sus de clasificaciones, la definición de proyecto de inversión, además las fases y etapas para la evaluación de un proyecto de inversión, también se necesita conocer cómo determinar los flujos de caja y los criterios de evaluación de inversiones y la aplicación de sus indicadores.

***Inversión**, sacrificio de ciertos recursos para la adquisición de determinados activos de los que se espera obtener determinados ingresos, la renuncia a la posibilidad de un consumo actual con la expectativa de disponer de mayores ingresos futuros. <sup>1</sup>*

*También se plantea que, **Inversión** es toda adquisición de activos que implican la inmovilización de fondos durante al menos un año.<sup>2</sup>*

Por tanto, se concluye que, **inversión** es la inmovilización de fondos para obtener determinados activos que un futuro reporten ciertos beneficios.

Es importante mencionar que existen diferentes **tipos de inversiones** que dan lugar a diferentes formas de clasificación. Las más comunes son las clasificaciones que se realizan según la materialización de la inversión y según su motivación.

Según la materialización de la inversión se puede clasificar como; creación de capacidades de producción y servicios, investigación y desarrollo, inventarios, inversiones financieras (adquisición de títulos o acciones de otras empresas) e infraestructura social.

---

<sup>1</sup> Gonzalo M. Rodríguez Mesa. La Evaluación Financiera y Social de Proyecto de Inversión. Tercera Edición. 2008. p-8.

<sup>2</sup> Jaime Loring. Capítulo 7: La función de la Inversión en la Empresa, p-1.

---

Mientras que, según los fines o motivos de su realización se distinguen los siguientes tipos de inversión:

- **Inversiones de Reposición.** Comprende las destinadas a sustituir equipos que ya han concluido su vida útil.
- **Inversiones de Ampliación:** Dirigidas a incrementar las capacidades de las instalaciones existentes.
- **Inversiones de Modernización:** Su objetivo es introducir mejoras tecnológicas a los efectos de incrementar la competitividad de los productos (mejorar su presentación, reducir los costos de producción, y mejoras de calidad).
- **Inversiones Estratégicas:** Las que pueden ser de carácter ofensivo o defensivo, según estén dirigidas a mejorar la posición de la empresa en el mercado o a mantener la posición ya alcanzada. También se distinguen las inversiones dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo.

Asimismo, las inversiones también se clasifican según la forma en que se mida el alcance de sus beneficios para la sociedad en; **empresariales** y **sociales**.

Las primeras corresponden tanto a empresas públicas como privadas y sus resultados se miden sólo desde el punto de vista de la rentabilidad financiera y las segundas, abarcan tanto las inversiones directas del sector público, como las inversiones empresariales evaluadas desde el punto de vista de su impacto social o rentabilidad nacional.

## **1.2. - Fases y etapas para la evaluación de un proyecto de inversión.**

El desarrollo de un proyecto de inversión de cierta envergadura, combina recursos humanos y materiales reunidos en una organización temporal para ejecutar una inversión determinada. Su embrión es la idea de inversión que es sólo una intención.

Si ésta prospera se convierte en una iniciativa de inversión. La diferencia entre ambos términos es sutil, pero convencionalmente pudiera aceptarse que la idea se convierte en iniciativa cuando se dan pasos para analizar la inversión que acaba de concebirse como posibilidad. Tal iniciativa da origen al **proyecto de inversión**.

Un **proyecto de inversión** es un conjunto de activos que forman una unidad, de modo que no se puede prescindir de ninguno de ellos para conseguir el fin perseguido, y que se va a mantener durante un período largo de tiempo.

También se puede definir como “la corriente de salida de recursos financieros para adquirir bienes, instrumentos e instalaciones, de carácter duradero, que la empresa utiliza durante varios ciclos económicos para cumplir con sus objetivos estratégicos”.<sup>3</sup>

Un proyecto de inversión es una decisión empresarial estratégica, ya que va a condicionar el futuro de la empresa a largo plazo y por dos motivos; involucra importes elevados de recursos financieros, refiriéndose a activos inmovilizados, de alto precio de adquisición y es irreversible, no porque una vez adquiridos los activos no se pueda deshacer de ellos, sino porque este hecho daría lugar a pérdidas importantes. Por tanto se hace necesario analizar detenidamente dicho proyecto, así como valorar diferentes alternativas y sus distintos escenarios, antes de tomar una decisión.

Los proyectos de inversión transitan por un ciclo de desarrollo el cual comprende dos fases, Preinversión y Ejecución. La **preinversión** es la fase de estudios en la que se evalúan los atributos del proyecto y se define la conveniencia de que se apruebe, se rechace o se modifique. En esta fase el proyecto se limita a actividades de estudio en la que los aspectos técnicos sirven de apoyo a los económicos que son los predominantes.

Si prosperan los estudios de acercamiento sucesivo que se realizan para evaluar el proyecto se llega a la elaboración de la documentación técnica en la etapa de ingeniería básica en la que con bastante detalle se precisan las características y costos de la obra proyectada. Si la evaluación económica conduce a la aprobación, se elabora la documentación del proyecto ejecutivo definitivo que será realizado en la siguiente fase.

---

<sup>3</sup> Jaime Loring, Capítulo 7, La función de la Inversión en la Empresa. p-1.

---

La **ejecución** que consiste en la materialización del proyecto y en ella se lleva a cabo las negociaciones y contrataciones pertinentes, la construcción, el montaje y la prueba de las instalaciones, la capacitación del personal, la puesta en marcha y la entrega a la entidad propietaria. En esta fase es muy importante ajustarse a los proyectos.

De estas fases solo la primera es exclusivamente importante a efectos de esta investigación, ya que con ella se persigue consolidar las bases para llevar a cabo o no la etapa de Ejecución o Implementación. A su vez la fase de preinversión está compuesta por tres etapas; Estudio de Oportunidad, Estudio de Pre – factibilidad y Estudio de Factibilidad o Viabilidad.

Los **estudios de oportunidad**, conocidos también como estudios del "Perfil del Proyecto", están dirigidos a identificar la oportunidad de inversión. Estos son de carácter muy general y se basan más en la agregación de información existente y de estimaciones, que en análisis detallados. Estos estudios parten de la existencia de recursos naturales, que puedan ser fuentes de materias primas para el desarrollo, la existencia de demanda insatisfecha, posibilidad de sustitución de importaciones, y de promoción de exportaciones. Los estudios de oportunidad de proyectos concretos pueden definirse como: la transformación de una idea de proyecto en una propuesta de inversión.

Donde su objetivo es atraer posibles inversionistas, el cual debe incluir cierta información básica de manera que los mismos puedan considerar si la propuesta es lo suficientemente atractiva como para pasar a la etapa siguiente de preparación del proyecto. Por tanto el estudio de oportunidad nos lleva a determinar si existe alguna razón que justifique el aceptar o no, una idea antes de que se destinen recursos para la realización de niveles más acabados de estudio.

Dado que un estudio de viabilidad técnico económico, que permita tomar una decisión definitiva de aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, es una tarea larga y costosa, se acostumbra a realizar un estudio intermedio entre el estudio de oportunidad y el de factibilidad o viabilidad. Este se conoce como **Estudio de Pre-factibilidad** y consiste en una evaluación técnico económico preliminar del proyecto de inversión.

Por su parte, el **estudio de viabilidad o factibilidad**, consiste en el estudio técnico-económico en profundidad de todos los aspectos (técnicos, económicos, financieros, etcétera), que conforman el proyecto, estableciendo las vías alternativas de cumplimentar los objetivos y fundamentando técnica y económicamente la solución más recomendable, por tanto, debe proporcionar la base técnica, económica y comercial para la decisión de inversión.

Concluidas las etapas correspondientes a la fase de preinversión y de ser aprobado el proyecto se pasa a las etapas correspondientes a la fase de implementación, es decir, a la Negociación y Contratación, la elaboración del Proyecto Ejecutivo, la Construcción y Montaje y la Puesta en Marcha.

En estas etapas se requiere también de toda una serie de estudios y trabajos de apoyo relacionados con la licitación y elaboración del contrato. Una vez firmado el contrato se elabora el proyecto ejecutivo, el que incluye: proyecto de construcción y montaje, proyecto mecánico, proyecto eléctrico, proyecto de organización, presupuesto de inversión, indicadores de eficiencia técnica económica y financiera, etcétera.

Finalmente, se arriba a la etapa de Puesta en Marcha, la que consiste en el período de prueba y ajuste hasta que el proyecto alcanza la capacidad de diseño y en que se realizan las pruebas al vacío, pruebas con carga, pruebas de garantía y se entrena el personal.

Es necesario especificar que en este trabajo de diploma se llevará a cabo una investigación estratégica para mejorar la posición de la empresa en el mercado, la investigación se realizará a través de la fase de preinversión, la cual transitará por la etapa de Estudio de Oportunidad, la cual se basa esencialmente en estimaciones y no en un análisis detallado. Posterior a esta, se realizará el estudio de Factibilidad que consiste en un análisis profundo de todos los aspectos (técnicos, económicos y financieros). Se descarta la etapa intermedia, es decir el Estudio de Pre - Factibilidad, ya que se diferencia del último en el grado de detalle y profundidad de la información que se necesita para examinar las alternativas del proyecto.

### 1.3. - Fundamentos Teóricos Generales de la Investigación de Mercado

Para el estudio de oportunidad se detalla una serie de aspectos que se deben tener en cuenta para su elaboración. Este es un eslabón fundamental para la determinación de la ejecución o no de un proyecto, el cual puede limitarse al estudio de mercado o al de los costos. El **estudio de mercado** es en muchos casos el elemento más importante, ya que puede convertirse en el fin de la investigación si arroja que no existe demanda suficiente para justificar el proyecto. Según bibliografía definido como, *un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y disposición de información para el proceso de toma de decisiones*<sup>4</sup>.

Cuando se confecciona este tipo de estudio lo primero que se debe presentar y desarrollar son los antecedentes del proyecto, donde se debe aclarar básicamente por qué se pensó en emprender el proyecto y a qué personas o entidades beneficia. Además debe especificar qué problemas concretos resolverá y bajo qué criterios se produce el producto o servicio, al igual debe señalar los objetivos del estudio y del proyecto. Toda esta información no es más que una presentación formal del proyecto. Una vez concluido el estudio se pasa a la etapa funcional, que permite evaluar y decidir si el proyecto continúa o se rechaza.

Todo estudio necesita establecer los **objetivos** que se persiguen para una investigación de mercado, los cuales en este proyecto son; verificar si existe una demanda insatisfecha en el mercado minorista, el cual puede brindar un mejor servicio o producto en este segmento, cuantificar la cantidad de bienes y servicios que el consumidor está dispuesto adquirir, conocer la forma de distribución de los bienes y servicios y determinar el riesgo que tiene el producto o servicio de ser aceptado o rechazado por los consumidores.

En el mundo de la investigación de estudios de mercado se clasifican en **Básicos** y **Aplicados**. Cuando se habla de **investigación Básica** (pura o fundamental) se

---

<sup>4</sup> Colectivo de Autores, Investigación de Mercado, Un enfoque Aplicado, Tercera Edición  
Parte I – IV, p-20.

---

persigue ampliar los límites del conocimiento con respecto a ciertos aspectos del sistema de mercado. Por otra parte, los estudios de **investigación aplicada** apoyan a los gerentes para tomar mejores decisiones, se dirigen hacia la situación específica de la organización. Estos se rigen por los requisitos del proceso de toma de decisiones.

Ambas se diferencia en que la básica puede ser completa y comprensiva y la aplicada está restringida por la necesidad de información de quién va a tomar la decisión. El tiempo y dinero, son elementos que influyen negativamente a la información requerida para una información precisa.

El **Proceso de investigación** está compuesto por nueve pasos<sup>5</sup> los cuales se encuentran estrechamente relacionados. Es decir, de lo que se haga en uno de ellos puede influir en demasía en el resto de los pasos.

1. Establecer la necesidad de información.
2. Especificar objetivos de la investigación y la necesidad de la información.
3. Determinar las fuentes de información.
4. Desarrollar formatos para la recopilación de información.
5. Diseñar la muestra.
6. Recolectar los datos.
7. Procesar los datos.
8. Analizar los datos.
9. Presentar los resultados de investigación.

El primero consiste en el establecimiento de la necesidad de la información de investigación de mercado. Es una fase crítica y difícil del proceso de investigación. Tiene gran importancia ya que facilita la toma de decisiones.

Posterior a este se requiere de especificar objetivos de la investigación y la necesidad de la información. Por lo general los objetivos, son escritos antes de ejecutar el

---

<sup>5</sup> Colectivo de Autores, Investigación de Mercado, Enfoque Aplicado, Tercera Edición, Parte I - IV, p – 21.

---

proyecto y las necesidades de información se pueden ver como un listado detallado de los objetivos de la investigación.

Seguidamente se determinan los datos que se encuentra disponibles actualmente. Esto puede provenir de fuentes internas o externas de la organización. Como fuentes internas se tienen, estudio de investigación previo y archivos de la empresa y como externa, se pueden encontrar informes de investigación comercial, industriales, de gobiernos, entre otros.

En la preparación de los formatos y recopilación de datos se debe establecer una unión efectiva y creativa entre las necesidades de información y las preguntas que ha de hacer a las observaciones que se grabarán. El tránsito por el próximo paso requiere de una definición exacta de la población de la que se va extraer la muestra, seguido de esto se debe precisar el método empleado para la selección de la muestra, los cuales se clasificarán en dependencia de la inclusión o no de procedimiento probabilísticos o no probabilísticos y por último es necesario determinar el tamaño de la muestra.

Los pasos anteriores están secundados por el proceso de recolección de datos, este es crítico, debido a que asume una gran proporción del presupuesto de investigación y de error total de los resultados de investigación. Terminada la recopilación de los datos, comienza el procesamiento de estos. Este se realiza a través de funciones de edición y codificación. Las de edición incluyen la revisión de formatos de datos en términos de legibilidad, consistencia y qué tan completos estén.

La codificación abarca el establecimiento de categorías para las respuestas o grupo de estos, de manera tal puedan utilizarse numerales para representar las categorías. Quedando los datos preparados para su tabulación manual o análisis mediante sistemas de computación. Una vez listos los datos se pasan a un análisis consistente, utilizando paquetes de programas aproximados para ellos. Finalmente se elabora el informe de la investigación, el cual debe presentar un formato simple y dirigido hacia la situación de decisión.

---

Posterior al informe de la investigación se inicia el **proceso de toma de decisiones**. El mismo es de gran importancia, ya que depende de él la organización. Dicho proceso se basa en dos tipos de situaciones de decisión, una de ellas es la rutinaria, que son las que no conllevan incertidumbre y tiene un potencial bajo de sorpresa. La segunda, son las no rutinarias donde la experiencia y el juicio son menos importantes. Aquí el problema es nuevo o la situación es única.

Etapas del proceso de toma de decisiones.<sup>6</sup>

1. Reconocer una situación de decisión.
2. Definir el problema de decisión.
3. Identificar cursos alternativos de acción.
4. Evaluar los cursos de acción.
5. Seleccionar un curso de acción.
6. Implementar y modificar.

Este proceso se concibe mediante una serie de etapas; la primera consiste en reconocer que existe un problema de mercadeo único o la presencia de una oportunidad. Estos problemas y oportunidades de mercado son de naturaleza dinámica y de factores situacionales y/o de la implementación del problema de mercado. Como segunda etapa, que no es más que la definición del problema, es donde se define y clasifican los aspectos principales y los factores causales que operan en la situación de decisión. Seguido de esto está la tercera etapa, que se ocupa de la identificación de cursos de acción alternativos. Se enfoca hacia la búsqueda de la mejor alternativa, la cual se comporta de forma crítica, este proceso es creativo, aunque restringe las efectividades de la toma de decisiones, por la calidad de las alternativas.

Después de la anterior le sigue la cuarta y quinta etapa, las cuales incluyen la evaluación de alternativas y la selección de un curso de acción. Deben existir al menos dos líneas de acción identificadas e incertidumbre con relación a qué línea de acción maximizará la obtención de los objetivos. Finalmente la última etapa, la implementación del curso de acción escogido.

---

<sup>6</sup> Colectivo de Autores, Investigación de Mercado, Enfoque Aplicado, Parte I-IV, p-12.

---

A través de la misma se garantiza la efectividad de la acción seleccionada y las variables situacionales, estas son monitoreadas por los medios que proporciona la investigación de mercado.

El proceso de toma de decisiones, transita por tres fases. La primera fase es la **Planeación preliminar**, la cual se ejecuta mediante una serie de elementos que crean la base para diseñar la investigación estas son; reconocimiento y definición del problema, se encuentra conformada por la fusión del mercado y los factores situacionales, de donde se desprenden los problemas fundamentales, los que deben ser analizados para determinar si está presente una situación que rige una decisión.

Como problema se define, a una dificultad o a algo que está mal y necesita atención. Además se percibe cuando se establecen los objetivos y la medida de desempeño indica que estos se están incumpliendo.

También es necesario conocer cual es el propósito de la investigación, para ellos se determina el propósito en sí, las alternativas de decisión y los criterios de decisión. Mediante el propósito de la investigación se persigue, reducir la incertidumbre sobre los resultados de cursos alternativos de acción. Estos a su vez especifican cómo se deben aprovechar los recursos de una organización en un período de tiempo determinado.

Por consiguiente los criterios de decisión se relacionan con las regla de decisión entre cursos de acción que utilizan diferentes resultados de información. En esta etapa también se necesita y se define la investigación, que es más que el enfoque sistemático y objetivos al desarrollo y disposición de información para el proceso de toma de decisión.

La investigación de mercado representa un papel fundamental en propiciar información para las funciones de planeación y control. Como respuesta a la necesidad de esta actividad, la investigación es capaz de desarrollar una aproximación sistemática a las necesidades de información.

---

La segunda fase del proceso de toma de decisiones se denomina **diseño de la investigación**, que es plan básico que guía las fases de recopilación de datos y análisis del proyecto. Es la estructura que especifica el tipo de información a recolectar, las fuentes de datos y el procedimiento de recolección. La clasificación según el tipo de investigación, puede ser Investigación exploratoria, concluyente y de monitoreo del desempeño. La exploratoria, está diseñada para obtener una noción preliminar de la situación con un gasto mínimo de costo y tiempo.

Por otra parte la concluyente, es quien suministra información que ayuda a evaluar y seleccionar un curso de acción y por último la investigación de monitoreo del desempeño, es el elemento esencial necesario para controlar programas de mercadeo de acuerdo con lo planificado.

