

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
OSCAR LUCERO MOYA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Estudio de viabilidad en la construcción y puesta en funcionamiento de la fábrica de helado en la empresa agropecuaria "Antonio Maceo"

Autor: Adel Ayala Céspedes

Tutor: Ing. Yosvanis Castillo Martínez



**UNIVERSIDAD
DE HOLGUÍN**
OSCAR LUCERO MOYA

Holguín 2012

RESUMEN

Dentro de las mayores necesidades del territorio se encuentra en la actualidad, la producción de alimentos para el consumo de la población, la creación de nuevas formas de empleo y la diversificación económica tras el cierre de la industria. Mediante el presente proyecto se pretende dar respuesta de manera coordinada a estas problemáticas mediante la utilización de los recursos locales y el empleo de tecnologías apropiadas. Por lo anterior se pretende con este proyecto apoyar la creación de una planta de hielo y helados en “Maceo” que satisfaga las necesidades locales de este producto tan demandado por niños y adultos, mejorando así la alimentación en variedad y calidad.

La presente investigación fue desarrollada en la Empresa Agropecuaria “Antonio Maceo” del municipio Cacocum, perteneciente al Ministerio de la Agricultura. El objetivo de la misma estuvo centrado en la realización de un estudio de factibilidad a una inversión de construcción y creación de una planta de helados, planteada por HEGOA (País Vasco) y que sería asumida por con recursos y financiamiento puestos por esta institución. Para ello se utilizó una metodología adaptada al efecto, y que incluye un análisis cualitativo de algunos factores que pudieran influir en la magnitud de la inversión.

Para el logro del objetivo propuesto se requirieron de varios métodos, entre los cuales se encuentran: el histórico – lógico, analítico – sintético, empírico, estadístico, matriz DAFO, método Delphi, etc.

Como resultado del estudio se determinó que la inversión puede llevarse a cabo, y que la misma generará un rendimiento superior a la inversión inicial.

SUMMARY

Inside the biggest necessities in the territory he/she is at the present time, the production of foods for the population's consumption, the creation in new employment ways and the economic diversification after the closing of the industry. By means of the present project it is sought to give way answer coordinated to these problems by means of the use of the local resources and the employment of appropriate technologies. For the above-mentioned it is sought with this project to support the creation of a plant of ice and ice creams in " Maceo " that satisfies the local necessities of this product so demanded for children and adults, improving this way the feeding in variety and quality.

The present investigation was developed in the Agricultural Company "Antonio Maceo" of the municipality Cacocum, belonging to the Ministry of the Agriculture. The objective of the same one was centered in the realization from a study of feasibility to a construction investment and creation of a plant of ice creams, outlined by HEGOA (Basque Country) and that it would be assumed for with resources and financing put by this institution. For it was used it a methodology adapted to the effect, and that it includes a qualitative analysis of some factors that could influence in the magnitude of the investment.

For the achievement of the proposed objective they were required of several methods, among which are: the historical one - logical, analytic - synthetic, empiric, statistical, main DAFO, method Delphi, etc.

As a result of the study it was determined that the investment can be carried out, and that the same one will generate a superior yield to the initial investment.

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I. Marco teórico referencial	4
1.1 Términos que serán utilizados en el estudio de factibilidad	12
Capítulo II. Metodología Propuesta para el Estudio de Factibilidad	25
2. 1. Antecedentes, objetivos, caracterización y alcance de la inversión	26
2. 2. Estudios Previos	26
2. 2. 1. Mercado	26
2. 2. 2. Técnico o de Ingeniería	34
2. 2. 3. Organizacional	35
2. 3. Análisis Estratégico	36
2. 3. 1. Análisis DAFO	36
2. 3. 2. Análisis de la Situación Financiera	36
2. 4. Análisis Económico	36
2. 4. 1. Liquidez	39
2. 4. 2. Rentabilidad	40
2. 4. 3. Riesgo Económico	42
Capítulo III. Aplicación de la Metodología Propuesta	45
3. 1. Antecedentes, objetivos, caracterización y alcance de la inversión	46
3. 2. Estudios Previos	49
3. 3. Análisis Estratégico	55
3. 3. 1. Análisis DAFO	55
3. 3. 2. Análisis de la Situación Financiera	56
3. 4. Análisis Económico	57
3. 4. 3. Riesgo Económico	59
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Bibliografía	64
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El actual proceso de reconversión que desarrolla el Ministerio del Azúcar se convierte en una de las oportunidades para facilitar la diversificación productiva basada en la diferenciación y calidad de productos y procesos productivos, así como en la mejor identificación de la segmentación de la demanda y la emergencia de nuevas necesidades y mercados; la valorización de los recursos endógenos de cada territorio y la búsquedas de nuevas fuentes de empleo.