Para la elección de la información existen cuatro fuentes básicas; los encuestados, las situaciones análogas, la experimentación y los datos secundarios. Los encuestados constituyen una de las fuentes más importantes para la obtención de datos.

Los cuales pueden adquirirse mediante dos métodos; la comunicación, que tiene como condición, recibir activamente los datos a través de respuestas verbales; y el segundo método es la observación, el cual requiere el registro pasivo del encuestado.

Las situaciones análogas representan una forma lógica de estudiar una situación de decisión, es decir es examinar las situaciones similares. Otra de las fuentes es la experimentación, donde los datos se organizan de manera que se puede dar afirmación, sin discrepancias sobre las relaciones causa y efecto. De forma general, la información puede ser primaria o secundaria.

Como primaria se tiene, aquella que se recolecta específicamente con el fin de eliminar las necesidades inmediatas de investigación. Por secundarias se define aquella información que ya ha sido publicada anteriormente y que se le ha recolectado con fines diferentes y no precisamente con el de suplir necesidades inmediatas de información. En fin, este tipo se identifica dependiendo del fin para el cual se recolecta la información.

Finalmente la fase de la **implementación**, consiste en la comparación entre las estimaciones de costo y tiempo, la recolección y análisis de los costos, que está conformado por la recolección de datos, trabajo de campo y procesamiento estadísticos de los datos y por último el análisis de la información.

### **1.3.1. – Análisis de Demanda**

Además el estudio de mercado, consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, de un análisis de los precios y el estudio de la comercialización, en el cual todos estos aspectos conllevan a las conclusiones del análisis de mercado, propiciando así la información necesaria para la toma de decisiones.

Se realiza un **análisis de la demanda**, en el cual el requisito fundamental que se persigue es la determinación y cuantificación de la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere y solicita. Esto depende de una serie de factores los cuales son; la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio y el nivel de ingreso de la población. Para los efectos de análisis existen diferentes clasificaciones de demanda, las cuales son; según el tipo de oportunidad es insatisfecha y satisfecha, según el tipo de necesidad es bien social y de gusto, según la temporalidad es continua, cíclica y estática y finalmente según su destino es demanda de bienes finales y demanda de bienes intermedios.

### **1.3.2. – Análisis de Oferta**

El propósito que se persigue mediante el **análisis de la oferta** es determinar o medir la cantidad de bienes y servicios que los productores están dispuestos a poner en el mercado a un precio determinado. La oferta depende de una serie de factores de los cuales los más importantes son la cantidad y precio de los productos, comportamiento histórico, el grado de competencia, entre otros.

---

Para la confección del análisis es necesario clasificar la oferta de la siguiente manera; la **oferta competitiva** u **oferta de libre mercado**, es aquella en que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, en lo fundamental debido al gran número de oferentes que concurren al mercado. Ningún productor domina el mercado, es decir, ninguno de ellos puede imponer sus condiciones con relación a los precios.

La **oferta oligopólica** es la que el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores. Estos determinan la oferta, los precios y otras variables. Y finalmente la **oferta monopólica** que es la que el mercado se encuentra dominado por un solo productor del bien o servicio, imponiendo este su calidad, precio y cantidad. Se considera que existe monopolio cuando el oferente posee una participación muy elevada, cercana al total, en la participación del mercado.

### **1.3.3. – Análisis de los precios**

El propósito que se espera obtener mediante el **análisis de los precios**, es determinar la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar. Su análisis depende de una serie de factores entre los cuales tenemos el costo del producto, el precio de los productos sustitutos, entre otros.

### **1.3.4. – La comercialización del producto**

La **comercialización** es la actividad que le permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor, con los beneficios de tiempo y lugar. Esto depende de una serie de factores, los cuales son los canales de distribución, estrategias de ventas y penetración, promoción y publicidad. Normalmente ninguna empresa está capacitada, sobre todo en recursos materiales, para vender todos sus productos directamente al consumidor final.

## **1.4. - Estudio técnico - operativo**

Una vez concluido el análisis de las cuatro variables que se utilizan para realizar un estudio de mercado se pasa al **estudio técnico-operativo**, donde los objetivos

---

principales son; examinar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se elabora en el proyecto; estudiar y determinar aspectos como tamaño y localización óptima del proyecto, el tipo de tecnología a utilizar y la organización entre otras.

El estudio técnico operativo hace referencia a dónde, cómo, y con qué realizar lo que se espera obtener, no es más que todo lo que tiene conexión con el desarrollo y operatividad del proyecto. Para su realización se requiere pasar por cuatro etapas fundamentales, **tamaño óptimo, localización, ingeniería y ambiente del proyecto**, de las cuales se realizará una breve explicación.

El **tamaño óptimo del proyecto** se relaciona con la capacidad instalada del mismo, y se expresa en unidades de producción por año, aunque podría definirse con indicadores indirectos como el monto de ocupación de la mano de obra y el monto de la inversión. En la actualidad se consideran una serie de factores que pueden limitar el tamaño de un proyecto, los cuales son, el tamaño del mercado, la disponibilidad de la materia prima e insumo y el estudio de la capacidad actual y futura.

La **localización del proyecto** es crucial para su evaluación, ya que esta determina la ubicación óptima que requiere la inversión. En su elaboración es necesario determinar el análisis del entorno; factores geográficos, institucionales y sociales, además el costo de transportación.

La **ingeniería** está definida como la instalación y el funcionamiento de todas las actividades relacionadas con el proyecto, esta debe comprender las siguientes actividades, la descripción del proceso de producción, diagramas explicativos, los tipos de tecnología a utilizar, la distribución en el terreno y la organización de los recursos humanos.

Y finalmente el **estudio de ambiente** que no es más que el impacto ambiental del proyecto, en el cual debe definirse las limitaciones ecológicas y el impacto de este, en los costos.

---

Una vez concluido el análisis realizado en el estudio técnico-operativo y comprobado que no presenta ningún problema, se pasa a la siguiente etapa de la evaluación económica – financiera, la cual se desarrollará a continuación.

### **1.5. - Flujo de caja del proyecto**

Debido a que el proceso de inversión se expresa como una corriente de cobros y pagos que se producen en el tiempo, la evaluación de una inversión se realiza tomando en cuenta precisamente esta corriente. No obstante, como esta es una corriente de cobros y pagos estimada, es fundamental saber cómo realizar la proyección del flujo de caja y cuáles son los elementos que intervienen.

Se examinará, por tanto, las características que presenta el cálculo (pronóstico) de los Ingresos, del Costo de Inversión y de los Costos Totales de Producción y Servicios, es decir, los elementos fundamentales que sirven de base para el cálculo de los flujos de caja y en general para conformar los diversos criterios de evaluación de inversiones.

Los **ingresos** derivados de las operaciones dependen de dos variables: volúmenes de venta y precios. El cálculo de los **volúmenes de venta**, implica determinar previamente el programa de producción, el que a su vez depende entre otros factores, del análisis y proyección de la demanda, del balance demanda-capacidad para los diferentes años proyectados, de la cuota de mercado, de la vida útil del proyecto, de las capacidades a instalar y su nivel de aprovechamiento.

En cuanto a los **precios**, a pesar de las dudas e incertidumbres asociadas, es preciso un estudio donde se pronostiquen con cierto rigor los precios de los insumos y los productos. Es además necesario distinguir entre precios internos y precios externos, y la conversión de los precios externos a internos mediante la utilización de la correspondiente tasa de cambio.

Un proyecto nuevo de inversión posee un valor total, el cual se estructura generalmente en: activo o capital fijo, capital de trabajo o de explotación; en cuanto al capital o activo fijo esta constituido por las **inversiones fijas**, conformadas por partidas

---

como; terrenos, ingeniería y servicios técnicos, suministros para instalaciones, equipos y tecnología para la operación, construcción y montaje, fletes y seguros.

Por otra parte, el costo de capital previo a la producción, incluye generalmente; estudios preparatorios de inversión, gastos preliminares y de emisión de acciones de capital, adiestramiento de la fuerza de trabajo, salarios y seguridad social durante el período previo, gastos de promoción previos, creación de la red de ventas, intereses sobre préstamos durante la construcción y gastos de puesta en marcha.

El **capital de explotación** o **capital de trabajo**, es el capital permanente necesario para financiar aquella parte de los activos circulantes que no son cubiertos por los pasivos circulantes. Por ello, generalmente se define como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos circulantes. Este es por su naturaleza activo circulante, pero por su función económica es un activo inmovilizado y, por tanto, forma parte del costo de inversión.

La magnitud de los activos corrientes o circulantes está determinada por el ciclo de explotación y por las características de la organización de la empresa, incluye: efectivo en caja y banco, inventario de materias primas, inventario de productos en proceso, inventario de productos terminados y los créditos concedidos a clientes (cuentas a cobrar) entre las partidas más comunes. Con respecto al pasivo circulante o corriente, este constituye el financiamiento a corto plazo y sus partidas fundamentales son los créditos recibidos de clientes (cuentas a pagar) y los créditos bancarios a corto plazo.

La precisión en los cálculos de los costos totales de la inversión es de suma importancia pues las subvaloraciones o sobrevaloraciones pueden anular las conclusiones a que se llegue en el análisis de factibilidad.

Los costos de operación u operativos empleados para la evaluación de una inversión, son costos proyectados, los cuales incluyen todos los costos o gastos en que se incurren hasta la venta y cobro de los productos. Por tanto incluye a los **costos de producción, dirección, distribución y venta y los costos financieros**. El **costo de**

---

**producción** asume los gastos para la obtención de la producción o servicio. Pueden ser directos o indirectos.

Los **directos**, son los que se generan directamente del proceso de producción tales como, materias primas y materiales, salario, impuesto, seguro social, combustible, etcétera. Los **indirectos**, son los que se obtienen, pero no directamente del proceso productivo tales como; gastos de mantenimiento y reparación, depreciación, personal técnico, administrativo y auxiliar que no se encuentra en línea con el proceso productivo.

Los de **Dirección** son los relacionados con la dirección general y no con un área específica (gastos, salario, combustible, entre otros). El de **distribución y venta**, es aquel que se necesita para la entrega y cobro de las mercancías. (gasto de materiales, almacenamiento, transportación, facturación y venta, publicidad y promoción, comisión de ventas, etcétera). Además los **financieros** son los que incluyen los intereses, las comisiones bancarias, seguros, alquileres, fondo de estimulación y reservas, así como otros gastos imputables al financiamiento por terceros.

Otros costos de gran importancia para la evaluación de un proyecto son los **fijos y variables**. Ellos permiten determinar la relación entre los costos totales y el volumen de producción y venta que se espera, volumen que se relaciona con el aprovechamiento de la capacidad, lo que definitivamente en el costo de producción unitario y por tanto en la aceptación del proyecto. Como **costos fijos** son los que como bien dice su nombre, permanecen fijos, es decir no varía al aumentar o disminuir el nivel de producción por lo que están relacionados con el tiempo y la capacidad instalada y los **variables** son los que cuya magnitud total cambia al aumentar o disminuir el nivel de producción, es decir su importe está en función del nivel de producción que se proyecte.

Aunque esta clasificación puede variar en dependencia de la rama o los elemento, de forma general constituyen gastos variables; las materias primas y materiales, el agua, la electricidad, el combustible, la fuerza de trabajo directa y como gastos fijos se puede

---

definir; la depreciación, reparación y mantenimiento, administración, publicidad y promoción, intereses, alquileres seguros, entre otros.

Por supuesto, estas no serán las únicas salidas que requiere el flujo de caja, la **vida útil de la inversión** es otra de ellas, esta no es más que el período de tiempo proyectado que la inversión estará en funcionamiento, es decir en que generará ingresos y egresos. Abarca por tanto desde que la inversión inicia la producción o servicio, hasta que la misma es liquidada o sustituida por una instalación más moderna y eficiente.

Dado que el período por el que se evalúa el proyecto está en correspondencia con su vida útil económica, existen determinados componentes del costo de inversión que mantienen su valor o parte de su valor al final del proyecto, tal es el caso, por ejemplo, de los terrenos, el capital de trabajo y el valor remanente de los activos fijos. Estas partidas pueden alcanzar un monto importante en algunos proyectos, específicamente, los terrenos y el capital de trabajo.

En el primer caso, este no pierde su valor con el transcurso del tiempo, sino que incluso lo puede incrementar; en particular en zonas urbanas, en cuanto al capital de trabajo, el mismo también mantiene su valor, pues comprende activos corrientes que se encuentran inmovilizados, con respecto a los edificios, las maquinarias y los equipos, estos son activos que generalmente tienen cierto valor remanente al final de su vida útil, al menos como chatarra. A este valor se le denomina **valor residual del proyecto**.

En ocasiones, sin embargo, se ignoran estos valores total o parcialmente, cuando lo correcto sería considerarlos como un ingreso en el último año de vida útil del proyecto, aceptándose que al menos los terrenos y el capital de trabajo mantienen su valor y utilizándose diferentes procedimientos para calcular el valor remanente de los otros activos, entre los cuales es bastante aceptado su valor en libros después de deducirle la depreciación acumulada.

---

La **depreciación** es una de las partidas de gastos en la determinación de los costos de producción y/o servicios, un error frecuente es considerarla al calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR).

Cuando no se debería incluir, pues el egreso se produjo al momento de pagar por el activo en cuestión. Este egreso, por tanto, ya está incluido en el valor de "I" (costo inicial de la inversión) cuando se examinan las fórmulas para el cálculo del VAN y la TIR.

En este sentido, hay que tener en cuenta que la depreciación es un procedimiento contable mediante el cual se va asignando periódicamente al costo de producción, la parte proporcional por amortización del costo del equipo de acuerdo a la vida útil del mismo, pero, que la misma no refleja ningún movimiento de efectivo.

No obstante, la depreciación tiene un efecto indirecto sobre los Flujos de Caja, pues al formar parte del costo de producción, afecta las utilidades antes de impuestos y estos últimos sí constituyen salidas de efectivo y, por tanto, forman parte del flujo de caja. Es decir, que en la evaluación del proyecto se requiere calcular la depreciación, pero sólo a los efectos de determinar los impuestos.

## **1.6. - Evaluación Económica Financiera**

Los **criterios de evaluación** de inversiones constituyen los modelos y métodos mediante los cuales se mide la eficiencia económica de los proyectos de inversión.

Precisamente, un problema fundamental que se presenta en toda decisión de inversión es que consiste en determinar su rentabilidad, una vez que se establezca su eficiencia económica es posible conocer si el proyecto es conveniente y seleccionar el más eficiente entre varios proyectos.

Actualmente es posible encontrar una gran diversidad de criterios de evaluación de inversiones, criterios estos que en muchas ocasiones conducen a decisiones diferentes, lo que es un resultado lógico, pues estos responden a variados objetivos.

---

No obstante, este universo de criterios de evaluación se puede clasificar en dos grupos fundamentales: **Estáticos** y **Dinámicos**.

Los **estáticos** son aquellos que no toman en consideración el factor tiempo, es decir, la cronología de los diferentes flujos de caja, y operan como si fueran cantidades de dinero percibidas en el mismo momento del tiempo. Son métodos sencillos pero aproximados, a veces útiles en la práctica, aunque se debe estar consciente de sus limitaciones para evitar errores.

Los **dinámicos** son los que toman en consideración la cronología de los flujos de caja, utilizan para ello el procedimiento de la actualización o descuento, lo que les permite homogenizar las cantidades de dinero percibidas en el tiempo. Estos son métodos mucho más refinados desde el punto de vista científico, a esta categoría corresponden el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), métodos que se tratarán posteriormente.

Para determinar en qué proporción un proyecto de inversión contribuye al crecimiento económico de una empresa, se debe realizar un análisis de los costos y beneficios que se generan y combinarlos en una medida de "valor" del proyecto.

Esto significa establecer como criterios de rentabilidad de las inversiones al VAN y la TIR, concebidos ambos sobre un valor actual a maximizar. La información lograda hasta este punto permite pasar a la evaluación de la inversión. Para ello se dispone de diversos métodos. Los más generalizados son el **Valor Neto Actualizado (VAN)**, la **Tasa Interna de Rendimiento del Capital (TIR)**, el **Período de Recuperación de la Inversión (PR)**, **Plazo de Recuperación Descontado (PRD)** y la **Tasa Actualizada de Rendimiento (RVAN)**.

Se define como el VAN al, valor actualizado del saldo entre ingresos y egresos en efectivo generado por un proyecto durante su vida útil. En la práctica se asume que la tasa de descuento es constante durante la vida útil del proyecto. La tasa de descuento se mueve alrededor de la tasa de interés vigente o usual en los préstamos a largo

plazo y representa el costo de oportunidad del capital, esto es, su rendimiento probable si fuera invertido en otra parte.

Suele aumentarse en base a los riesgos e incertidumbres confrontados con objeto de expresar la tasa de rendimiento mínima por debajo de la cual no sería conveniente invertir. Su expresión matemática es: <sup>7</sup>

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

donde: *Co*: Costo inicial de inversión. Se utiliza con signo negativo porque es una salida de tesorería.

*F<sub>t</sub>*: Flujos de caja en el período *t* (diferencia entre ingresos y egresos monetarios).

*k*: Tasa de descuento (constante).

*t*: período de vida útil del proyecto.

Si el VAN resulta negativo la rentabilidad de la inversión está por debajo del nivel de rechazo y ello sugiere la desaprobación del proyecto. Cuando el VAN es positivo ocurre lo contrario y los resultados serán superiores al mínimo establecido lo que hace recomendable la inversión. Si el VAN es igual a cero la rentabilidad esperada es igual al nivel de rechazo y en tal caso puede proceder apretadamente la recomendación de aprobación. El estudio y análisis realizado en relación con el criterio del Valor Actual Neto (VAN), permite establecer las principales ventajas y limitaciones que se le atribuyen.

Dichas ventajas son; sencillez de cálculo, tiene en cuenta toda la vida del proyecto y las corrientes de liquidez; toma en consideración el carácter temporal de los flujos, esta última constituye la principal ventaja del VAN, pues la utilización de los Flujos de Caja Descontados (FCD).

---

<sup>7</sup> Bradley R. A, Myers S.C. Fundamento de Financiación Empresarial. Editorial Mc Graw – Hill. Cuarta Edición. Ciudad de México. México 1993. T I. p-16.