Dentro de las mayores necesidades del territorio se encuentra en la actualidad, la producción de alimentos para el consumo de la población, la creación de nuevas formas de empleo para hombres y mujeres y la diversificación de las producciones a partir de la desactivación de la industria azucarera en nuestro territorio. Mediante el presente proyecto se pretende dar respuesta de manera coordinada a estas problemáticas a través de la utilización de los recursos locales y el empleo de tecnologías apropiadas.

El actual proceso de reconversión que desarrolla el Ministerio del Azúcar se convierte en una de las oportunidades para facilitar los necesarios micro ajustes en la actividad productiva local; la organización de redes entre productores y mercados; la diversificación productiva basada en la diferenciación y calidad de productos y procesos productivos, así como en la mejor identificación de la segmentación de la demanda y la emergencia de nuevas necesidades y mercados; la valorización de los recursos endógenos de cada territorio y la búsquedas de nuevas fuentes de empleo.

Con la desactivación de la Empresa Azucarera Antonio Maceo en el año 2004, el cual explotaba las áreas disponibles para el cultivo de la caña para la producción de azúcar, se vio forzada a dedicar este fondo de tierra hacia la ganadería y los cultivos varios, y buscar otras opciones a través de la diversificación de las producciones.

El pueblo cubano y el vasco mantienen desde hace décadas sólidas relaciones de amistad y solidaridad, basadas en el respeto mutuo hacia sus culturas y procesos históricos. El marco de la cooperación entre ambos países, recogida en una estrategia a

mediano plazo (2007-2012) se presenta como una herramienta que nos acompaña y fortalece, aportando sus capacidades para enfrentar los problemas del subdesarrollo. El helado es un producto de alta demanda y de gran aceptación entre la población local. La **demanda del helado esta insatisfecha desde antes del periodo especial**, momento que debido al recrudecimiento del bloqueo, dejo de entrar al país las materias primas necesarias para asumir estas producciones de forma industrial y a gran escala. A este elevado valor de la demanda hay que sumar **la no existencia de producción en todo el municipio y una insuficiente en la cabecera provincial**. Lo anterior define junto a los altos precios de la leche en polvo en el mercado internacional, con tendencia a incrementarse, que **en un futuro mediano no se amplíe la producción de helado** para que la población local tenga acceso a este.

Por lo anterior se pretende con esta investigación apoyar la construcción y creación de una fábrica de helados en "Maceo" que satisfaga las necesidades locales de este producto tan demandado por niños y adultos , mejorando así la alimentación en variedad y calidad.

Para llevar a cabo exitosamente este proceso de toma de decisiones relacionado con proyectos de inversión, se requiere fundamentar técnica y económicamente el mismo, siguiendo para ello los procedimientos diseñados con esta finalidad. Los mismos deben llevarse a cabo independientemente de la magnitud de la inversión y considerando factores estratégicos, elementos que en la actualidad se omiten.

De lo anterior se infiere que el **problema científico** de esta investigación es la carencia de la realización de estudios de factibilidad en el proceso de construcción y creación de una fábrica de helados en la Empresa Agropecuaria "Antonio Maceo" del municipio Cacocum, perteneciente al Ministerio de la Agricultura.

El **objeto de la investigación** se enmarcará al proceso de administración financiera en la Empresa Agropecuaria "Antonio Maceo", constituyendo el **campo de acción** el proceso inversionista de proceso de construcción y creación de una fábrica de helados en la Empresa Agropecuaria "Antonio Maceo".

Teniendo en cuenta lo expuesto, se definió como **objetivo** general de este trabajo: realizar el estudio de factibilidad de la inversión antes referida.