Este tiene como objetivo maximizar la riqueza de los inversionistas en el largo plazo y la correcta determinación del VAN debe coincidir con el objetivo de maximizar el valor de la empresa. Además presenta limitaciones tales como; dificultad para determinar la tasa de descuento adecuada, no indica la tasa de rentabilidad total del proyecto, no siempre es comprendido por los hombres de negocios (por los que toman las decisiones) al estar acostumbrados a pensar en términos de tasa de rendimiento del capital.

La **Tasa Interna de Rendimiento del Capital**, es la tasa de actualización a la cual el valor neto actualizado de la inversión se reduce a cero. Sigue un procedimiento similar al VAN aunque en aquél “*i*” es una constante y en la TIR es una incógnita. La fórmula para obtener la TIR es la siguiente: <sup>8</sup>

$$\text{TIR} = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_{Ct}}{(1+r)^t} = 0$$

donde: *C<sub>0</sub>*: Costo inicial de inversión. Se utiliza con signo negativo porque es una salida de tesorería.

*F<sub>t</sub>*: Flujos de caja en el período *t* (diferencia entre ingresos y egresos monetarios).

*r*: Tasa interna de rendimiento

*t*: período de vida útil del proyecto.

La TIR expresa el interés compuesto al que se remunera el capital invertido.

El criterio de aceptación empleado consiste en comparar la TIR obtenida con la tasa de descuento preestablecida. La TIR representa la rentabilidad general del proyecto y el criterio de selección corresponderá al proyecto que tenga la mayor TIR, aunque como se verá posteriormente esta es una condición necesaria pero no suficiente.

Su ventaja fundamental es muy similar a la del VAN pues como criterio dinámico, refiere a un mismo momento del tiempo todas las cantidades de dinero que produce el proyecto. Tiene en cuenta toda la vida del proyecto y las corrientes de liquidez.

---

<sup>8</sup> Gonzalo M. Rodríguez Mesa. La Evaluación Financiera y Social de Proyecto de Inversión. Tercera Edición. P-41.

Proporciona una visualización más fácil de la rentabilidad del proyecto. No requiere para su cálculo conocer el valor de  $k$ , aunque esto es relativo, pues para tomar la decisión de inversión se necesita conocer que  $r > k$ . No obstante, si la tasa de rentabilidad del proyecto es significativamente alta, esta obviamente se asumiría como mayor que  $k$ , sin necesidad de precisar el valor de esta última.

Dentro de sus limitaciones se pueden encontrar que implica determinadas dificultades de cálculo, pues constituye una ecuación de  $n$  grados en que la incógnita a despejar es la TIR. La solución de este tipo de ecuaciones es laboriosa, siendo generalmente necesario utilizar un procedimiento de aproximaciones sucesivas.

El **período de recuperación de la inversión (PR)** refleja el tiempo requerido para recuperar el monto de la inversión proyectada. De acuerdo con este criterio si la recuperación excede una norma preestablecida conviene rechazarla y viceversa. Para el cálculo se siguen algunos criterios como son:

Se establecerá el período de recuperación a partir del momento en que el proyecto entra en operación. Partiéndose de las utilidades netas generadas, por el proyecto a las cuales se les adiciona la depreciación y en caso de que se utilice financiamiento ajeno se excluirá de los costos, los gastos financieros.

Gracias a este método es posible eliminar del cálculo, la depreciación, ya que es una forma de recuperar la inversión. Todo esto significa que como ingresos del proyecto se consideran los flujos de caja. La fórmula que se utiliza es: <sup>9</sup>

$$PR = tn + \frac{|SA_1|}{|SA_1| + SA_2} - m$$

Donde: PR: Período de recuperación.

$t_n$ : número de años con saldo acumulado negativo desde el primer gasto anual de inversiones.

$SA_1$ : Valor Absoluto del último año con efecto negativo en el saldo acumulado.

<sup>9</sup> Gonzalo M. Rodríguez Mesa. La Evaluación Financiera y Social de Proyecto de Inversión. Tercera Edición. p-47.

SA<sub>2</sub>: Valor Absoluto del primer año con efecto positivo en el saldo acumulado.  
m: Período de construcción y montaje.

El criterio de selección para PR, sería el proyecto de menor PR.

Este método brinda ventajas como, facilidad de cálculo, de comprensión y es de preferencia por la liquidez. Por otro lado ofrece una serie de limitaciones, las cuales son; es un criterio estático, es decir, no considera el valor del dinero en el tiempo, no considera toda la vida útil del proyecto, es decir, descarta todos los ingresos generados por el proyecto después del periodo de recuperación, requiere de un patrón o norma de comparación para poder decidir.

En general se puede tomar como referencia los resultados de las empresas más eficientes en la rama o la vida útil de la inversión, aceptándose en la práctica que la inversión debe recuperarse unas tres veces durante su período de vida útil.

Aunque la limitación referente a no considerar el valor del dinero en el tiempo puede ser eliminada, calculando el período de recuperación a flujos de caja descontados, aún subsisten las otras dos, en particular la primera, por esta razón se considera como un criterio complementario, pero no como método fundamental de selección.

El **periodo de recuperación descontado (PRD)** es algo mejor que el periodo de recuperación no descontado. Pues este, reconoce que un dólar al comienzo del periodo de recuperación vale más que un dólar al final de ese periodo. Esto ayuda, pero no demasiado, ya que el criterio de recuperación descontado depende de la elección de una fecha tope arbitraria e ignora todos los flujos de tesorería después de esa fecha.

La **tasa actualizada de rendimiento (RVAN)**, o razón costo-beneficio, es un coeficiente obtenido al dividir los flujos anuales actualizados, exceptuando el costo inversionista, entre este último. Su expresión es: <sup>10</sup>

$$RVAN = \frac{VAN}{CAI}$$

<sup>10</sup> Gonzalo M. Rodríguez Mesa. La Evaluación Financiera y Social de Proyecto de Inversión. Tercera Edición. p-50.

Donde;

CAI: Costo de la inversión

Los conceptos relativos a este procedimiento son similares a los del VAN, con la diferencia que en este caso se establece una referencia que puede servir para comparar proyectos alternativos.

### **1.7. - Fuentes de Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento para la inversión son particularmente importantes, ya que se relacionan con el aporte de los socios y su participación en las utilidades posteriores.

Estos recursos financieros pueden definirse como, la fuente originaria de dinero, bienes y derecho a favor de la empresa. Dichos recursos son los que en un balance de situación aparecen clasificados como genérica de pasivos. Partiendo de su propiedad se definen como propios y ajenos.

Los **propios** lo constituyen las aportaciones de los socios, los beneficios acumulados y no distribuidos, mientras que dentro de los **ajenos** se pueden encontrar, los que provienen de terceros y la empresa se compromete a devolver su importe de forma parcial o total en los plazos estipulados más los intereses correspondientes.

Además las fuentes de financiamiento pueden ser clasificadas como **internas** y **externas**. Las internas son la retención de utilidades, la depreciación, las retenciones y provisiones, por otro lado las externas están conformadas por la emisión de acciones y obligaciones, el crédito bancario y el leasing.

Estos instrumentos financieros poseen características propias, las cuales pueden definirse de la siguiente manera; la emisión de acciones como fuente de financiación son títulos de propiedad de una parte del capital social de una empresa que emite a favor de otras.

---

Estas presentan ciertas ventajas, entre la que se destacan, que no constituyen legalmente un cargo fijo para la empresa, ni tiene fecha de vencimiento, así como, que la venta de acciones aumenta el valor crediticio de la empresa. Entre sus desventajas, tiene un mayor costo de lanzamiento y que puede ampliar el número de propietarios con derecho al voto, según sea el tipo de acción emitida.

La emisión de obligaciones son títulos representativos de deudas, que normalmente son de renta fija. Tiene como ventajas que el costo de deuda está exactamente determinado y es inferior al costo de las acciones.

Como desventajas posee, que la deuda es un gasto fijo, por tanto proporciona un riesgo al fluctuar las utilidades, tiene fecha de vencimiento la deuda, por lo que se necesita crear una provisión para su pago.

El endeudamiento mediante la emisión de obligaciones es característico de los países desarrollados y en particular de las grandes empresas, mientras que en los países subdesarrollados con un menor desarrollo del mercado bursátil, es el crédito bancario.

Lo créditos o préstamos a plazo, son la forma principal de financiamiento a mediano plazo. Este tipo de deuda ofrece como ventajas, ser menos costosa, más flexible y de rápida concertación, ya que se realiza la negociación directamente entre la empresa que requiere los fondos y el prestamista, y estos contratos de deuda pueden ser modificados con mayor facilidad que otros.

En cuanto a la **autofinanciación** o **fuentes de financiamiento internas**, se obtiene sin la necesidad de salir de la empresa, es decir del sistema financiero, por tanto no proviene ni de aportaciones de capital de los accionistas, ni de la solicitud de nuevos créditos.

La autofinanciación presenta determinadas ventajas como son; mayor autonomía, la posibilidad de obtener recursos sin necesidad de ser remunerados, entre otros. A su vez presenta desventajas, tales como, que constituye un sacrificio actual para los

---

accionistas, pues a mayor retención de utilidades, menores dividendos, incidiendo esto en la disminución del valor de las acciones.

Además de obtener recursos relativamente fáciles por la empresa, pueden utilizarse en inversiones poco rentables sino se toma en consideración que a los mismos deben imputárseles un costo de oportunidad.

Cada empresa y cada proyecto tienen sus particularidades, por tanto de acuerdo a ellas se busca el instrumento de financiamiento más beneficioso a utilizar en el proyecto. En este trabajo de diploma se aplicará el supuesto de financiamiento, mediante crédito bancario a largo plazo.

Lo que implica un análisis sobre el presupuesto de capital y la interrelación que puede existir entre las decisiones de inversión y financiamiento, las cuales no se pueden separar, conllevando esto a la inclusión del valor aportado por las decisiones de financiamiento unido al valor aportado por las decisiones de inversión.

Las decisiones de inversión siempre tienen efecto sobre la financiación. Estos son irrelevantes o al menos no tan necesarios en un mundo ideal sin impuestos, costos de transacción y otras imperfecciones del mercado, pero en la práctica no pueden ignorarse.

Se comenzará estimando el valor del caso básico del proyecto y luego ajustar su valor actual neto, para tener en cuenta el impacto del proyecto sobre la estructura de capital, este indicador se le conoce como Valor Actual Neto Ajustado (VANA).

Los efectos derivados de las decisiones de inversión que influyen en las decisiones de financiamiento deben tenerse en cuenta a la hora de realizar la evaluación del proyecto. Este criterio no incluye todos los efectos derivados en un solo cálculo, sino que se realizan una serie de cálculos de valor actual. En primer lugar se establece el valor del caso básico del proyecto y luego a cada efecto derivado del financiamiento seleccionado se le realiza el cálculo del valor actual de su costo o beneficio para la

---

empresa. Posterior a esto se adicionan todos los valores actuales para estimar la contribución total del proyecto.

Existen varios procedimientos, de los cuales uno de ellos es, el de ajustar la tasa de descuento en lugar de ajustar el valor actual. En este caso, la tasa de descuento para la aceptación del proyecto es igual a un costo ajustado del capital, el cual refleja el costo de oportunidad del capital y los efectos derivados de la financiación del proyecto. No existe una fórmula para ajustar la tasa de descuento que sea sencilla, no obstante hay dos reglas prácticas útiles.

La primera, es la fórmula de Modigliani y Miller (MM) que es estrictamente correcta sólo para proyectos que ofrezcan corrientes de flujos constantes y perpetuos y soporten una deuda fija. Por otro lado se tiene la fórmula de Miles y Ezzell, la cual supone que la empresa ajustará su endeudamiento para adaptarse a cada fluctuación en el valor futuro del proyecto.

Sin embargo ambas fórmulas tienen una seria limitación, la cual es, que supone que el valor actual de los ahorros fiscales adicionales por intereses, son el único efecto derivado de la aceptación del proyecto. Para realizar la aplicación de las fórmulas de; MM y Miles y Ezzell, se necesita conocer, el costo de capital ( $r$ ) para un proyecto financiado totalmente por capital propio. Si no se conoce la ( $r$ ), se puede calcular el costo ajustado del capital, utilizando la fórmula del costo medio ponderado del capital. Dicha fórmula solo sirve para proyecto con el mismo riesgo de negocio, que será financiado para mantener el actual ratio de endeudamiento de mercado de la empresa.

El trabajo en cuestión realizará el análisis del proyecto, apoyándose en el flujo de caja del propietario y el indicador del Valor Actual Neto Ajustado para relacionar la decisión de inversión y de financiamiento y determinar si es recomendable realizar la inversión mediante estas variantes.

### **1.8. - Análisis de Riesgo.**

Siempre que se trate de una evaluación de proyecto de inversión, y se avance en el estudio de las decisiones a tomar, se hace necesario analizar qué es lo determinante

---

para prosperar o fracasar en el proyecto. Esto implica, que se requiera conocer qué provoca incertidumbre y los riesgos a los que puede quedar expuesto el proyecto. La **incertidumbre**, es cuando ocurren cosas imprevistas y el **riesgo** es el peligro que corre el proyecto, ante algún cambio desfavorable. Para enfrentar estas situaciones, se han desarrollado diversos procedimientos para disminuir la incertidumbre y el riesgo.

Uno de estos se denomina; **análisis del umbral de rentabilidad**, mediante el cual se determina el punto de equilibrio entre los ingresos generados de las ventas y los costos de producción, el mismo se formula; <sup>11</sup>

$X = F / (p - v)$  siendo;

X: volumen de producción en umbral de rentabilidad.

F: costos fijos

P: precio unitario.

V: costo variable unitario.

Es decir el umbral de rentabilidad dependerá de la relación entre los costos fijos y la diferencia entre el precio y los costos variables unitarios, expresando el nivel de producción necesario para lograr cubrir los costos, si este es inferior, se producirán pérdidas y si es superior al mismo, se comenzará a obtener beneficios. Este indicador se halla para un año que se considere representativo o normal del funcionamiento del proyecto.

Generalmente, lo que desea conocer, es el por ciento de aprovechamiento de la capacidad. Para esto basta con transformar la fórmula anterior, cambiando el denominador, en lugar de precio colocar ventas totales (y) y los costos variables totales (Cv) en lugar de los costos variables unitarios (v).

Otro de los procedimientos es el **análisis de sensibilidad**, es quien permite determinar el grado de influencia en el proyecto, la variación de las principales variables que lo conforman; precio, costo de producción, inversión, mercado, entre otros.

---

<sup>11</sup> Gonzalo M. Rodríguez Mesa. La Evaluación Financiera y Social de Proyecto de Inversión. Tercera Edición. p-144.

Para efectuar su cálculo, basta con variar una variable en particular, y esto conlleva a una variación de cualquier indicador (VAN, TIR, PR, etc.).

Como se expresa este método reporta beneficios, tales como, que impone identificar las variables fundamentales del proyecto y permite cuantificar el impacto de cada una de ellas. De igual manera esto constituye su principal limitante, ya que todas las variables son dependientes unas con otras, es decir existe una estrecha relación entre las mismas.

Debido a la existencia de esta dificultad, surgió el procedimiento de **análisis de escenarios**, que se concreta en condicionar combinaciones de variables diferentes, pero consistentes y medir las consecuencias sobre el proyecto según la ocurrencia de los cambios en esta.

Este análisis supera al de sensibilidad, debido a que, permite considerar el efecto que pudiera provocar un cambio en las variables fundamentales o principales a la vez. Elemento este de gran utilidad para los inversionistas, ya que le proporciona conocimiento íntegro del comportamiento del proyecto con mayor seguridad. Lo que no significa que se menosprecie el análisis de sensibilidad, pues es quien indica la variable que contribuye a resultados desventajosos para el proyecto.

El procesamiento de la información y el arribo a conclusiones como las anteriormente expresadas, ofrece una base argumental para la elaboración de **propuestas y la consiguiente toma de decisiones**.

Quienes tienen esta última responsabilidad disponen de este modo, de los elementos necesarios para adoptarlas. En la práctica la aprobación de proyectos de inversión puede depender de distintos niveles de dirección.

Por lo general se permite a las unidades menores (pequeños establecimientos o divisiones dentro de un establecimiento grande) la ejecución de inversiones de escasa monta, a medida que el volumen o la importancia de éstas aumenta se eleva también

---

el nivel de aprobación requerido, llegando incluso a traspasar los límites internos para ser sometidos a la consideración de órganos de gobierno.

La decisión inversionista puede ser de aprobación, de rechazo o de aprobación con modificaciones. En este último caso será necesaria una reevaluación que incorpore los elementos que han de cambiar.

### **1.9. - Caracterización de Inversiones Cimex**

La **Corporación Cimex** fue creada en el año 1979, como empresa privada de propiedad estatal con capital cubano, con la necesidad de elevar el turismo en nuestro país, se comenzaron a desarrollar actividades comerciales, de servicios y turística a nivel nacional.

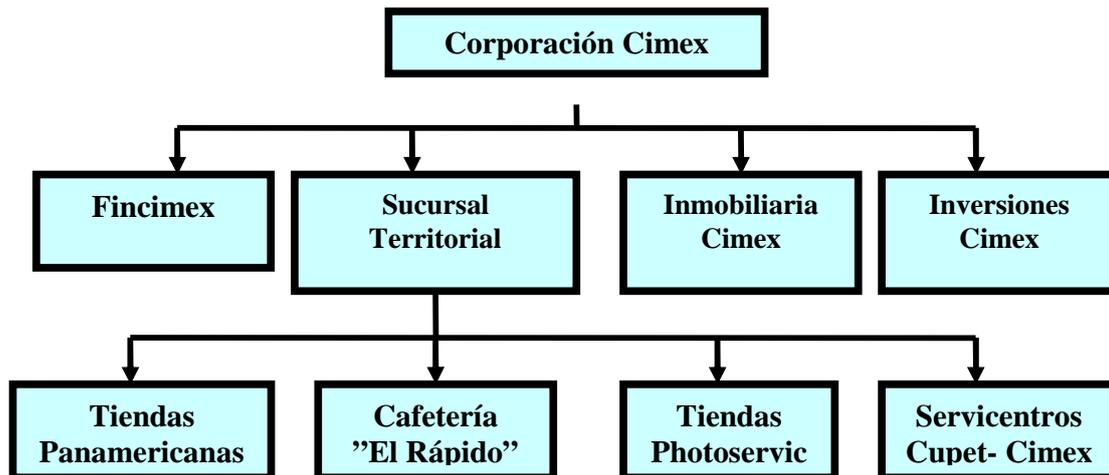
Actualmente es la Casa Matriz del Grupo Empresarial Cimex la cual se dedica a diversas actividades como son la producción y servicios de joyas, confecciones textiles, comercialización de tecnología de punta, y ventas de artículos los cuales operan en el mercado minorista y mayorista, como también brindan servicios de arrendamiento de viviendas y locales entre otras. A través de esta gran cartera de servicios ha logrado un crecimiento constante y una estabilidad financiera tanto dentro y fuera del país.

El Grupo Empresarial Cimex alcanzó resultados favorables en el año 2010 ingresando al país más de 1000 millones de pesos, esto lo logró a través de las diversas entidades con que cuenta la Corporación.

Las cuales están organizadas en más de 80 afiliadas, 10 sucursales territoriales y más de 1200 unidades de la red de comercio mayorista y minorista, ejemplo de esto puede mencionarse las más importantes dentro del Grupo Empresarial; las mismas son Fincimex, Sucursal Territorial, Inmobiliarias e Inversiones Cimex, las cuales pueden ser visualizadas en el esquema siguiente figura 1.1.

Fig.1.1 Estructura de Corporación Cimex

Fuente: Intranet de la Corporación



**Fincimex o Financiera Cimex** es una entidad subsidiaria de la Corporación Cimex, la misma fue constituida en el 1984, en la República de Panamá. Sus actividades fundamentales en un inicio fueron actuar como tesorera de la Corporación Cimex, ejerciendo el comercio de joyas y brindaba la posibilidad de créditos a empresas de producción nacional, posteriormente estas actividades fueron evolucionando hasta realizar actualmente operaciones como único centro de procesamiento de tarjetas de crédito del país.

Son los encargados de asumir los cobros derivados de los gastos de emigración, se dedican a la gestión de las tarjetas de combustible Cupet-Cimex, realizan operaciones como agente de Western Union y se afilió al centro de procesamiento de tarjetas de combustible ORO NEGRO. Todas estas actividades han venido desarrollando con profesionalidad y seguridad, las cuales están dirigidas a diversos sectores de la economía.

---

La Corporación Cimex cuenta con **Sucursales Territoriales** en todo el país y divisiones especializadas que comprende amplios e importantes sectores de la economía cubana. Estas sucursales desarrollan actividades de comercio minorista mediante cuatro cadenas, Tiendas Panamericanas, Servicentros Cupet-Cimex, cafetería “El Rápido”, y Tiendas Photoservice. A continuación se detalla brevemente sus características.

Las **Tiendas Panamericanas** fueron creadas hace más de 10 años las cuales ofrecen en sus establecimientos los más diversos productos industriales, electrónicos de uso personal y para el hogar e incluso comestibles y bebidas.

Esta cadena dispone de diversas modalidades de establecimientos, como son las tiendas por departamento, mixtas, tiendas de cercanía, además las especializadas, es decir incluye las Boutique y las Duty Free que se encuentran dentro de los principales aeropuertos del país; también complejos comerciales entre otros. Estos cumplen con el objetivo de satisfacer las necesidades de los consumidores y recuperar divisas para el desarrollo del país.

La cadena de **Servicentros Cupet-Cimex** fue establecida en noviembre del 1993, debido a la necesidad de suministrar combustible a los autos que arrendaba la Agencia de Rent a-Car “Havanautos” a los turistas. Estos Servicentros brindan servicios de combustible de gasolina de motor, regular, especial y diesel, las cuales van dirigidas a los organismos que pagan sus portadores energéticos en CUC y a toda la población.

Las **Cafeterías” El Rápido”** se constituyeron hace más de 9 años, realizando una gestión gastronómica en todo el país, esta tiene como principio básico, la calidad y rapidez en los servicios. En ellas se ofrecen servicios sencillos de bebidas gaseadas y alimentos, los que pueden ser industriales o preelaborados.

Las **Tiendas Photoservice**, se fundaron el 15 de noviembre del 1990, para satisfacer la demanda de revelado e impresión de fotos a color, debido al creciente turismo que existía en el país, surgen varias unidades en Ciudad Habana, Varadero, Cayo Largo

---

del Sur y Trinidad, hasta extenderlo por todo el país. A partir del 1993 Photoservice abre sus servicios a la población cubana, logrando un alto nivel de aceptación y desarrollo para la cadena.

Otras de las entidades que pertenece al Grupo Empresarial Cimex es la **Inmobiliaria Cimex**, la cual fue fundada hace más de 20 años con el objetivo principal de arrendar viviendas y locales para oficinas en Cuba. Esta Inmobiliaria tiene una sólida infraestructura empresarial por lo cual se ha convertido en líder del comercio, en el turismo y los servicios en el país.

Además dispone de todas las condiciones técnicas y profesionales para ejecutar y dirigir inversiones en asociación con entidades nacionales y extranjeras, adquirir y administrar bienes, inmuebles y otros vinculados a la explotación de las viviendas.

Finalmente la entidad encargada de realizar el estudio del proyecto de inversión de la Tienda mayorista, en caso de que el estudio de factibilidad arroje que el proyecto es viable, es la compañía Inversiones Cimex, la cual debe realizar y ejecutar el proyecto.

**Inversiones Cimex**, al igual que las demás entidades, está subordinada al Grupo Empresarial Cimex, la misma fue constituida el 22 de mayo de 1995, con el objetivo de planificar, tramitar y ejecutar inversiones. Pretendiendo con esto, cubrir la necesidad de analizar, proponer y definir, junto a las entidades implicadas, las estrategias de desarrollo, así como determinar las posibilidades de nuevas inversiones de la Corporación.

Inversiones Cimex ha planteado la misión y visión de la siguiente manera, aunque no está propiamente definida, se presentará, ya que en este trabajo no es objetivo realizar un análisis de la calidad de esta información.

Por tanto se define la **misión** como:

Inversiones CIMEX, se distingue en trabajar por la excelencia y el continuo desarrollo de la Corporación mediante un eficiente y eficaz proceso inversionista.

De igual manera la **visión** es:

Nosotros, Inversiones CIMEX, pretendemos asegurar el crecimiento y desarrollo de la Corporación CIMEX, a través de la gestión tecnológica de calidad y medio ambiente, sobre la base de un proceso inversionista y estrategias de Dirección, contribuyendo a que CIMEX sea el primer aportador de divisas del país y una empresa de clase mundial.

Para lograr un desarrollo de las actividades de esta entidad es necesario conocer en qué consiste su **objeto social**, el mismo se resume a continuación:

- ◆ Orientar, controlar, evaluar y/o realizar los estudios estratégicos territoriales, estudios de mercado, de factibilidad, análisis económicos y proyectos que se requieran para las inversiones de la Corporación, emitiendo sus consideraciones para la aprobación de las mismas.
- ◆ Garantizar una mejor planificación y control del proceso inversionista, preparando de antemano, una adecuada cartera de inversiones.

De igual forma se debe hacer énfasis en los problemas estratégicos, que permite analizar la proyección estratégica de la empresa, aunque no se realizará un análisis de dichos problemas estratégicos. Sino, sólo se mencionarán ciertos aspectos relevantes.

Si aumenta la competencia, se incrementan las limitaciones para el financiamiento de inversiones, se acentúa la inestabilidad y la baja calidad y oferta de los productos y servicios de los proveedores nacionales y además se producen nuevos cambios en materia de regulaciones y/o decisiones económicas; considerando su lenta reacción ante los mismos, los problemas que subsisten en calidad de productos y servicios que ofertan la insuficiente integración práctica de los conceptos de la logística y de orientación al mercado; no podrá emplear su concepción de estructura integrada ni la capacidad financiera y solvencia o la adecuada gestión de los RRHH y el desarrollo tecnológico de exportación y de importación desde nuevos mercados, así como el incremento del turismo.

---

### **1.10. - Valoración de la Guía Metodológica de Inversiones Cimex**

La dependencia Inversiones Cimex, es la ejecutora del proyecto en cuestión, para ello se basa en una guía metodológica que presenta en mayor proporción bondades para que la evaluación económica financiera de cada proyecto a realizar, se haga con la calidad requerida.

A pesar de estas, reporta ciertas desventajas, que pueden influir negativamente sobre el acercamiento a valores o informaciones más precisas a la hora de evaluar y analizar los resultados desprendidos de la investigación.

La estructura de esta guía es secuencial, es decir se desarrolla a través de los siguientes epígrafes; introducción al tema, análisis del marco estratégico, análisis de la inversión, el proceso inversionista y el análisis de factibilidad económica.

En el epígrafe introductorio, el autor expone la importancia y necesidad de respetar los componentes que soportan a un análisis de factibilidad. Además de que ofrece información teórica mínima, mediante la cual evita interpretaciones erróneas.

A este epígrafe le sigue, el que aborda el Marco Estratégico de la empresa, en el mismo fundamenta los objetivos estratégicos globales. De los cuales realiza un análisis detallado y preciso.

A continuación se desarrolla el acápite denominado el Proceso Inversionista, el cual está compuesto por la *motivación del inversionista*, la *idea de inversión*, el *proyecto de inversión* y la *fase de preinversión*. En la evolución de este, se percibe un análisis conciso y contundente con respecto al tema desarrollado.

Por último se trata el epígrafe de análisis de factibilidad económica, el cual se inicia con un estudio de mercado (competencia, demanda y oferta), la ingeniería, costos de inversión total, fuentes de financiamiento, costos operativos, evaluación económica de la inversión, dentro del que se incluye, determinación del umbral de rentabilidad, proyección de los resultados económicos, proyección de flujos de liquidez,

---

comparación de los resultados, análisis de riesgo y propuesta y decisión, respectivamente.

Las consideraciones expuestas en esta metodología, brindan ventajas tales como, que orienta al ejecutor de una evaluación económica financiera, además de cierto nivel de conocimiento adicional acerca del tema de las finanzas.

También ofrece información que favorecen a una mejor decisión sobre un proyecto de inversión, además de esto expone los parámetros establecidos por la corporación, así como un glosario de términos para facilitar la comprensión de dicha guía.

Adicionado a esto, anexa ejemplos de análisis de factibilidad económica con el objetivo de garantizar la trayectoria de la metodología en cuestión. A pesar de las facilidades que proporciona, también presenta algunas desventajas, las cuales son; en el epígrafe del análisis de factibilidad económica, no sigue una secuencia, ya que analiza las fuentes de financiamiento entre los costos totales de la inversión y los costos de operación.

Cuando se considera que debe realizar un análisis de todos los costos (costo total de inversión y costos de operación) y luego de los criterios y métodos de evaluación, incluir el análisis de las fuentes de financiamiento. Dentro de las cuales debe sumarse un análisis de la interrelación de la decisión de inversión y de financiamiento.

Otra desventaja, es que en la evaluación económica de la inversión, no existe un orden lógico, debido a que se debe comenzar por la elaboración del flujo de caja, es decir la proyección de los ingresos, costos y beneficios, después realizar la evaluación económica mediante los criterios y métodos de evaluación, seguido de esto el análisis de las fuentes de financiamiento y finalmente el análisis de riesgo que incluye la determinación del umbral de rentabilidad, análisis de sensibilidad y de escenarios.

Además de estas, se observa cierta discrepancia con la fórmula matemática del VAN, ya que no descuenta el capital o monto inicial de inversión ( $C_0$ ) y por consiguiente en la formulación de la TIR se presenta el mismo error.

---

Aunque se observan una serie de elementos desventajosos, no significa que no sea útil, ni que se deseché en la elaboración de una evaluación económica financiera. Simplemente se sugiere que se tengan en cuenta las dificultades anteriormente expuestas.

---

## ***CAPÍTULO II: ESTUDIO DE OPORTUNIDAD “TIENDA MAYORISTA SANCTI SPIRITUS”***

En el capítulo que a continuación se desarrolla, se realizará un estudio de oportunidad al proyecto “Tienda Mayorista”, en el cual se analizarán los antecedentes del proyecto y las razones que motivaron la inversión. Además se ejecutará una investigación de mercado, para lo que se hace necesario analizar la demanda y la oferta existente en la zona donde se llevará a cabo la inversión, constituyendo esto el punto de partida para la evaluación económica financiera. También se efectuará un estudio Técnico – Operativo integrado por los factores que determinan la localización y el tamaño óptimo del proyecto.

### **2.1. - Entorno del Mercado**

En la actualidad ha evolucionado un entorno favorable para el sector de la rama del comercio minorista, aunque en ocasiones por situaciones dadas ha tenido una tendencia desfavorable, influyendo esto en las ventas estimadas de dicho comercio.

Una de las situaciones que influyó a favor en este sector, fue en el año 1994 cuando el estado despenaliza el dólar y dio lugar a una doble circulación monetaria. Esto trajo consigo, que se desarrollaran las cadenas de tiendas mayoristas y minoristas, con el objetivo de recaudar divisas para el país.

Junto con la despenalización se introdujo el peso libremente convertible que se sumó al elenco de monedas en circulación compuesto por el peso nacional, el peso convertible y la moneda USD (dólar).

En el 1995 se creó la firma Casa de Cambio S.A. (Cadeca) y poco después se establecieron cuentas de ahorro y otras modalidades financieras en divisas dirigidas a la población, dando lugar esto a que existiera un incremento en el circulante monetario.

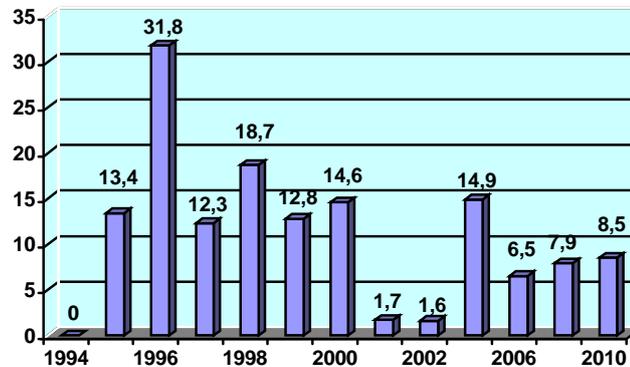
Dada esta situación se crean las tres grandes cadenas de tiendas Cubalse, Cimex y TRD – Caribe, las cuales coparon la mayor parte del mercado minorista y mayorista en divisas. Estas tiendas fueron creadas con un propósito que aún se mantiene, recaudar divisas. En ellas se recuperó la presentación y calidad de los productos, la comodidad de comprar y en cierta medida el buen trato al público.

Las tiendas en divisas, ahora en CUC, están lejos aún en ofrecer un surtido suficiente una estabilidad en el suministro y los requisitos de calidad del comercio, pero constituyen un paso de avance en la calidad, variedad y cantidad del consumo. Su limitante es el poder adquisitivo en CUC de la población y las personas jurídicas. No obstante muchos renglones importantes de ese mercado son resueltos en él, como es el caso de los productos de aseo y limpieza, comestibles, los artículos de ferretería, entre otros.

La potencialidad de este mercado depende de los ingresos en divisas de la población y las entidades. Una idea aproximada de esos ingresos lo puede dar el volumen de ventas en esa moneda, a partir de estudios realizados en la Gerencia de Inversiones de Cimex, se dice que las ventas de las tres grandes cadenas de tiendas durante el año 2010 ascendieron a 1 400.0 millones de pesos en CUC y que los ingresos en dicha moneda puede haber sido de unos 1 933.2 millones de pesos en CUC, de los cuales una parte grande se dedica al consumo y las otras partidas son destinadas al ahorro, a los pagos comerciales, las salidas al extranjero y el incremento al circulante monetario.

Estas ventas en este mercado han crecido vertiginosamente desde su creación hasta la actualidad y se han ido dispersando por todos los puntos de la geografía del país. Durante todo el periodo que va desde 1994 hasta el 2010 se registra un incremento promedio anual de un 12%, el cual visto por etapas se puede observar que entre 1994 y el 2000 dicho aumento medio anual fue de 17% y en la etapa del 2001 al 2010 se redujo a un 7%.

Figura 2.1: Crecimiento anual de las ventas en las tres grandes cadenas.



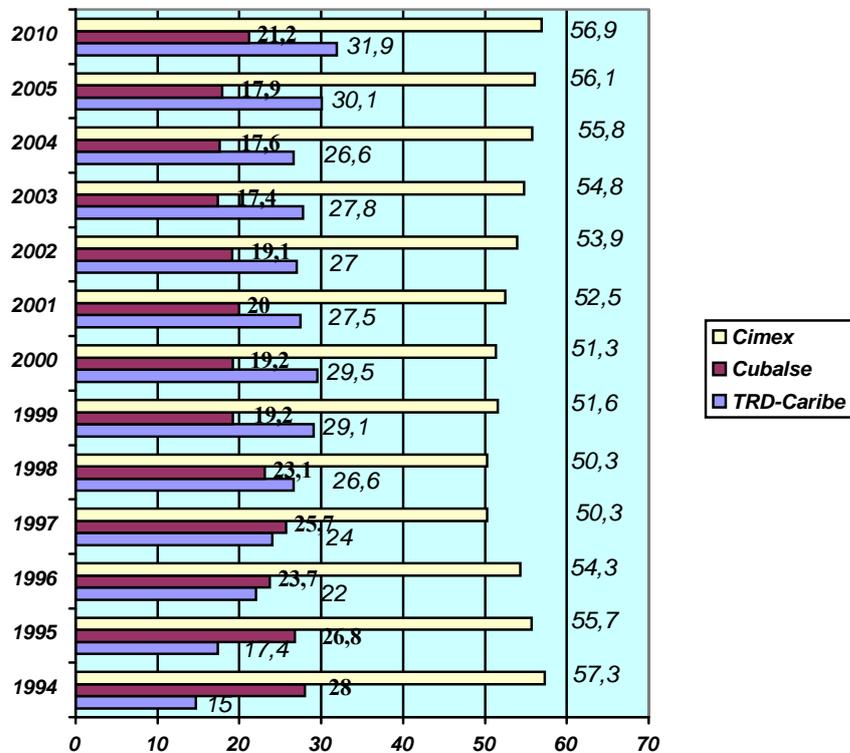
Fuente: Proyección de las ventas de las tres grandes cadenas de tienda.

Este brusco descenso observado en el año 2001 se debe a la caída de las actividades a escala internacional, como consecuencia del atentado del 11 de septiembre de ese año en Nueva York y se mantuvo en el año siguiente. En el 2003 se produjo una recuperación con un crecimiento de un 14.9%, pero en el 2004 nuevamente disminuyen las ventas anuales a un 6.5%, esto se debe a la incidencia de las medidas de intensificación del bloqueo Norteamericano, y en los últimos años aumentaron las ventas, aunque no considerablemente a un 7.9% y 8.5% respectivamente.