Se formula la siguiente **Hipótesis**: Con la implementación del procedimiento para la evaluación del proceso inversionista a partir de los elementos perfeccionados, se logrará dar solución a la problemática existente ya que la entidad dispondrá de información sobre la efectividad o no de acometer la inversión.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se plantearon las siguientes tareas:

1. Realizar una revisión de la literatura especializada en lo referido a los diferentes procedimientos existentes en esta materia.
2. Caracterizar la Empresa Agropecuaria "Antonio Maceo" desde el punto de vista organizativo.
3. Consultar documentos emitidos planteada por HEGOA casa matriz del presupuesto para esta inversión.
4. Aplicar la metodología propuesta para el estudio de factibilidad.

En el desarrollo de esta investigación se utilizaron los métodos que se expuestos a continuación:

- El **método teórico**, dentro de éste, el histórico lógico, el analítico sintético y el de comparación y generalización.
- El **método empírico**, donde se utilizaron la opinión de los expertos para pronosticar la demanda.
- El método estadístico para el pronóstico de la demanda.

Los resultados de este estudio constituyen un valioso instrumento en el proceso de toma de decisiones pues permite evaluar la propuesta de inversión y sienta las pautas para posteriores procesos inversionistas.

Capítulo I. Marco teórico referencial

Como resultado de la dispersión de la propiedad de las empresas con la aparición de los <manager>, o directores profesionales, el aumento del nivel cultural de los trabajadores, el incremento de organizaciones dedicadas a realizar las mismas producciones o servicios (competencia), entre otros; hacia 1920 comenzó a variar el concepto de empresa y la actitud hacia la misma. Fue un paso hacia delante ya que llevó a considerar la empresa como un organismo (sistema) en lugar de tenerla por una simple máquina. Se consideró que la finalidad principal de ésta, como cualquier organismo, era la supervivencia y su finalidad secundaria, el crecimiento y desarrollo; aunque este sistema se consideraba cerrado, debido a que la empresa realizaba sus producciones o servicios sin tener en cuenta el entorno.

A medida que se fueron sumando empresas y productos al mercado con el mismo enfoque de sistema cerrado, la oferta se volvió mayor que la demanda de los clientes consumidores de dichos productos o servicios, entonces pudo dicho el cliente escoger entre tantas variantes la óptima para él, o sea la que le proporcionara mayor beneficio en cuanto a calidad, variedad, costo, disponibilidad, entre otros.

Una vez que las empresas se vieron en esta situación tuvieron que cambiar el enfoque sistémico y convertirse en una especie de sistema abierto capaz de obtener información del entorno para la confección de sus productos y contratación de las materias primas necesarias para ello, además de retroalimentarse después de realizar las ventas para ajustar las próximas producciones a los deseos del cliente.

Para comportarse como sistemas abiertos las empresas deben poseer los principios que se muestran a continuación:

Holismo, sinergia, organicismo y gestalt. El todo es superior a la suma de las partes.

El sistema no puede explicarse sino en su totalidad. El holismo es justamente el contrario del elementalismo, que pretende conocer el todo como la suma de sus partes integrantes.

Importación, transformación y exportación de energía. Los sistemas abiertos reciben energía del entorno, la transforman y la devuelven al entorno.

Información, feedback negativo y codificación. Los sistemas abiertos importan además información. Una de las formas más simples de información es la llamada feedback negativo, que permite corregir las desviaciones. La importación de información es selectiva, y al proceso de selección se le llama codificación.

Entropía negativa. Los sistemas abiertos que sobreviven se caracterizan por su estabilidad. La homeóstasis, que significa tendencia al equilibrio, les protege de los cambios perjudiciales. En los sistemas económicos, la homeóstasis es dinámica, es decir, induce al sistema hacia el crecimiento y la expansión.

Diferenciación. Los sistemas abiertos tienden hacia la diferenciación y la especialización de funciones.

Equifinalidad. Los sistemas abiertos pueden llegar a idénticas posiciones finales a partir de distintas posturas iniciales.

La empresa, que está «sumergida» en un entorno, recibe del mismo tres tipos de inputs o recursos: recursos financieros, recursos tecnológicos y recursos humanos. Pero ese entorno no es permanente, sino que está dominado por un cambio, a la vez constante, y constantemente acelerado. De ahí a que la empresa esté obligada a un esfuerzo de adaptación permanente; que ha hecho decir con razón, que «en la empresa, no hay más que una constante, y esa constante es el cambio».

En lo que respecta a los recursos tecnológicos, impera la ley del renovarse o morir. O se acepta la tecnología y el modus operandi que optimiza los cuatro objetivos universales de toda empresa: aumentar la cantidad, aumentar la calidad, disminuir los costos y aumentar la satisfacción, tanto de los consumidores como del personal que produce el bien o el servicio; o la empresa estará condenada a perder competitividad, y por consiguiente a desaparecer del mercado, en un plazo más o menos largo.

Se puede afirmar entonces, que toda organización está en la obligación de renovar o introducir, nuevos activos fijos tangibles para garantizar su presencia en el mercado. Estas modificaciones sustanciales requerirán sin duda de una cantidad de capital que se transformará en tecnologías o bienes de otra índole que incrementarán el valor de la empresa en un período de tiempo, comenzando por el simple hecho de

comprar una nueva computadora y terminando por el complejo hecho de crear una nueva organización. A este proceso de transformación se le denomina **proceso inversionista o inversión**.

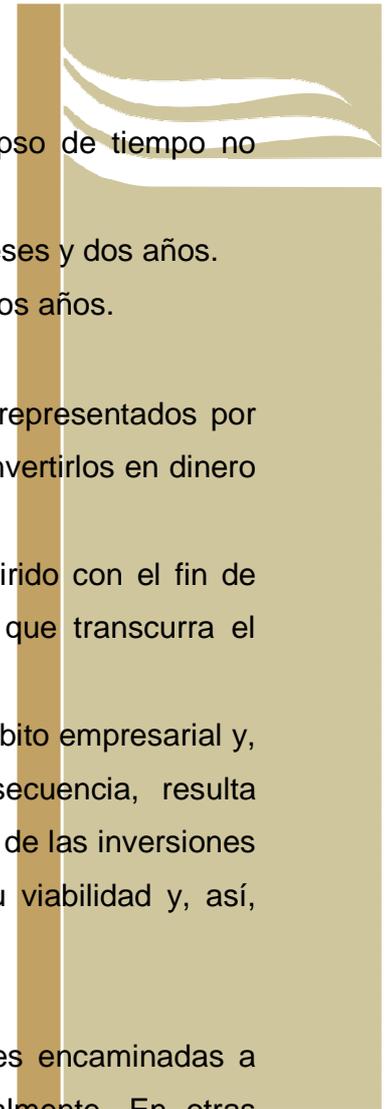
Las inversiones se pueden clasificar según:

- Su durabilidad o su período de recuperación:
 - A corto plazo: Son aquellas que están comprendidas en un lapso de tiempo no mayor de seis meses.
 - A mediano plazo: comprenden un período de tiempo entre seis meses y dos años.
 - A largo plazo: durarán o se recuperarán en un período mayor de dos años.
- Los fines de la entidad:
 - Temporales: se les conoce como activos especulativos y están representados por bienes que la empresa adquiere con la finalidad de venderlos y convertirlos en dinero en un período corto de tiempo.
 - Permanentes: están representadas por bienes que se han adquirido con el fin de conservarlos para aumentar el valor de la empresa a medida que transcurra el tiempo.

La decisión de invertir es, sin duda, la de mayor importancia en el ámbito empresarial y, por tanto, no debe tomarse de una manera intuitiva. En consecuencia, resulta imprescindible contar en la empresa con una metodología de análisis de las inversiones que permita abordar adecuadamente la evaluación completa de su viabilidad y, así, poderlas seleccionar de forma correcta.

El proyecto de inversión.

Un proyecto de inversión se define como el conjunto de inversiones encaminadas a conseguir el mismo fin y que, por tanto, deben evaluarse globalmente. En otras palabras, no deben tratarse por separado como si fueran inversiones independientes, por ejemplo, la compra de una edificación industrial y el equipamiento técnico que se instalará en ella, ya que se han de contemplar como un conjunto a efectos de la decisión de invertir. Aunque tradicionalmente se ha relacionado un proyecto de inversión con el conjunto de inversiones en activos inmovilizados o fijos,



debe considerarse también, en todo caso, las inversiones en circulante debido a que pueden tener una incidencia significativa sobre el resultado final y el adecuado dimensionamiento económico de la inversión.