Se debe hacer referencia que en los años que se han analizado, se ha observado una participación relativamente estable de las tres grandes cadenas de tiendas en las ventas anuales.

Partiéndose, que de las tres principales cadenas de tiendas, la Corporación Cimex es considerada la mayor del país en la rama de las ventas en el comercio mayoristas-minorista. Sus establecimientos comerciales y tiendas especializadas poseen los más altos niveles de ventas, los cuales se mueven entre un 50.3% y 57.3%. Sus estadísticas se pueden observar en la Figura 2.2.

Figura 2.2 Participación de cada cadena en las ventas.



Fuente: Proyección de las ventas de las tres grandes cadenas de tienda.

Es por ello que se puede plantear, que los principales competidores actuales de las Tiendas mayoristas Cimex en el mercado son, las cadenas TRD con las tiendas TRD-Caribe y Cubalse con las Meridiano y Dita, aunque es importante mencionar que Cimex mantiene el liderazgo en el sector. Otro competidor importante, pero limitado a Ciudad de la Habana, y concretamente en el municipio Habana Vieja, es Habaguanex.

## 2.2. - Antecedentes del proyecto

Actualmente existe un creciente auge en el comercio mayorista, debido a que la demanda de las personas jurídicas se incrementa cada día. Esto conlleva a un aumento del nivel de vida de los ciudadanos, propiciando una expansión del consumo y una oportunidad para las entidades que poseen como objeto social este tipo de comercio.

La red comercial mayorista de Cimex, no hace inversiones sin fundamentos y se caracteriza por ubicar puntos de ventas donde exista demanda insatisfecha en el mercado, siempre teniendo en cuenta que las restricciones legales y de financiamiento sean favorables, siendo este el caso que motiva a la realización de la inversión de la Tienda "Mayorista". Dando lugar al surgimiento de la idea de construir dicho establecimiento comercial. La cual se concreta con el apoyo de los estudios de estrategias inversionistas territoriales que se realizan en la Gerencia de Inversiones Cimex.

Según los estudios, el lugar es céntrico y cuenta con buena circulación vehicular y peatonal. El entorno urbano tiene una alta densidad poblacional.

Se prevé que el conjunto de los municipios, tributarios inmediatos de la zona, aumentarán sus ventas en más de 12 millones de pesos anuales a medio plazo. Ello requerirá ampliar más de 2000m<sup>2</sup> de áreas de ventas en estos territorios cada año. Por tanto no es de esperar que la tienda proyectada asimile todo ese incremento, pero si una parte de él, que será mayor o menor en dependencia de los atributos del establecimiento.

Donde el objetivo que persigue la inversión es lograr mayor capacidad de áreas de ventas para los productos de mayor demanda.

El análisis se hace en moneda total y en CUC

El estudio se hizo para un período de 10 años, manteniendo los indicadores de ingresos y de costos fijos a partir del 5to año.

Con la ejecución de estas inversiones se pretenden alcanzar los siguientes objetivos.

- 1- Garantizar una mejor atención al cliente.
- 2- Mejor ubicación de la tienda, al proyectarse ésta en la circunvalación de la ciudad de Sancti Spíritus, con mejores vías de acceso.
- 3- Más capacidad de almacenaje lo que le permite asimilar mayores volúmenes de venta.

- 4- Mejores condiciones de trabajo para los trabajadores de la tienda.
- 5- Poder asumir los planes de desarrollo futuro de la Provincia.

### **2.3.- Caracterización y fundamentación de la inversión.**

La inversión consiste en la construcción de un local en el cual está incluido lo siguiente, Nave metálica, Mobiliario, Arquitectura, Hidráulico y sanitario, Clima y Electricidad, donde será trasladada la tienda mayorista que actualmente existe, la cual no cuenta con las condiciones de capacidad y CONFORT para atender a los clientes, por lo que se hace necesario la ejecución de la inversión.

Con la ejecución de la inversión se obtendrán los siguientes ingresos por año.

**UM: MCUC**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS	2054,6	3616,2	3797,0	3986,8	4186,2	4395,5	4395,5	4395,5	4395,5	4395,5	4395,5

### **2.4. - Investigación de Mercado**

La investigación de mercado que se realizará, intenta detectar si existe una demanda no cubierta en el entorno, en el cual se enclavará el proyecto. De esta manera se dispondrá de una información que permitirá a la Dirección de Cimex tomar una decisión para determinar si el proyecto puede continuar o no sus posteriores estudios.

Las producciones proyectadas serán ofertadas en el mercado nacional en divisas, en la actualidad las condiciones de la tienda y la capacidad de esta no permiten asumir el mercado en divisa que existe en la provincia.

Para llevar a cabo el estudio de mercado y de sus correspondientes oferta y demanda, se requiere realizar una adaptación a las características particulares de cada proyecto.

Una primera diferencia en el comportamiento del mercado viene dada por el carácter de la competencia que en las condiciones del mercado mayorista cubano existe algo similar a un cartel, pues los precios de ventas tienden a igualarse entre las distintas cadenas debido a la aplicación de coeficientes normativos sobre el costo de las

---

mercancías. La competencia en este mercado se limita, a la variedad y calidad de la oferta, el trato, la ubicación, pero no el precio. Sin embargo en determinados renglones es necesario tomar en cuenta la competencia del mercado en pesos.

Para el análisis de dicho proyecto, inicialmente se tomó un radio de acción de 2500 metros a la redonda, sirviendo esto de base para analizar la competencia, dentro de este sector. El cual arrojó que existen en total once establecimientos de comercio mayorista. Por estudios realizados por la gerencia de Inversiones Cimex se han obtenido valores de ventas reales de las principales entidades, que representan competencia para esta tienda en proyecto (Ver tabla 2.1), no significando esto una limitante para llevar a cabo el mismo.

#### **2.4.1. - Análisis de la Oferta**

Como anteriormente se menciona en todo análisis de mercado se necesita conocer de qué capacidad de oferta y demanda se dispone para la aceptación o no, del proyecto.

La información disponible para estimar la capacidad de oferta de la zona de gravitación comercial del establecimiento propuesto, es basada en las ventas reales del pasado año en las tiendas de CIMEX y el área de ventas en tiendas de la competencia.

El procedimiento de cálculo seguido, consiste en analizar los rendimientos por área de ventas en los establecimientos de CIMEX dentro de la zona delimitada.

En la tabla 2.1 se aprecian los datos reales de CIMEX mediante los cuales se obtienen los indicadores de rendimiento. En la tienda con mejores rendimientos por área se alcanzan ventas de 28.17 CUC diarios por m<sup>2</sup> y en el peor de los casos, se llega sólo a 8.68 CUC diarios por m<sup>2</sup>.

Con la intención de lograr exactitud en los resultados de la estimación de la oferta, se utilizó la media aritmética, la cual no es más que el promedio de la sumatoria de la variable (X). De dicha aplicación se obtiene para todo el territorio un valor medio de 17.52 CUC diario por m<sup>2</sup> de venta. La cual se formula como sigue:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Donde:

$\bar{X}$  : La media aritmética de los datos reales observados.

$n$ : Número de observaciones.

$X_i$ : Ventas por metros cuadrados.

La media obtenida, refleja los valores intermedios entre los mejores y los peores resultados. En consecuencia será utilizado en la estimación de las ventas de la competencia, de la cual sólo se conoce el área de ventas.

Tabla 2.1 Análisis de la capacidad de oferta en la zona.

Establecimiento de Cimex	Ventas Anuales Reales (CUC)	Ventas Diarias Reales en 340d	Área de Ventas(m <sup>2</sup> )	Ventas diarias por m <sup>2</sup>	Ventas Anuales por m <sup>2</sup> (CUC)
X	270322	795	50	15.90	5406
W	623059	1833	100	18.33	6231
Y	141666	417	48	8.68	2951
Z	383058	1127	40	28.17	9576
T	185613	546	33	16.54	5625
	<b>1603718</b>	<b>4717</b>	<b>271</b>	<b>17.52</b>	<b>5957.90</b>
<b>Totales</b>				<b>Media</b>	

Establecimiento de la Competencia	Ventas Anuales Reales (CUC)	Ventas Diarias Reales en 340d	Área de Ventas(m <sup>2</sup> )	Ventas diarias por m <sup>2</sup>	Ventas Anuales por m <sup>2</sup> (CUC)
TRD 1	131074	386	22	17.52	5958
TRD 2	214484	631	36	17.52	5958
TRD 3	131074	386	22	17.52	5958
Cubalse:	595790	1752	100	17.52	5958
	<b>1072422</b>	<b>3154</b>	<b>180</b>	<b>70.09</b>	<b>23831.59</b>
<b>Totales</b>					

<b>Ventas Totales</b>	<b>2676139.69</b>	<b>Área Total</b>	<b>451 m<sup>2</sup></b>
-----------------------	-------------------	-------------------	--------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Aplicando el rendimiento promedio al área de las tiendas de la competencia se obtienen los estimados mostrados en la parte inferior de la tabla.

La sumatoria de las ventas reales de CIMEX y de las estimadas de la competencia aparece al final de la tabla, siendo un valor de 2 676 139.69CUC.

En su totalidad, las 9 tiendas de la zona (5 de CIMEX y 4 de la competencia) disponen de un área de ventas de 451 m<sup>2</sup> y en ello radica su potencial de operaciones de venta.

Pero este volumen de ventas no debe tomarse como la capacidad máxima de oferta de las tiendas actuales de la zona, pues seguramente son capaces de una actividad mayor con igual área de ventas y el mismo personal actual. Tampoco debe asumirse que todas pueden vender con el rendimiento de "W", que es el más alto, pues este obedece a circunstancias especiales. Un análisis de varianza y el empleo de la desviación típica de los resultados reales de CIMEX en la zona, puede servir de base a una estimación de la capacidad de oferta disponible en el territorio antes mencionado.

La varianza es el promedio de los cuadrados de las desviaciones y tiene la siguiente expresión matemática;

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Xi - \bar{X})^2$$

Donde

$\sigma^2$ : La varianza de variable X.

$Xi$ : Ventas por metros cuadrados.

$\bar{X}$ : La media aritmética de los datos reales observados.

$n$ : número de observaciones

La desviación típica o estándar equivale a la raíz cuadrada de la varianza y su razón de ser es que se expresa en las mismas unidades que los datos de base.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

La Tabla 2.2 y la 2.2.1, muestran el análisis de varianza y la desviación típica de las ventas de las tiendas de CIMEX en el territorio analizado

Tabla 2.2 Análisis de la varianza.

Centros Comerciales de Cimex	Ventas Anuales Reales (CUC)	Ventas Diarias Reales 340 días	Área de V (m <sup>2</sup> )	Ventas Diarias por m <sup>2</sup>	Ventas Anuales Por m <sup>2</sup> (CUC)	Análisis de Ventas. diarias/ m <sup>2</sup>		Análisis de Ventas. anuales/m <sup>2</sup>	
						Xi- Xm	(Xi- Xm) <sup>2</sup>	Xi- Xm	(Xi- Xm) <sup>2</sup>
1	270322	795	50	15.90	5406	-1.62	2.63	-551.46	304106.23
2	623059	1833	100	18.33	6231	0.80	0.64	272.69	74360.78
3	141666	417	48	8.68	2951	-8.84	78.19	-3006.52	9039182.19
4	383058	1127	40	28.17	9576	10.64	113.27	3618.55	13093916.60
5	185613	546	33	16.54	5625	-0.98	0.96	-333.26	111063.50
	<b>1603718</b>	<b>4717</b>	<b>271</b>	<b>17.52</b>	<b>5957.90</b>		<b>39.14</b>		<b>4524525.86</b>
	<i>Totales</i>			<i>Media</i>		<i>Varianza</i>			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.2.1 Análisis de la desviación típica.

Número de observaciones	Varianza		Desviación Típica	
	Diaria	Anual	Diaria	Anual
5	39.14	4524525.86	6.26	2127.09

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que la desviación típica es 6.26 y ello significa que los límites de esta muestra de 5 tiendas con una desviación de más y otra de menos son los siguientes:

	m <sup>2</sup> /día	m <sup>2</sup> /año
Menos una desviación	11,27.	3.830,81.
Ventas promedio	17,52.	5.957,90.
Más una desviación	23,78.	8.084,99.

En consecuencia pudiera asumirse que en condiciones de una gran presión de la demanda y disponiendo de mercancías suficientes, las tiendas en cuestión pueden lograr un rendimiento máximo 23.78 CUC, esto es, una desviación por encima de la media del territorio.

Según se apreció anteriormente, el área de ventas de las 9 tiendas del territorio es de 451 m<sup>2</sup>. Aplicando el rendimiento máximo señalado, se tiene que la capacidad total de ventas de la zona es de 10.724 CUC diarios y 3.646.330 CUC en los 340 días de un año.

Conduciendo esto a la conclusión de que puede afirmarse que en el entorno, la capacidad actual de oferta de las 9 tiendas de la zona es de 3.646.330 CUC anual.

## **2. 5. - Comercialización.**

En este proyecto, el análisis de la comercialización que se realiza en el comercio minorista de la Corporación Cimex, no es más que la distribución a través de su propio canal:

Figura 2.4: Canal de distribución.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo planteado el Productor abastece al por mayor a las entidades responsables del almacenaje de los productos o mercancías a distribuir posteriormente. A su vez estos almacenes, los cuales pertenecen a la misma cadena son los responsables de realizar las ventas a las diferentes tiendas, complejos comerciales y en el caso de los puntos de ventas, reciben los productos a través de las sucursales territoriales. Ejecutando así, las ventas al sector minorista. Después de encontrarse ubicados los diversos productos o mercancías para ser ofertados en sus respectivos lugares, estos son adquiridos por los consumidores finales.

---

Además de buscar opciones para una mejor distribución, se hace necesario establecer estrategias de ventas, promoción y publicidad. Garantizando mayores niveles de ventas, aceptación y fidelidad hacia el producto (tienda en proyecto).

Para ello se trazan estrategias, tales como diversificación y calidad en los productos, brindar servicios de excelencia, logrados mediante la adecuada preparación del personal. También se realiza publicidad mediante la entrega de póster, almanaques y bolsa de compra, las cuales promocionan el producto en sí.

## **2.6. - Estudio Técnico-operativo**

Posterior al análisis de mercado se requiere de una cuantificación de los recursos necesarios para poner en funcionamiento el proyecto, bajo las condiciones que impone la demanda. Esto no es más que el estudio técnico – operativo, el cual es una actividad eminentemente técnica que ofrece la pauta a seguir en cuanto a la capacidad de venta de la obra en proyecto, así como su tamaño, localización y demás características relacionadas con el entorno comercial.

Este proyecto propone la construcción de una tienda que constará con un nivel, el mismo se encuentra ubicado en la esquina de la Circunvalante. En su interior se podrá encontrar dos áreas de ventas, una de gastronomía – cafetería y la otra de ventas de productos, la cual está desglosada en diferentes departamentos como son; mercado, perfumería, peletería, ajuares de casa y ferretería. Incluyendo dentro de esta distribución las áreas de oficinas y sus respectivos cubículos.

Además de esto se le adjuntan las áreas exteriores a la edificación, (patio de servicio, cisterna, caceta del grupo electrógeno y sus pasillos correspondientes en los laterales). Dicho centro tendrá su entrada principal por la calle Ave de los Mártires.

### **2.6.1. – Tamaño Óptimo del Proyecto**

Otro elemento que posibilita la definición de la factibilidad del proyecto es la determinación del tamaño óptimo del mismo. Este se cuantifica mediante el cálculo de la capacidad instalada o capacidad de ventas, según sea el caso.

En particular, en esta investigación se medirá la capacidad de ventas, basada en datos extraídos de un estudio elaborado por la Gerencia Técnica de Inversiones Cimex, estos se pueden observar en la tabla 2.5.

Tabla 2.5 Promedio de ventas por m<sup>2</sup>.

Indicadores	Menos 1 de Desv. Estándar ( \$ )	Promedio ( \$ )	Más 1 de Desv. Estándar ( \$ )
<b>Tiendas</b>			
Ventas Diarias / m <sup>2</sup>	7.05	15.14	23.23
Ventas Anuales / m <sup>2</sup>	2 467	5 299	8 131
<b>Gastronomía</b>			
Ventas Diarias / plazas	11.32	31.48	51.65
Ventas Anuales / plazas	3 960.38	11 018.35	18 076.31

Fuente: Estudio de las ventas promedios realizado por Gerencia Técnica de Inversiones Cimex.

Basándose en los resultados obtenidos se hizo posible determinar una serie de datos, que no son más que la determinación de la capacidad de ventas por área de ventas de la sección de tienda (503 m<sup>2</sup>) y por las plazas (14) en el área de gastronomía, en un período de tiempo en días y años, los cuales se pueden observar en la tabla 2.6 siguiente;

Tabla 2.6 Capacidad del proyecto.

INDICADOR	Menos 1 Desviación Estándar	Promedio	Más 1 Desviación Estándar
<b>Tienda</b>			
Ventas Diarias \$/ m <sup>2</sup>	3 545	7 616	11 686
Ventas Anuales \$/m <sup>2</sup>	1 240 862	2 665 482	4 090 101
<b>Gastronomía</b>			
Ventas Diarias \$/ plazas	158	441	723
Ventas Anuales \$/ plazas	55 445	154 257	253 068

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia que en los peores caso, la tienda registrará según su capacidad de ventas \$ 1 240 862.00/ m<sup>2</sup> al año, como promedio serían \$ 2 665 482.00 / m<sup>2</sup> y en los casos optimistas se obtendrían ventas por \$ 4 090 101.00 / m<sup>2</sup>. En la gastronomía las ventas se mueven entre \$ 55 445.00 / plazas al año y \$ 253 068.00 / plazas con un promedio de \$ 154 257.00/ plazas. Para garantizar que se alcancen los niveles máximos de ventas (escenario optimista) esperados, se requiere de buena promoción y publicidad del producto. Concluyendo así con la fase inicial del estudio correspondiente.

### **2.6.2. – Localización Óptima**

Secundado a esta fase, se continúa con la valoración de la localización óptima del proyecto que se desea ejecutar. La misma, se basa en datos que anteriormente se mencionaron en los antecedentes del proyecto. Adicionado a esto, en el radio de acción que se tomó, existe una alta densidad poblacional, además la propuesta se ubica en una zona asequible al transeúnte, así como que la competencia se presenta prácticamente escasa, ya que en sus alrededores no existen unidades que alcancen los niveles de ventas por metros cuadrados que se esperan obtener de este proyecto.

### **2.6.3. – Ingeniería del proyecto**

Posterior a esta etapa es preciso comentar sobre la ingeniería del proyecto, mediante la cual se pretende construir una edificación, que contará con una superficie útil de 1178m<sup>2</sup> en un solo nivel con un subnivel, donde 503m<sup>2</sup> son del área de ventas, 156m<sup>2</sup> de áreas de almacenaje y 519m<sup>2</sup> de otras áreas, no dispondrá de área de parqueo. El costo total de la inversión en la obra se prevé en 2 000 000 .00 pesos convertibles, desglosado en 1 588 080.00 pesos en construcción y montaje, 305 960.00 pesos de equipamiento y 105 960.00 pesos en otros activos que incluye la inversión. El tiempo de construcción previsto es de un año. El costo inversionista por metros cuadrado de construcción, incluyendo equipamiento y otros es de 1 697.79 pesos.

Estos costos se generan, debido a la ejecución de trabajos iniciales, los cuales transitan por dos etapas. En la primera etapa se llevan a cabo un grupo de tareas

---

preliminares, tales como, la eliminación de la vegetación mixta, excavación del área, recogida de escombros y transportación de los mismos en camiones de volteo hasta un kilómetro aproximadamente. También se ejecutará el trabajo de terraplén, que no es más que la compactación a la máxima densidad del área, además de realizar el destape de canteras que en el caso de vegetación hasta cuatro metros de altura incluye recogida y quema de los mismos.

Esto incluye además, la excavación de la capa vegetal, la cual es la remoción de tierra vegetal y materiales indeseables, esta se extenderá hasta 50 metros de distancia. Otra actividad a realizar en la preparación del terreno, es la cimentación que se efectuará en tierra hasta 4 metros cuadrados de sección y en planta hasta 2 metros de profundidad a través de equipos mecanizados y la compactación se llevará a cabo manualmente, para ello no se especifica la calidad del hormigón y finalmente se construirá la cisterna, que medirá en tierra de 4 a 20 metros cuadrados y en planta hasta 5 metros de profundidad, con hormigón de 200 kilogramos por centímetros cuadrados. La estructura del proyecto estará conformada por un armazón metálico, con cierre de panelería ligera y con carpintería de aluminio. Quedando condicionado el terreno para continuar con sus posteriores etapas.

En la segunda etapa, se comienza con la instalación de las redes hidrosanitarias y eléctricas, además se pondrá el piso con losas planas, rampas o curvas, también se pintarán las áreas interiores y exteriores y se climatizará el establecimiento.

Después de transitar por ambas etapas, se continúa con la implantación de las prestaciones tecnológicas complementos del proyecto, las cuales son; *sistema de climatización*, que se realizará por áreas con aires acondicionados y unidades exteriores e interiores que cubrirán un área de 20 metros cuadrados aproximadamente, siempre teniendo en cuenta la cantidad de área que abarca el proyecto. Contará con un *sistema de detección de incendios* en el área interior y un *sistema de aviso de emergencia* en las áreas de exteriores, ubicadas en las diferentes zonas vulnerables.

También tendrá un *gabinete porta manguera* en el pasillo de las oficinas, que en caso de emergencia abarcará el área de oficinas y área de ventas. Posee un *sistema*

---

*eléctrico de alimentación de alta fiabilidad*, el que contará en caso de emergencia con un grupo electrógeno, que cubrirá las fallas tanto para corriente de 110 V, como para de 220 V. Contiene un *sistema de circuito cerrado*, que televisa las áreas de ventas, exteriores y que permita el control de acceso y vigilancia nocturna. Todas estas prestaciones tienen un costo de inversión, que deberá ser considerado en el costo de inversión del proyecto.

En la inversión de un proyecto el mayor peso dentro de su estructura, lo tiene el concepto relacionado con la construcción y montaje de la obra, por lo que es de gran importancia garantizar la misma, tanto desde el punto de vista financiero, como desde el punto de vista técnico.

Debido a que de esta fase depende el buen desenvolvimiento de las restantes inversiones y su entrada en funcionamiento, las otras partidas de inversión, son de menor importancia cuantitativa, ya que estas representan el 20.60% del monto total de la inversión.

#### **2.6.4. – Otras de las Partidas del Estudio Técnico – Operativo**

Otra cuestión importante, es la referida a los recursos humanos, los cuales en este proyecto constará con 107 empleados, los mismos se distribuyen en la plantilla del nuevo establecimiento de la siguiente forma;(ver Tabla 2.7).

Tabla 2.7: Plantilla por categoría ocupacional

<b>Categoría Ocupacional</b>	<b>Número de trabajadores</b>	<b>Salario mínimo según escala</b>	<b>Salario Devengado</b>	<b>Contribución. a la Seguridad. Social 14%</b>	<b>Impuesto. sobre la Fuerza de. Trabajo. 5%</b>	<b>Gastos de Salario Anuales (\$)</b>
<i>Administrativos</i> ( Incluye los responsables y otros de esa índole)	20	300.00	6 000.00	840.00	1 500.00	100 080.00
<i>Técnico</i> ( Lo conforma los cajero, dependientes y cocineros)	70	230.00	16 100.00	2 254.00	4 025.00	268 548.00
<i>Servicios</i> ( son los empleado de limpieza y pantry)	17	225.00	3 825.00	535.50	956.25	63 801.00
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>755.00</b>	<b>25 925</b>	<b>3 629.50</b>	<b>6 481.25</b>	<b>432 429.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En ella se muestra por categoría ocupacional, la cantidad de trabajadores que se requiere y los salarios mínimos respectivamente, al resultado de esa multiplicación se le aplica el 14%, que no es más que el aporte a la seguridad social y el 25% que es el impuesto sobre la fuerza de trabajo, donde la suma de ellos proporciona el gasto total de salario en que se incurre en el proyecto.

Además de estos, se le adjuntan gastos por capacitación, ya que se hace imprescindible documentar y preparar a los futuros empleados del proyecto una vez puesto en marcha.

Del estudio concluido se puede plantear, que es factible continuar con el proyecto propuesto y para confirmar lo antes expuesto se prosigue con el estudio económico – financiero. Constituyendo este la fase final del estudio de factibilidad.

---

---

## ***CAPÍTULO III: EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO “TIENDA MAYORISTA”.***

El proyecto de inversiones que se valora con este trabajo de diploma, se encuentra en fase de evaluación primaria, con el mismo se pretende conocer desde el punto de vista económico-financiero si la propuesta de construcción de la Tienda es factible o no.

Basado en los estudios realizados en las etapas anteriores, se organizará la información de manera que permita analizar la inversión en capital de trabajo, la depreciación, el financiamiento, entre otros aspectos necesarios para confeccionar los flujos de caja estimados para el proyecto.

### **3.1. - Horizonte Temporal**

Para la evaluación del proyecto se ha estimado un horizonte temporal de 10 años, el cual es generalmente el establecido por la Corporación CIMEX en los análisis de inversiones de este tipo, de los cuales el primer año se considera como período de inversión inicial de la obra.

### **3.2. - Cronograma de la Inversión**

El proyecto que se evalúa asume en si mismo dos partes, el área de ventas tienda y el área de ventas de gastronomía. Estas áreas de ventas se llevarán acabo conjuntamente durante el período de construcción de un año.

### **3.3. - Criterios de Análisis**

Con la intención de avanzar en el análisis del proyecto, se aplicarán criterios de evaluación, los cuales son; el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Rentabilidad.

Además de otros criterios complementarios como; el Período de Recuperación, el Plazo de Recuperación Descontado y la Tasa Actualizada de Rendimiento. Para el cálculo de estos criterios son necesarios determinar previamente los flujos de caja de la inversión, por lo que se hace imprescindible explicar cada elemento que los componen. En este caso se parte del supuesto, de que la inversión se realizará con fuentes de financiamiento externas, las cuales están conformadas por crédito bancario a largo plazo financiada por el Banco Financiero Internacional (BFI).

### 3.4. - Componentes de los Flujos de Caja

Para llevar a cabo el proyecto de inversión de la Tienda Mayorista, se necesita una **inversión inicial** de activos de 2 000 000.00 pesos en moneda total, los cuales fueron determinados por especialistas en inversiones.

Tabla 3.1 Distribución del monto de inversión

<b>Detalles</b>	<b>Monto</b>	<b>Por Ciento</b>
Construcción y Montaje	\$ 1 588 080	79.40%
Equipamiento	\$ 305 960	15.30%
Otros	\$ 105 960	5.30%
Valor de la Inversión	<b>\$ 2 000 000</b>	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Esto se realizará partiendo del pronóstico del presupuesto total de construcción y montaje, mobiliarios, equipos y otros, quienes a su vez constituyen los datos más relevantes del proyecto. Donde construcción y montaje, está compuesto por el pronóstico de los gastos antes de iniciarse concretamente la inversión y lo planificado para el año siguiente, los mobiliarios y equipos se pronostican según la capacidad instalada en la obra y en otros se asumen los pagos de licencia, los estudios realizados con anterioridad, entre otros activos.

---

Se hace necesario destacar que generalmente los análisis se hacen en moneda total para facilitar la elaboración de los flujos de caja, siendo este el caso de este trabajo de diploma.

## **Ingresos**

Una de las partidas como se menciona en capítulos anteriores que influyen en el flujo de caja son los ingresos, los cuales se determinan según el análisis de demanda realizado en el estudio de mercado.

En el proyecto Mayorista los ingresos se calculan partiendo del indicador, ventas por metros cuadrados y teniendo en cuenta el área de ventas en metros cuadrados, se obtienen las ventas anuales por metros cuadrados promedio para el área de tienda. Utilizando como herramienta los indicadores estadísticos mencionados en capítulos anteriores, mediante los cuales se hallan las ventas proyectadas para el primer año posterior a la inversión y en los siguientes nueve años se estima incrementar a un tres por ciento anual las mismas, según especialistas.

En el área gastronomía, es muy similar el método para calcular las ventas proyectadas, pues el indicador que se toma para estimar las misma, son las ventas por plaza y la cantidad de plazas con que cuenta el proyecto. Al igual que el área de tienda según los indicadores estadísticos se calculan las ventas anuales por plaza promedio que se esperan obtener en el primer año de estar concluida la inversión y se le incrementa un 3% anual en los siguientes años.

El incremento de los ingresos, que vienen dados por las ventas, representa el resultado de un estudio realizado en una muestra de cinco establecimientos de la cadena Panamericana Cimex. Ubicadas en el radio de acción enmarcado para el análisis de la competencia. En dicho estudio se analizó el comportamiento de las ventas durante un período de tiempo de cuatro años. Donde se evidencia un aumento anual de un 3%, para ello se tuvo en cuenta las ventas anuales por metros cuadrados de la muestra tomada.

Tabla 3.2: Crecimientos de ventas

Años	2007	2008	2009	2010
Ventas anuales totales/ m <sup>2</sup>	1 459 383.38	1 507 494.92	1 555 606.46	1 603 718.00

Fuente: Elaboración propia.

Además es de gran importancia mencionar, que en el nivel de estudio de oportunidad en el que se desarrolla esta evaluación, no se considera el impacto que tiene la inflación tanto en el ingreso como en los costos de los insumos.

### **Costos Operativos**

Los costos de operaciones están compuestos por los costos fijos y los variables, los que se calcularon de la siguiente manera. Los costos fijos correspondientes a los volúmenes de ventas originados en los índices por metros cuadrados y por plazas, son determinados según la comisión de expertos de la Corporación, los cuales aplican la función de mínimos cuadrados y la de correlación, representando esto, un parámetro establecido para el cálculo de los costos en proyectos de esta índole.

Los costos fijos lo conforman una serie de partidas las cuales son, salario, el cual es el de mayor repercusión en los mismos. Este se determina de acuerdo a la cantidad de trabajadores que requiere el proyecto y los salarios mínimos por categoría ocupacional, aplicándole además el 14 y 25 % que representa la contribución a la seguridad social y el impuesto sobre la fuerza de trabajo respectivamente, representando estos el 71% de los costos totales.

Además se tiene en cuenta electricidad, agua, comunicación y otros, los cuales son estimados por el inversionista. Aplicándole coeficientes establecidos para su determinación como son; el 2% para la electricidad y agua, el 1% a comunicación, mantenimiento y otros, y el 22% restante corresponde a la depreciación de activos.

Tabla 3.3: Costos fijos

<b>Costos</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Salario	36 036	432 429
Electricidad	1 200	14 400
Agua	986	11 832
Comunicación	560	6 720
Mantenimiento		3 498
Otros		1 005
Depreciación		138 841
<b>Total de Gastos Fijos</b>		<b>608 725</b>
Salario		432 429
Depreciación		138 841
<b>Total de Gastos Fijos Reales</b>		<b>37 455</b>

Fuente: Elaboración propia

Como costos variables se toman los costos de las mercancías vendidas en las tiendas y de los insumos, para los cuales se han aplicado respectivamente índices de 0.45¢ y 0.35¢ por peso vendido. Tratándose de los indicadores habituales en esta actividad, que son empleados siempre que se pretenda realizar una inversión con semejantes características.

### **Capital de Trabajo**

Para el cálculo del capital de trabajo se adoptó la metodología utilizada en las evaluaciones de inversiones de la Corporación Cimex. En la cual el capital de trabajo se considera un fondo inmovilizado que debe tener la empresa materializado en inversiones de activos circulantes, para que el ciclo financiero a corto plazo pueda desarrollarse sin problema. Puede también definirse como la diferencia entre los activos y pasivos circulantes. Se estima que el monto de capital de trabajo depende de partidas como, cuentas por cobrar, materias primas, producción en proceso, efectivo en caja, y cuentas por pagar.

Estas se determinan fijando el elemento de rotaciones al año, el cual se calcula de acuerdo a la cantidad de días al año entre los días de cobertura que tiene cada partida, las que se explican seguidamente.

Las partidas de cuentas por cobrar se estiman mediante el cálculo de las ventas anuales entre las rotaciones propuestas para ella. La de materias primas, se obtiene de la sumatoria de los costos variables de tienda y gastronomía entre las rotaciones correspondientes. El saldo de producción en proceso es la suma de los costos fijos y los costos variables entre la cantidad de rotaciones que debe sufrir al año. El monto de efectivo en caja, se genera, de la multiplicación de los costos fijos por 0.71, que representa el por ciento de efectivo necesario en caja, destinado para los salarios, entre las rotaciones al año. Y finalmente las cuentas por pagar, se obtienen de la suma de los costos variables tiendas y gastronomía entre sus rotaciones.

Tabla 3.4: Cálculo del capital trabajo.

Detalles / Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuentas por Cobrar		68601	70659	72779	74962	77211	79527	81913	84370	86901	89508
Materias Primas		30521	31436	32380	33351	34351	35382	36443	37537	38663	39823
Producción. en proceso		50812	51727	52670	53642	54642	54966	56028	57121	58247	59407
Efectivo en Caja		11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121
Cuentas por Pagar		76302	78591	80949	83377	85879	88455	91109	93842	96657	99557
<b>Capital Trabajo</b>	84752	86352	88000	89698	91446	92541	94396	96307	98275	100302	0
<b>Capital Trabajo Necesario</b>	<b>-84752</b>	<b>-1600</b>	<b>-1648</b>	<b>-1698</b>	<b>-1749</b>	<b>-1095</b>	<b>-1855</b>	<b>-1911</b>	<b>-1968</b>	<b>-2027</b>	<b>100302</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.4.1: Cálculo de las rotaciones al año.

	Días Cobertura	Rotaciones al año
Cuentas por Cobrar	12	30
Materias Primas	12	30
Producción. En Proceso	12	30
Efectivo en Caja	12	30
Cuentas por Pagar	30	12

Fuente: Elaboración propia.

---

La aplicación de los cálculos anteriores, permiten concluir que se necesita capital de trabajo en todos los años de explotación del proyecto, (Ver Tabla 3.4), es preciso aclarar, que solo el año de construcción y montaje será financiado con crédito bancario y los restantes se financiarán con recursos propios, ya que el proyecto para el propietario, reporta flujos de caja positivos superiores al monto del capital de trabajo del año cero.

### **Depreciación**

Para el cálculo de la depreciación, se tuvieron en cuenta los montos de construcción y montaje, equipos y otros. Estos se determinaron dividiendo el monto de cada partida entre su vida útil, siendo el período de utilidad de 20, 8 y 5 años respectivamente. Concurriendo en el método aplicado por la Corporación en las evaluaciones económicas - financieras realizadas por Inversiones Cimex..

A pesar de que teóricamente se debe realizar el cálculo de la depreciación por el método lineal, la entidad lo efectúa como se explica en el párrafo anterior, aunque tiene establecidas las tasas de acuerdo a las dictadas por el Ministerio de Finanzas y Precios, las cuales son; para inmueble es de un 3%, los equipos un 6% y otros un 15%. Siendo esta situación una limitante para el presente trabajo.

### **Impuesto sobre utilidades**

La tasa impositiva que se ha aplicado en el flujo de caja sobre las utilidades obtenidas es del 35 %, que es la que se emplea en las diferentes entidades de la Corporación.

### **Valor residual y Reposición**

El valor residual constituye una entrada al final del período de evolución del proyecto, debido a que los activos serán transferidos a otra entidad para su utilización y explotación en años posteriores al horizonte temporal.

El mismo se ha determinado como la diferencia entre el valor inicial de cada elemento y su depreciación acumulada hasta el último año, que se considera en el análisis. En el caso de la partida de equipos, se reinvierte en el año 8 del proyecto, ya que culmina su vida útil y no coincide con el horizonte temporal establecido.

Tabla 3.5: Cálculo del valor residual.

Detalles Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor Residual
Construcción y montaje		79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	79 404	794 040
Equipos		38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	38 245	229 470
Otros		21 192	21 192	21 192	21 192	21 192						\$0
<b>Total</b>		<b>138 841</b>	<b>117 649</b>	<b>1 023 510</b>								

Fuente: Elaboración propia

### Tasa de descuento

La tasa de descuento a utilizar en el proyecto es de un 15 %, la cual es la empleada generalmente por la entidad ejecutora en los proyectos de esta índole. Argumentado esto por la alta rentabilidad obtenida en proyectos en explotación. Suelen hacerse excepciones, cuando las inversiones se pretenden realizar mediante un crédito bancario, es decir se asume mayor riesgo por parte del propietario desde el momento en que decide endeudarse. Por tanto se toma una tasa de descuento del 17 %, la cual es la establecida para los proyecto con financiamiento externo.