Filosofía del análisis de inversiones frente a la contabilidad

El planteamiento del análisis de inversiones presenta una filosofía diferente frente a los criterios que se aplican en la contabilidad. Es muy importante que las diferencias sean asumidas por el analista de inversiones, con el fin de eludir potenciales errores, de consecuencias siempre negativas, en el planteamiento del estudio del proyecto de inversión. Las diferencias afectan a los siguientes cuatro factores: ganancia, tiempo, costos y datos.

Ganancia: la contabilidad se orienta hacia el beneficio contable, calculado como la diferencia entre los ingresos totales obtenidos por la empresa y la totalidad de los gastos de explotación, financieros y de otra índole, incluyendo las amortizaciones y las provisiones. Sin embargo, en el análisis de inversiones el concepto de beneficio no es adecuado para ser empleado como variable de flujo en el estudio económico. El motivo es que la cifra de beneficio en un determinado ejercicio puede alterarse en función de la política de amortizaciones y de las provisiones de la empresa. Se debe recordar que tanto las amortizaciones como las provisiones son conceptos meramente contables y no suponen salida efectiva de dinero de la empresa. En efecto, si la cuenta de resultados se representa de la siguiente forma, en la expresión amortizaciones puede agrupar todos aquellos conceptos que no implican salidas de efectivo:

$$\text{Ingresos} - \text{Gastos} - \text{Amortizaciones} = \text{Beneficio}$$

Si se decide en la empresa poner en práctica una política de amortización más agresiva, el beneficio de ese ejercicio será menor. Por el contrario, si las amortizaciones aplicadas resultan de menor tamaño, el beneficio de la empresa en ese año resultará mayor. Un proyecto de inversión no puede ser más o menos rentable porque se decida aplicar una u otra política de amortizaciones. Por consiguiente, el beneficio no puede ser empleado como variable de flujo en el análisis del proyecto, ya que conduciría a una decisión sesgada.

Por tanto, la variable a emplear es el cash- flow (flujo de caja) o movimiento de fondos que se define como la diferencia entre las diferentes rúbricas de entrada de dinero y los distintos conceptos de salidas de fondos. En concreto, si en la fórmula anterior se pasa el término amortizaciones de la ecuación:

$$\text{Ingresos} - \text{Gastos} = \text{Beneficio} + \text{Amortizaciones}$$

se observa que el concepto de cash- flow se puede calcular también como la suma del beneficio y las amortizaciones. De esta forma, sea cual sea la política de las amortizaciones a aplicar en un determinado proyecto, la suma de los dos conceptos, beneficio y amortizaciones, permanecerá invariable. Es decir, si las amortizaciones disminuyen, el beneficio aumenta en la misma cantidad, por lo que la suma es constante. Igual sucede en el supuesto contrario.

En definitiva, mientras que en contabilidad se emplea el llamado **principio de devengo**, mediante el cual se contabiliza según la corriente real de bienes y servicios, en el análisis de inversiones se emplea **el principio de caja**, en el que prima la corriente monetaria.

Tiempo: la contabilidad considera un concepto de tiempo que gira alrededor del ejercicio contable, casi siempre un año. En el análisis de inversiones este período de tiempo no es suficiente. Si se tomara como ejemplo una central eléctrica, sólo la construcción de la obra civil abarcaría un tiempo superior a un año, por lo que si se aplica el criterio anual, el proyecto nunca podría alcanzar resultados positivos y sería sistemáticamente desestimado. Es por ello que el análisis de inversiones incorpora un concepto más amplio: el horizonte temporal de la inversión, que incluye la vida útil de la misma. Se trata del período de tiempo que transcurre desde que el proyecto compromete los primeros recursos, hasta el final de la vida del proyecto, en el que no se generan ni se precisan más fondos.

Costos: la contabilidad recoge un concepto de costo que se basa en el **principio del** costo de adquisición, a través del cual se contabiliza según el coste de adquisición en el caso de compra de bienes y servicios, o el costo de producción, en la hipótesis de que la empresa fabrique sus propios bienes. En otros términos, los costos que figuran en los

estados contables de la empresa son los costos históricos o costos registrados, llamados también costos contables. En el análisis de inversiones se utilizan otros conceptos de costos más prácticos: el costo real o costo de verdad en el que incurre el proyecto que recoge términos como el costo efectivo y el costo incremental.

Asimismo, en el análisis de inversiones se usa asiduamente el concepto de costo de oportunidad, que es el costo en que se incurre por haber seleccionado una determinada alternativa frente a la mejor posible. También deben considerarse los denominados costos hundidos que son aquellos que como ya se han producido no se pueden recuperar y, por tanto, son irrelevantes en la decisión de continuar o no con el proyecto.

Datos: por último, la contabilidad trabaja con datos reales, frente al análisis de inversiones que opera con estimaciones. Los datos estimados suponen hipótesis de trabajo, suposiciones y previsiones que, a su vez, incorporan incertidumbres al análisis. La contabilidad siempre es a posteriori, mientras que el análisis de inversiones es a priori.

Para la realización de una inversión se parte de una idea inicial o perfil que responda a un problema o necesidad existente en un período de tiempo dado, ya sea para realizar expansión, ampliación o simplemente para aprovechar una oportunidad del entorno.

En esta idea inicial se conciben los siguientes aspectos:

- Se hace un diagnóstico preliminar que permita la identificación con la necesidad o el problema.
- Se realiza una estimación muy probable con relación a los indicadores que se tendrán en cuenta para el tipo de inversión que se realizará (costos, ingresos, nivel de competencia, ofertas, etc.).
- Se tiene una información muy general obtenida a través de la Opinión de los expertos, juicio informado, creación de escenarios).

En esta etapa los estudios se realizan a grandes rasgos para definir, posibles niveles de venta, valores estimados y tamaño de la inversión, costo por peso de producción o servicio, macro localización, entre otros.

Una vez que se ha concebido la idea inicial, ajustándola además a los objetivos de la organización (esta etapa de concesión puede realizarse a través de tormentas de ideas), se procederá a un estudio de pre- factibilidad.

El estudio de pre- factibilidad consiste en seleccionar de los indicadores considerados en la idea inicial, los de más interés respecto al objetivo de la organización. En esta etapa, además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se profundiza en la investigación, sin llegar a hacer estudios de mercado.
- Se utilizan varias variables cualitativas.
- Se obtienen resultados cuantitativos más reales, basados en fuentes secundarias de información.

En este tipo de estudio se pueden eliminar alternativas de la idea inicial que no respondan al objetivo de la organización de forma evidente.

Como etapa posterior aparece el estudio de factibilidad, el cual va a cerrar el proceso inversionista con una evaluación y selección precisa de las alternativas propuestas en la idea inicial, además de dar respuesta a la interrogante de invertir o no en el proyecto desarrollado.

Este estudio constituye un proceso por el cual deberán transitar necesariamente todos los proyectos inversionistas, permitiendo elegir la decisión correcta en cuanto a rentabilidad, cantidad, surtido, plazos, fiabilidad, niveles de riesgo y correspondencia técnica; satisfaciendo las necesidades de la sociedad y aceptado por la comunidad.

En este estudio se puede señalar que:

- Se utilizan fuentes primarias de información.
- Se emplean elementos cuantitativos.
- Se realiza investigación de mercados.
- Se basa en investigaciones concretas, en informaciones precedentes.
- La precisión en este nivel depende de la realización exitosa del estudio de pre- factibilidad.

Los estudios de factibilidad van a detallar todo el proceso inversionista en su conjunto y son éstos los que se presentan para su aprobación al órgano competente. Lo plasmado en ellos, una vez aprobado, forma parte del plan de la organización.

Los estudios de factibilidad revisten gran importancia a las empresas o personas que desarrollan proyectos de inversión, atendiendo a esto se han desarrollado múltiples metodologías para la realización de dichos estudios, documentos legales que rigen este tipo de actividad en el orden mundial.

La Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), ha formulado el Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial; en el cual se formula una metodología para la realización de dichos estudios, formado por las siguientes etapas.

- I. Resumen operativo.
- II. Antecedentes e historial del proyecto.
- III. Mercado y capacidad de la planta.
- IV. Materiales e insumos.
- V. Ubicación y emplazamiento.
- VI. Ingeniería del proyecto.
- VII. Organización de la planta.
- VIII. Mano de obra.
- IX. Planificación de la ejecución del proyecto.
- X. Evaluación financiera y económica.