### 3.5. - Determinación del Flujo de Caja

En este acápite se mostrarán y analizarán los resultados a los que se arribaron en la evaluación del proyecto. Se representa en el Anexo No.5 el estado de resultado según las proyecciones del establecimiento y se muestran los flujos de caja tanto del proyecto como el del propietario, en los Anexos 6 y 11 respectivamente.

---

Para la confección del flujo de caja del proyecto, se tomaron los datos de la inversión de activos y de capital de trabajo, los ingresos, dados por las ventas en las áreas de tiendas y de gastronomía. También se analizaron partidas como los costos fijos y variables, los cuales fueron determinados mediante los cálculos representados con anterioridad, además se tuvo en cuenta el valor residual el cual se adicionó en el último año del proyecto.

Con respecto a la elaboración del flujo de caja del propietario, además de tener en cuenta las partidas antes mencionadas en el flujo de caja del proyecto, se adicionaron otras, las cuales guardan relación con la variante de financiamiento aplicada al proyecto en sí. Constituyendo este un elemento más para confirmar su viabilidad.

La inversión tienda propuesta no se financiará con recursos propios, ya que el monto necesario para llevar a cabo la parte constructiva, así como la adquisición de ciertos equipos, otros y la necesidad de capital de trabajo, será financiada con recursos provenientes de un crédito bancario a largo plazo, cuyas características se detallan en el Anexo No.10.

Es importante señalar que los recursos derivados del financiamiento, no se tienen en cuenta en el flujo de caja del proyecto, solo se incluirán en el flujo de caja del propietario, ya que, el primero se confeccionó bajo la condición de financiamiento con capital propio.

Para el análisis de los flujos de caja se aplicaron los dos principales criterios básicos de decisión, el valor actual neto (VAN), la tasa interna de rendimiento del capital (TIR). Además de estos, se calcularon indicadores complementarios de forma tal, que se confirmara la factibilidad del proyecto, los cuales son; el período de recuperación (PR), el plazo de recuperación descontado (PRD) y la tasa actualizada de rendimiento (RVAN).

Con relación a la toma de decisión de inversión y financiamiento, se utilizó el método del valor actual neto ajustado, el cual representa el impacto del proyecto sobre la estructura del capital

Para el cálculo del VAN en el proyecto tienda, se necesita estimar la tasa de descuento o de actualización de los flujos futuros. Una definición útil, aunque no única, es la del costo del capital, quien constituye la tasa asociada con la mejor oportunidad de inversión de asimilar riesgo, que se abandonará por destinar los recursos al proyecto.

Lo que, en la teoría financiera se establecen diversos criterios acerca de qué tasa de descuento es la apropiada para realizar la actualización de los flujos de caja de una inversión.

Como este trabajo tiene como objetivo realizar un estudio puramente práctico, se necesita excluir la dimensión teórica sobre cuál debería ser el costo de capital más apropiado para efectuar el descuento de los flujos de caja del proyecto en sí. Por lo cual, se ha descontado el flujo de caja del proyecto a una tasa de rentabilidad mínima la que se le exige a la inversión, la misma es de un 15 % y en el caso del flujo de caja del propietario se utilizará una tasa del 17 %.

Definidos todos los elementos necesarios para la confección y análisis de los flujos de caja, se procede a su aplicación, permitiendo la obtención de los resultados que conducen hacia la toma de decisiones, los cuales se pueden apreciar en la tabla 3.6.

Tabla 3.6: Resultados de los criterios de decisión del proyecto base.

<i><b>Criterios de Decisión para el proyecto base.</b></i>	
VAN a una tasa de un 15 %	\$ 916 013
TIR en 10años	24,21
PR	4,00
PR descontado	6.00
RVAN	0.44

Fuente: Elaboración propia.

---

Como puede observarse el Proyecto Tienda Mayorista es operativamente rentable, obteniéndose utilidades netas desde el momento en que se comienza a explotar el proyecto.

Inciendo esto positivamente en los saldos de los flujos actualizados, los cuales al aplicarles la rentabilidad exigida (tasa de descuento) de un 15% con la inversión realizada, proporciona un valor de VAN positivo de 916 013 pesos en moneda total. Implicando esto una inclinación hacia la decisión de aceptación del proyecto.

En el caso de la TIR del proyecto en sí, es preferible invertir en esta actividad con una rentabilidad propia del 24,21% y no hacerlo a una tasa de rendimiento mínimo exigido, la cual es del 15%, ya que esta última es inferior a la calculada en el proyecto, por tanto debe aceptarse la inversión de acuerdo a este criterio.

Con relación a la liquidez del proyecto, cuantificada por el período de recuperación se plantea que la inversión se recupera en el cuarto año, a partir de la puesta en explotación, por tanto el proyecto es favorable según este método. Sin embargo existe 5 años con saldos acumulados negativos en el flujo de caja, debido a que se inmoviliza el capital durante un año en el período de construcción y montaje. Además se aprecia una caída en el año 8 provocada por la reinversión en equipos, para los que se asumió una vida útil de 8 años (Ver Anexo No. 7).

De acuerdo al criterio de período de recuperación descontado, con respecto a la liquidez del proyecto, se observa que la inversión se recupera en el sexto año posterior a la apertura inicial. Esto se debe que, al actualizar los saldos del flujo de caja y descontarlos, se obtiene un mayor número de saldos negativos, incidiendo desfavorablemente en el plazo de recuperación del proyecto.

Ante situaciones similares, la entidad ha establecido como un parámetro fijo, que no aceptarán proyectos que se recuperen en un período de tiempo mayor de 5 años, por tanto se puede plantear que no es aceptable el proyecto, según este criterio

Con respecto a la tasa Actualizada de Rendimiento (RVAN), que se ha empleado con el fin de verificar la rentabilidad del proyecto en cuestión. Se procedió de forma similar al criterio anterior, desprendiéndose que para la inversión con recursos propios el proyecto puede producir 0,44 centavos de valor actual neto, por cada peso invertido, siendo factible el mismo.

Tabla 3.7: Resultados de los criterios de decisión del proyecto del propietario.

<i>Criterios de Decisión para el proyecto del Propietario.</i>	
VAN a una tasa de un 17 %	\$ 1 447 774
TIR en 10años	0

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto del flujo de caja del propietario, se llevó a cabo el cálculo del valor actual neto. Para el mismo se obtuvieron utilidades netas positivas desde el comienzo de la apertura del proyecto, siendo esto favorable en el saldo de los flujos actualizados. A los cuales se les aplicó una tasa de descuento de un 17%.

Propiciando esto, un VAN positivo con un valor de 1 447 774 pesos en moneda total, conllevando a la aceptación del proyecto, siendo esta vía más favorable que la del flujo de caja del proyecto base.

En el caso de la tasa interna del rendimiento del capital, en el flujo de caja del propietario no fue posible realizar su cálculo, debido a que en este, el costo total de la inversión es igual al monto total del préstamo bancario, representando una situación atípica en la actualidad.

Esto provoca que en el flujo de caja, durante el año de construcción y montaje, el saldo del primer valor actual, es igual a cero y los posteriores años los saldos son positivos, influyendo negativamente en el cálculo de la misma, conllevando a la indefinición de la fórmula, constituyendo la principal limitación para la determinación de la TIR.



---

Por lo que, se puede plantear que la decisión de inversión y de financiamiento a través del método del ( VANA ) es factible, pues proporciona un valor positivo que asciende a 1 092 477 pesos, siendo este superior al valor actual neto del caso básico, por tanto, se puede decir que la inversión está fuertemente apalancada, debido a que aumentó la rentabilidad del capital propio mediante el endeudamiento, esto solo es posible si la rentabilidad de la empresa es mayor que la tasa de interés de la deuda.

### **3.6. - Análisis de Riesgo**

Todo proyecto de inversión se enfrenta a ciertos niveles de riesgo, el cual puede medirse a través de indicadores tales como, umbral de rentabilidad (UR), análisis de sensibilidad y de escenarios.

#### **Umbral de Rentabilidad**

En el caso particular de este trabajo de diploma, en el cálculo del UR se adecuó la fórmula a las características propias del proyecto, es decir se calculó estableciendo la relación entre las ventas totales y los costos totales, obteniéndose como resultado niveles de ingreso y costo total de 23 592 927.01 y 16 583 867 de pesos en moneda total respectivamente. Para lo que se necesita aprovechar un 46% de la capacidad total, logrando alcanzar así, el punto de equilibrio o UR, es decir solo se comenzará a obtener beneficios cuando se logren cifras superiores a esta (Ver Anexos No. 12).

#### **Análisis de Sensibilidad**

Además de analizar el umbral de rentabilidad, resulta oportuno valorar la incidencia que tendría sobre el valor actual neto variaciones en determinadas variables independientemente. Lo que permite deducir qué variables poseen mayor influencia en el proyecto y el impacto que tiene cada una de ellas sobre el valor actual neto.

Es preciso aclarar que las variaciones realizadas fueron sugeridas por especialistas en Mercado y Contabilidad y Finanzas de la Corporación, no quiere decir esto, que realmente ocurra exactamente así. Pero se pretende un acercamiento a la realidad es decir, determinar qué tan sensible puede ser el proyecto ante algún movimiento de alguna de las variables, que tienen participación directa en el mismo.

Tabla 3.9: Análisis de sensibilidad.

Variable	Variaciones			Pesimista		Esperada		Optimista	
	Pesimista	Esperada	Optimista	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
Crecimientos Anual de las Ventas	2%	3%	4%	776,042.70	23.04	916,013.03	24.21	1,062,605.29	25.38
Variación de los Coeficiente . Costo Variable. Tienda	0.60	0.45	0.30	-139,684.58	13.53	916,013.03	24.21	1,971,710.63	34.18
Costos fijos de salario	91%	71%	51%	-260,571.57	12.11	916,013.03	24.21	311,118.61	18.42
Costo de la Inversión	140%	100%	60%	-774,726.48	8.42	916,013.03	24.21	825,273.52	28.69

Fuente: Elaboración propia.

Las variables que se modificaron fueron: el crecimiento anual de ventas en un  $\pm 1\%$ , el coeficiente de costo variable de Tienda y Gastronomía en  $\pm 0.15\text{¢}$ , los costos fijos (agua, electricidad y otros) en  $\pm 20\%$ , los costos fijos de salario en  $\pm 20\%$  y finalmente el costo de inversión  $\pm 40\%$ . Luego de aplicar estas variaciones, se obtuvieron resultados, partiendo de la posición esperada, posiciones pesimistas y optimistas.

Ante una variación en un 1% del crecimiento de las ventas, el VAN presenta un valor positivo, aún en la posición pesimista con una TIR favorable, en el caso de la posición optimista, se aprecia que bajo estas circunstancias no resulta una variable peligrosa. En el caso específico del coeficiente costo variable tienda, se comporta peligrosamente, ya que ante un aumento de un 0.15¢, asume una posición pesimista, obteniéndose un VAN negativo y una TIR totalmente desfavorable para el proyecto. Con respecto a la posición optimista, se obtienen valores muy recomendables para la ejecución del proyecto.

---

Además de las variables antes explicadas, se le acometió una variación de  $\pm 20\%$  a la correspondiente a los Costos fijos de salario, arrojando que la misma es altamente vulnerable, adoptando una posición pesimista con un VAN negativo y una TIR inferior a la esperada. Por otra parte, en la posición optimista se puede decir que, a pesar de obtenerse un valor de VAN positivo, el valor de la TIR aún se mantiene por debajo de la esperada, siendo esto perjudicial para el proyecto.

Otra variable que manifestó una alta sensibilidad en la posición pesimista, es el Costo de la Inversión, ya que es donde se alcanzan los peores valores, tanto en el VAN que resulta ser negativo, como en la TIR, que presenta una variación de  $\pm 40\%$ .

En fin, se puede concluir que de las cuatro variables analizadas, el Crecimiento de las Ventas y el Coeficiente Costo Variable Tienda no representan altos riesgos, ya que en la posición pesimista los resultados son valores, no desventajosos en su totalidad, pero los de la posición optimista superan en gran cuantía a los valores esperados.

Por otro lado, los Costo Fijos de Salario y el Costo de Inversión, constituyen para el proyecto una mayor sensibilidad, debido a que la primera en ambas posiciones no refleja valores satisfactorios, aunque tiene un VAN positivo la TIR se mantiene alejada de la esperada y con respecto a la segunda asume una posición totalmente pesimista con un VAN negativo y una TIR muy inferior a la esperada. Ante la posición optimista se comporta favorablemente para el proyecto con un VAN positivo y una TIR por encima de la esperada.

### **Análisis de Escenarios**

Luego de aplicar los indicadores o procedimientos, anteriores, no estaría errada la idea de someter el proyecto a nuevas combinaciones de variables y confirmar la factibilidad del proyecto. Favoreciendo esto, al proceso de toma de decisiones. Para llevar acabo este análisis se evaluarán dos nuevos escenarios, lo que se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 3.10: Resultados del análisis de escenario

Indicadores	Escenario Base	Escenario 1	Escenario 2
Crecimientos Anual de las Ventas	3%	4%	-10%
Variación de los Coeficiente. Costo Variable. Tienda	0,45\$	s/v	s/v
Variación de los Coeficiente. Costo Variable. Gastronomía	0,35\$	s/v	s/v
Costo fijos de Agua, Electricidad, y otros	6%	26%	s/v
Costos fijos de salario	71%	s/v	s/v
Costo de la Inversión	100%	s/v	124%
Impuesto sobre utilidades	35%	s/v	s/v
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>916013.0254</b>	<b>614968.28</b>	<b>-631356.99</b>
<b>Tasa Interna de Rendimiento (TIR)</b>	<b>24.21%</b>	<b>21.56%</b>	<b>6.58%</b>

s/v: sin variación

Fuente: Elaboración propia.

En el **escenario 1** se experimentó, un aumento de las ventas en 1%, debido a la calidad, aceptación de los productos, a la buena atención al cliente y a la diversidad de los servicios, carentes estos en el área delimitada con anterioridad, para el análisis de la competencia. Además los costos fijos se comportaron de forma incremental en un 20%. Dado esto por un aumento de las tarifas consideradas por las compañías de, Electricidad, Acueducto y ETECSA. Obteniéndose bajo estas condiciones, un VAN positivo y una TIR próxima a la esperada, por lo que continúa siendo eficiente el proyecto.

Seguidamente en el **escenario 2**, se percibe un ascenso del costo de la inversión en un 24%, distribuido equitativamente entre las partidas que lo componen, debiéndose a que la empresa constructora no cumplió con los planes establecidos en los contratos previamente firmados. También se apreció una reducción del por ciento de crecimiento de las ventas en un 10%, ocasionado por los retrasos en la entrega de las mercancías por parte de los proveedores de Cimex, durante largos períodos de tiempo, incidiendo negativamente en el buen desenvolvimiento de las ventas. Lo que resultó obtener un VAN negativo, con un valor de TIR inaceptable, trayendo consigo que el proyecto sea ineficiente.

---

Para ultimar se puede reafirmar, que a pesar de que en el proyecto los resultados son bastantes convincentes y es realmente factible, deben mantenerse bajo constante vigilancia a las variables ventas y costo de la inversión, ya que son las que se encuentran más expuestas a cambios, representando ser la causa de graves consecuencias para el proyecto.

## **CONCLUSIONES**

- ❖ Se elaboró un estudio de factibilidad basado en estudio funcionales de mercado, técnico – operativo y de evaluación económico – financiero para el proyecto Tienda Mayorista.
- ❖ Existe una demanda insatisfecha actual, la cual con este proyecto no se pretende cubrir en su totalidad, pero si todo lo que permita la capacidad a instalar con este proyecto.
- ❖ Dado que la demanda es superior a la oferta existente en el mercado, sería recomendable realizar inversiones que permitan no solo cubrir parte de la demanda insatisfecha, sino también parte de la cuota de mercado de sus competidores.
- ❖ Del estudio de mercado se desprendió que el proyecto desde el punto de vista comercial es recomendable.
- ❖ El proyecto es tecnológicamente viable, ya que cuenta con la garantía de seguridad y calidad que requiere la misma, brindando un mejor servicio a los clientes.
- ❖ Dentro de la inversión, el porcentaje mayor de participación, le corresponde a construcción y montaje y en menor cuantía a equipos y otros. El monto del elemento de construcción y montaje representa el 79 % del monto total inversionista.
- ❖ A través de los criterios de decisión básicos y complementarios, se demostró que el proyecto es viable desde el punto de vista económico – financiero para llevar a cabo esta inversión. Donde el VAN del caso base, fue de un valor positivo de \$ 916 013, con una TIR del 24.21% y el capital invertido se recupera a partir del cuarto año de explotación del proyecto.

Con respecto al VAN del propietario, se puede plantear que se obtuvo un valor superior de \$ 1 447 774, el cual es recomendable para la ejecución del proyecto de inversión.

- ❖ El proyecto será financiado netamente con recursos ajenos a largo plazo, ya que las condiciones del crédito son ventajosas. Además se pudo demostrar que mediante el cálculo del flujo de caja del propietario y de la determinación del VANA, que el proyecto está fuertemente apalancado y es por ello que se obtiene un rendimiento de la inversión superior al obtenido a través de la aplicación de capital propio.
  
- ❖ Las variables que en el proyecto muestra mayor sensibilidad son; las ventas, los gastos de los costos variables y fijos y el costo total de la inversión. Las cuales en las condiciones expuestas en el estudio, siguen siendo vulnerables, a pesar de realizarle altas variaciones, los valores actuales netos se mantiene positivos, demostrando esto, la factibilidad del proyecto, excluyéndose de estas, la variable de costo variables tienda, la cual presenta alta sensibilidad con respecto a las demás, implicando esto mayor observación y cuidado.