En Cuba, el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), es el organismo que regula dichos procesos en coordinación con el Ministerio de la Inversión y la Colaboración

Extranjera ha desarrollado una metodología para la realización de estos estudios. La esencia del contenido de la metodología elaborada por el MEP, para los análisis de factibilidad se expone a continuación:

- 1.1 Antecedentes, Objetivos y Alcance de la inversión
- 1.2 Estudio de Mercado

- Demanda
- Oferta
- Balance Demanda – Capacidad

1.3 Ingeniería del Proyecto

1.4 Fuerza Laboral

1.5 Cronogramas de Ejecución y Otras Informaciones de la Inversión

1.6 Evaluación Económica y Financiera

1.6.1 Costo de Inversión

Desglose para la Evaluación Económico - Financiera

- Capital Fijo
- Capital de Trabajo

Desglose para su inclusión en el Plan

- Equipos
- Construcción y Montaje
- Otros

Forma de presentación del Presupuesto

1.6.2 Fuentes de Financiamiento del Proyecto

1.6.3 Pronósticos de Comercialización (Ingresos)

1.6.4 Costos Totales de Servicios

1.6.5 Concepto e Importancia de la actualización de los Flujos

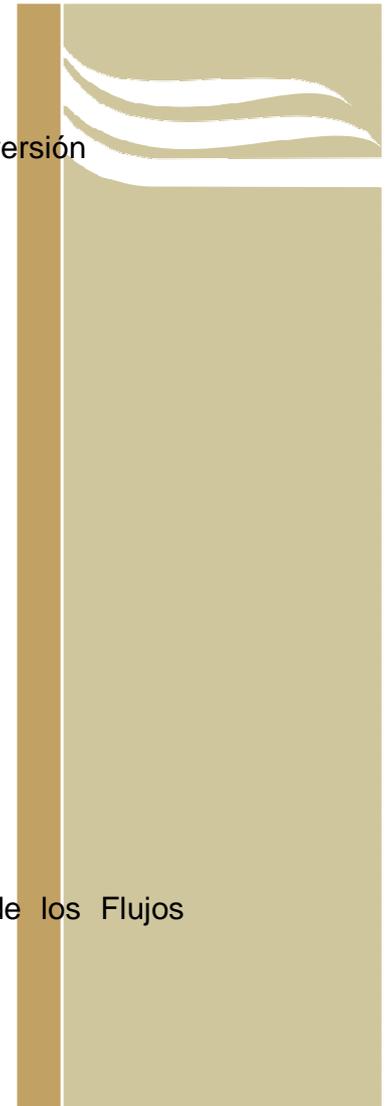
Financieros y sus Indicadores

1.6.6 Estados Financieros que se requieren

1.6.7 Análisis de Riesgo o de Incertidumbre

II.- Procedimiento para la elaboración, presentación y aprobación de los estudios de factibilidad de inversiones.

III.- Adaptación del guión del estudio de factibilidad cuando se trate de empresas mixtas, empresas con financiamiento total o parcial por una entidad extranjera u otra forma de asociación o convenio



Si se realiza una comparación de ambos procedimientos se puede concluir que tienen varias etapas comunes que son esenciales para la realización de estos estudios.

1.1 Términos que serán utilizados en el estudio de factibilidad

Investigación de mercado

Existen muchas definiciones excelentes de investigación de mercados por ejemplo: “la búsqueda, registro y análisis sistemático de información acerca de los problemas relacionados con el mercadeo de bienes y servicios”. (Informe del Comité de Definiciones de la Sociedad Americana de Mercadeo, Chicago, 1961).

En esta investigación se utilizó una definición que relacione cuatro términos que caracterizan este proceso. Éstos son: sistemático, objetivo, información y toma de decisiones. Por lo tanto, la investigación de mercados es el enfoque sistémico y objetivo al desarrollo y disposición de información para el proceso de toma de decisiones por parte de la gerencia de mercadeo; aunque esta información puede ser útil para retroalimentar a todas las áreas del negocio.

El proyecto de investigación de mercadeo formal se puede ver como una serie de pasos denominados como el proceso de investigación. Para llevar de manera efectiva un proyecto de investigación, es esencial anticipar todos los pasos y reconocer su interdependencia.