## ***RECOMENDACIONES***

- Se recomienda, la reducción del costo de la inversión, pues el mismo equivale a 1 698.00 pesos por metros cuadrados de construcción, el cual debe de lograrse sin afectar la calidad y atributos de la obra y sus componentes.
- En el caso de los costos fijos con respecto a los salarios, se exhorta a disminuir los mismos, lo que se lograría reduciendo el número de trabajadores, ya que incide en que los salarios representen un por ciento muy elevado de los costos fijos.
- Con respecto a los Activos Fijo, sería recomendable invertir inicialmente en activos de mayor calidad y de duración prolongada, evitando con ello una reinversión durante el período de explotación del proyecto.
- Otra recomendación sería, que se deben mantener bajo extrema vigilancia a aquellas variables que resultaron más peligrosas según análisis de sensibilidad y escenarios.
- Finalmente se puede plantear, que el proyecto de la Tienda Mayorista, debe ponerse en práctica, ya que los estudios y/o análisis realizados arrojan resultados totalmente favorables, desde el punto de vista económico – comercial.

## ***BIBLIOGRAFÍA***

1. Gonzalo M. Rodríguez Mesa, La Evaluación Financiera y Social de Proyectos de Inversión, Tercera Edición, 2008.
2. Jaime Loring, Capítulo 7: La función de la Inversión en la Empresa.
3. Colectivo de Autores, Investigación de Mercado, Un Enfoque Aplicado, Tercera Edición, Parte I-IV.
4. Juan Manuel Ferran Oliva, Guía Metodológica para el Estudio de Factibilidad Económica, Departamento de Evaluación, Gerencia Técnica de Inversiones Cimex, Noviembre 1997.
5. Juan Manuel Ferran Oliva, Folleto: Proyección de las Ventas de las Tres Grandes Cadenas de Tiendas, Departamento de Evaluación, Gerencia Técnica de Inversiones Cimex, 2004.
6. Juan Manuel Ferran Oliva, Folleto: Estudio de la Proyección de la Demanda en el Periodo 2008 al 2010 del Mercado Minorista, Departamento de Evaluación, Gerencia Técnica de Inversiones Cimex, 2008.
7. Bradley R. A, Myers s.c, Fundamentos de Financiación Empresarial, Edición Mc Graw- Hill, Cuarta Edición, Ciudad de México, México 1993, Tomo I y II.
8. Colectivo de Autores, Estadística I, Ciudad de la Habana, 1987, Parte I.
9. Colectivo de Autores, Dirección de Marketing, Ciudad de la Habana, Editorial Félix Varela, 2002, Tomo I.

**Anexo No.1 Base de Dato Inicial de la Inversión**

<b>Total</b>	\$2,000,000	
Construcción y Montaje	\$1,588,080	79.40%
Equipamiento	\$ 305,960	15.30%
Otros	\$ 105,960	5.30%
Valor de la Inversión	\$2,000,000	100.00%

Plaza Cafetería	14	
Área de Ventas Tienda	503	M2
Área de Gastronomía	55	M2
Áreas Auxiliares	620	M2
Superficie Total Edificada	1,178	M2
Tiempo Ejecución de	1.00	AÑOS
Niveles	1	
Sub-niveles	1	
Números de Trabajadores	107	
Costos por M2	\$ 1,698	

**Anexo No. 2 Cálculo del Capital de Trabajo**

Detalles \ Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuentas por Cobrar		68601	70659	72779	74962	77211	79527	81913	84370	86901	89508
Materias Primas		30521	31436	32380	33351	34351	35382	36443	37537	38663	39823
Producción. En Proceso		50812	51727	52670	53642	54642	54966	56028	57121	58247	59407
Efectivo en Caja		11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121	11121
Cuentas por Pagar		76302	78591	80949	83377	85879	88455	91109	93842	96657	99557
<b>Capital Trabajo</b>	84752	86352	88000	89698	91446	92541	94396	96307	98275	100302	0
<b>Capital Trabajo Necesario</b>	<b>-84752</b>	<b>-1600</b>	<b>-1648</b>	<b>-1698</b>	<b>-1749</b>	<b>-1095</b>	<b>-1855</b>	<b>-1911</b>	<b>-1968</b>	<b>-2027</b>	<b>100302</b>

	Días Cobertura	Rotaciones al año
Cuentas por Cobrar	12	30
Materias Primas	12	30
Producción. En Proceso	12	30
Efectivo en Caja	12	30
Cuentas por Pagar	30	12

Nota: Las rotaciones se determinaron como; 365 días del año entre los días de cobertura por partida.

### *Anexo No. 3 Cálculo de la Depreciación*

<b>Detalles</b> <b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Construcción y montaje	\$ 1,588,080										
Equipos	\$ 5,960								305,960		
Otros	\$ 105,960										
<b>Total</b>	<b>\$ 2,000,000</b>										

<b>Datos adicionales</b>	Años de vida útil
Construcción y montaje	20
Equipos	8
Otros	5

### *Anexo No. 4 Cálculo del Valor Residual*

<b>Detalles</b> <b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Valor Residual</b>
Construcción y montaje		\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	\$79,404	<b>\$794,040</b>
Equipos		\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	\$38,245	<b>\$229,470</b>
Otros		\$21,192	\$21,192	\$21,192	\$21,192	\$21,192						<b>\$0</b>
<b>Total</b>		<b>\$138,841</b>	<b>\$138,841</b>	<b>\$138,841</b>	<b>\$138,841</b>	<b>\$138,841</b>	<b>\$117,649</b>	<b>\$117,649</b>	<b>\$117,649</b>	<b>\$117,649</b>	<b>\$117,649</b>	<b>\$1,023,510</b>

**\$1,023,510**

**Anexo No. 5 Estado de Resultado Proyectado**

<b>Detalles</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Años</b>											
<b>Ventas Totales</b>	<b>2,058,023</b>	<b>2,119,764</b>	<b>2,183,357</b>	<b>2,248,857</b>	<b>2,316,323</b>	<b>2,385,813</b>	<b>2,457,387</b>	<b>2,531,109</b>	<b>2,607,042</b>	<b>2,685,253</b>	
Tienda	1,953,172	2,011,767	2,072,120	2,134,284	2,198,312	2,264,262	2,332,189	2,402,155	2,474,220	2,548,446	
Gastronomía	104,851	107,997	111,237	114,574	118,011	121,551	125,198	128,954	132,822	136,807	
<b>Costos</b>	<b>1,524,350</b>	<b>1,551,819</b>	<b>1,580,112</b>	<b>1,609,253</b>	<b>1,639,269</b>	<b>1,648,994</b>	<b>1,680,837</b>	<b>1,713,637</b>	<b>1,747,420</b>	<b>1,782,216</b>	
Gastos fijos	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455
Salario	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429
Depreciación	138,841	138,841	138,841	138,841	138,841	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649
Variables Tienda (0.45)	878,927	905,295	932,454	960,428	989,240	1,018,918	1,049,485	1,080,970	1,113,399	1,146,801	
Variables Gastronomía(0.35)	36,698	37,799	38,933	40,101	41,304	42,543	43,819	45,134	46,488	47,882	
<b>Ganancia Bruta</b>	<b>533,673</b>	<b>567,945</b>	<b>603,245</b>	<b>639,604</b>	<b>677,054</b>	<b>736,819</b>	<b>776,550</b>	<b>817,472</b>	<b>859,622</b>	<b>903,037</b>	
Impuesto sobre utilidades (35%)	186,785	198,781	211,136	223,861	236,969	257,887	271,792	286,115	300,868	316,063	
<b>Ganancia Neta</b>	<b>346,887</b>	<b>369,164</b>	<b>392,109</b>	<b>415,743</b>	<b>440,085</b>	<b>478,932</b>	<b>504,757</b>	<b>531,357</b>	<b>558,754</b>	<b>586,974</b>	

**Datos adicionales**

Incremento de las ventas	1.03
Por ciento de ventas, tienda	0.45
Por ciento de ventas, gastronomía	0.35

**Anexo No. 6 Flujo de Caja del Proyecto.**

Detalles	Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ventas</b>			<b>2,058,023</b>	<b>2,119,764</b>	<b>2,183,357</b>	<b>2,248,857</b>	<b>2,316,323</b>	<b>2,385,813</b>	<b>2,457,387</b>	<b>2,531,109</b>	<b>2,607,042</b>	<b>2,685,253</b>
<b>Costos y Gastos de operación</b>			<b>1,385,509</b>	<b>1,412,978</b>	<b>1,441,271</b>	<b>1,470,412</b>	<b>1,500,428</b>	<b>1,531,345</b>	<b>1,563,188</b>	<b>1,595,988</b>	<b>1,629,771</b>	<b>1,664,567</b>
Variables Tienda ( 0.45 )			878,927	905,295	932,454	960,428	989,240	1,018,918	1,049,485	1,080,970	1,113,399	1,146,801
Variables Gastronomía ( 0.35 )			36,698	37,799	38,933	40,101	41,304	42,543	43,819	45,134	46,488	47,882
Fijos			37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455
Salarios			432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429
Depreciación total (edificios, mobil.y equipos)			138,841	138,841	138,841	138,841	138,841	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649
<b>Utilidad antes de impuesto</b>			<b>533,673</b>	<b>567,945</b>	<b>603,245</b>	<b>639,604</b>	<b>677,054</b>	<b>736,819</b>	<b>776,550</b>	<b>817,472</b>	<b>859,622</b>	<b>903,037</b>
Impuesto ( 35% )			186,785	198,781	211,136	223,861	236,969	257,887	271,792	286,115	300,868	316,063
<b>Utilidad neta</b>			<b>346,887</b>	<b>369,164</b>	<b>392,109</b>	<b>415,743</b>	<b>440,085</b>	<b>478,932</b>	<b>504,757</b>	<b>531,357</b>	<b>558,754</b>	<b>586,974</b>
más Depreciación total (edificios, mobil.y equipos)			138,841	138,841	138,841	138,841	138,841	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649
Inversión en Activos Fijos		-2,000,000								305,960		
Inversión en Capital de trabajo neto		-84,752	-1,600	-1,648	-1,698	-1,749	-1,095	-1,855	-1,911	-1,968	-2,027	100 302
Valor residual												1,023,510
<b>Flujo de Caja</b>		<b>-2,084,752</b>	<b>484,128</b>	<b>506,357</b>	<b>529,252</b>	<b>552,835</b>	<b>577,831</b>	<b>594,726</b>	<b>620,496</b>	<b>341,078</b>	<b>674,376</b>	<b>1,828,435</b>
Saldo de flujo de Caja Acumulado		-2,084,752	-1,600,624	-1,094,267	-565,014	-12,180	565,652	1,160,378	1,780,874	2,121,951	2,796,328	4,624,763

**Crterios de Decisión**

VAN a una de un 15 %	\$916,013
TIR en 10años	24.21%
PR	4
RVAN	0.44
PR descontado	6

**Anexos No. 7 Criterios de Decisión  
Proyecto Base**

**Período de Recuperación (PR)**

$$PR = tn+ \frac{|SA_1|}{|SA_1| + SA_2} - m$$

$$PR = 4+ \frac{|-12180|}{|-12180| + 565652} - 1$$

**PR = 4.0**

**Tasa Actualizada de Rendimiento (RVAN)**

$$RVAN = \frac{VAN}{CAI}$$

$$RVAN = \frac{916013.03}{2,084,752}$$

**RVAN = 0.44**

**Anexos No. 8 Criterios de Decisión Complementarios  
Período de Recuperación Descontado**

Detalles / Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Caja	-2,084,752	484,128	506,357	529,252	552,835	577,831	594,726	620,496	341,078	674,376	1,828,435
Tasa de Descuento	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Coefficiente Actualizado	1	1.15	1.3225	1.5209	1.7490	2.0114	2.3131	2.6600	3.0590	3.5179	4.0456
Flujo de Caja Actualizado	-2084752	420981	382879	347992	316085	287284	257117	233267	111499	191700	451961
Período. de Recuperación Acumulado	-2084752	-1663771	-1280892	-932900	-616815	-329531	-72414	160853	272352	464052	916013
Período de Recuperación		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Total **6**

**Anexo No. 9 Cálculo del Valor Actual Neto Ajustado**

<b>Detalles.</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>TOTALES</b>
Deuda en circulación		2,084,752	1,667,801	1,250,851	833,901	416,950	6,254,255
Interés 10%		208,475	166,780	125,085	83,390	41,695	625,426
Ahorro Fiscal por Interés 35%		72966	58373	43780	29187	14593	218,899
VA del Ahorro Fiscal al 10%		66333	48242	32892	19935	9061	176,464

VAN del Caso Básico	\$916,013
VA del Ahorro Fiscal	176,464
<b>VANA</b>	<b>1,092,477</b>

**Anexo No. 10 Cálculo del Pago del Préstamo**

<b>Detalles.</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>TOTALES</b>
Saldo Deudor		2,084,752	1,667,801	1,250,851	833,901	416,950	6,254,255
Pago de Interés		208,475	166,780	125,085	83,390	41,695	625,426
Pago del Principal		208,475	250,170	291,865	333,560	375,255	1,459,326
<b>Pago anual total</b>		<b>416,950</b>	<b>416,950</b>	<b>416,950</b>	<b>416,950</b>	<b>416,950</b>	<b>2,084,752</b>

**Datos adicionales**

Monto de la deuda	2084752
Periodo de amortización Principal (años)	5
Tasa de interés (anual)	10%

Condiciones del préstamo: El préstamo se pagara mediante cuotas anuales iguales.  
Al final de cada año se pagarán los intereses correspondientes al saldo no amortizado.

**Anexo No. 11 Flujo de Caja del Propietario.**

Detalles Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ventas</b>		<b>2,058,023</b>	<b>2,119,764</b>	<b>2,183,357</b>	<b>2,248,857</b>	<b>2,316,323</b>	<b>2,385,813</b>	<b>2,457,387</b>	<b>2,531,109</b>	<b>2,607,042</b>	<b>2,685,253</b>
<b>Costos y Gastos de operación</b>		<b>1,385,509</b>	<b>1,412,978</b>	<b>1,441,271</b>	<b>1,470,412</b>	<b>1,500,428</b>	<b>1,531,345</b>	<b>1,563,188</b>	<b>1,595,988</b>	<b>1,629,771</b>	<b>1,664,567</b>
Variables Tienda ( 0.45 )		878,927	905,295	932,454	960,428	989,240	1,018,918	1,049,485	1,080,970	1,113,399	1,146,801
Variables Gastronomía ( 0.35 )		36,698	37,799	38,933	40,101	41,304	42,543	43,819	45,134	46,488	47,882
Fijos		37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455	37,455
Salarios		432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429	432,429
Depreciación total (edificios, mobil.y equipos)		138,841	138,841	138,841	138,841	138,841	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649
<b>Utilidad antes de interés e impuesto</b>		<b>533,673</b>	<b>567,945</b>	<b>603,245</b>	<b>639,604</b>	<b>677,054</b>	<b>736,819</b>	<b>776,550</b>	<b>817,472</b>	<b>859,622</b>	<b>903,037</b>
Interés		208,475	166,780	125,085	83,390	41,695					
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		<b>325,198</b>	<b>401,165</b>	<b>478,160</b>	<b>556,214</b>	<b>635,359</b>	<b>736,819</b>	<b>776,550</b>	<b>817,472</b>	<b>859,622</b>	<b>903,037</b>
Impuesto ( 35% )		113,819	140,408	167,356	194,675	222,376	257,887	271,792	286,115	300,868	316,063
<b>Utilidad neta</b>		<b>211,378</b>	<b>260,757</b>	<b>310,804</b>	<b>361,539</b>	<b>412,983</b>	<b>478,932</b>	<b>504,757</b>	<b>531,357</b>	<b>558,754</b>	<b>586,974</b>
más Depreciación total (edificios, mobil. y equipos)		138,841	138,841	138,841	138,841	138,841	117,649	117,649	117,649	117,649	117,649
Inversión en Activos Fijos	-2,000,000								305,960		
Inversión en Capital de trabajo neto	-84,752	-1,600	-1,648	-1,698	-1,749	-1,095	-1,855	-1,911	-1,968	-2,027	100,302
Valor residual											1,023,510
Préstamo	2,084,752										
Pago del Principal		208,475	250,170	291,865	333,560	375,255					
Flujo de Caja	0	<b>140,144</b>	<b>147,780</b>	<b>156,082</b>	<b>165,071</b>	<b>175,474</b>	<b>594,726</b>	<b>620,496</b>	<b>647,038</b>	<b>674,376</b>	<b>804,925</b>
Saldo de flujo de Caja Acumulado	0	140,144	287,924	444,005	609,077	784,551	1,379,277	1,999,773	2,646,810	3,321,187	4,126,112

**Crterios de Decisión**

VAN a una de un 17 % 1,447,774

TIR en 10años 0

**Anexo No. 12 Cálculo del Umbral de Rentabilidad  
del Proyecto Base**

<b>Ventas Totales (I)</b>	23592927	<b>X= F/I-Cv</b>
<b>Costos Fijos (F)</b>	6087250	
<b>Costos Variables (Cv)</b>	10496617	

**X= 46%**

**Anexo No. 13 Análisis de Sensibilidad**

<b>Variable</b>	Variaciones			Pesimista		Esperada		Optimista	
	Pesimista	Esperada	Optimista	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
Crecimientos Anual de las Ventas	2%	3%	4%	776,042.70	23.04	916,013.03	24.21	1,062,605.29	25.38
Variación de los Coeficiente. Costo Variable. Tienda	0.60	0.45	0.30	<b>-139,684.58</b>	<b>13.53</b>	916,013.03	24.21	1,971,710.63	34.18
Costos fijos de salario	91%	71%	51%	<b>-260,571.57</b>	<b>12.11</b>	916,013.03	24.21	311,118.61	18.42
Costo de la Inversión	140%	100%	60%	<b>-774,726.48</b>	<b>8.42</b>	916,013.03	24.21	825,273.52	28.69

**Anexo No. 14 Tabla Resumen del Análisis de Escenario**

<b>Indicadores</b>	<b>Escenario Base</b>	<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>
Crecimientos Anual de las Ventas	3%	4%	-10%
Variación de los Coeficiente. Costo Variable. Tienda	0,45\$	s/v	s/v
Variación de los Coeficiente. Costo Variable. Gastronomía.	0,35\$	s/v	s/v
Costo fijos de Agua, Electricidad, y otros	6%	26%	s/v
Costos fijos de salario	71%	s/v	s/v
Costo de la Inversión	100%	s/v	124%
Impuesto sobre utilidades	35%	s/v	s/v
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>916013.0254</b>	<b>614968.28</b>	<b>-631356.99</b>
<b>Tasa Interna de Rendimiento (TIR)</b>	<b>24.21%</b>	<b>21.56%</b>	<b>6.58%</b>

s/v: sin variación