A continuación se muestran las nueve etapas que forman el proceso de investigación del mercado.

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

9. Presentar los resultados de la investigación.

Para una mejor comprensión del contenido que comprende cada una de las etapas mencionadas anteriormente, se mostrará a continuación una breve explicación de las mismas:

Necesidad de información.

Resulta ser el primer paso en la investigación de mercados. Muy esporádicamente que un gerente acude por ayuda, establece de manera adecuada la necesidad de investigar información. El investigador debe entender concienzudamente por qué se requiere la información. El gerente es responsable de explicar la situación que rodea su solicitud de ayuda y establecer el tipo de información que facilitará el proceso de toma de decisiones. Para que el proyecto de investigación proporcione la información pertinente para la toma de decisiones, se debe definir de manera precisa la necesidad de investigación de información.

Los gerentes a menudo reaccionan a presentimientos y síntomas en lugar de situaciones de decisión claramente identificadas. En consecuencia, establecer la necesidad de investigación de información es una fase crítica y difícil del proceso de investigación. Con mucha frecuencia la importancia de este paso inicial se pasa por alto en el deseo de comenzar un proyecto de investigación. Esto da como resultado un hallazgo de la investigación que no está orientada hacia una decisión correcta.

Objetivos de la investigación y necesidades de información.

Una vez que se ha establecido la necesidad de la investigación de información, se debe especificar los objetivos de la investigación propuesta y desarrollar una lista de necesidades específicas de información. Los objetivos de la investigación responden a la pregunta “¿por qué se va a llevar a cabo este proyecto?”. Generalmente, los objetivos se escriben antes de llevar a cabo el proyecto. Las necesidades de información responden a la pregunta “¿qué información específica se requiere para lograr los objetivos?”. En la práctica, las necesidades de información se pueden ver como una lista detallada de objetivos de investigación.

Fuentes de información.

Una vez que se hayan determinado los objetivos del estudio y se hayan hecho una lista de necesidades de información, el siguiente paso es determinar si los datos que están disponibles actualmente provienen de fuentes internas o externas a la organización. Las fuentes internas incluyen estudios de investigación previos y archivos de la empresa. Las fuentes externas incluyen informes de investigación comercial, informes industriales o de revistas de negocios, informes del gobierno y demás. Si los datos que se encuentran reúnen las necesidades de información, el investigador debe examinar el diseño de investigación para determinar su exactitud. La reputación de la organización que recopila y analiza los datos, habitualmente es una guía de la confiabilidad.

Si los datos no están disponibles a través de fuentes internas o externas, el siguiente paso es el de recopilar nuevos datos por medio de entrevista por correo, por teléfono y personales, observación, experimentación o simulación. Los pasos restantes en el proceso de investigación están relacionados con los datos recopilados a través de estas fuentes.

Formatos para la recopilación de la información.

Al preparar los formatos para la recolección de datos, el investigador debe establecer una unión efectiva entre las necesidades de información y las preguntas que ha de hacer o las observaciones que se grabarán. El éxito del estudio depende de la habilidad del investigador y de su creatividad para establecer esta unión. La responsabilidad de esta tarea está principalmente en el investigador.

Diseño de la muestra.

El primer aspecto que se debe tener en cuenta en el diseño de la muestra tiene que ver con quién o qué se debe incluir en la muestra. Esto significa que se requiere de una definición clara de la población de la cual se va a extraer la muestra. El siguiente aspecto tiene que ver con el método utilizado para seleccionar la muestra. Estos métodos se pueden clasificar basándose en el hecho de que éstos involucren procedimientos probabilísticos o no probabilísticos. El tercer aspecto tiene que ver con el tamaño de la muestra.

Recopilación de datos

El proceso de recolección de datos es crítico pues que generalmente involucra una gran porción del presupuesto de investigación y una gran proporción de error total de los resultados de investigación. En consecuencia, la selección, el entrenamiento y el control de los investigadores es esencial en los estudios de investigación de mercados efectivos.

Procesamiento de los datos

Esta etapa incluye las funciones de edición y codificación. La edición involucra la revisión de los formatos de datos en términos de legibilidad, consistencia y que tan completos están. La codificación establece categorías para las respuestas o grupos de respuestas de tal manera de que se puede utilizar numerales para representar las categorías. En este punto los datos están listos para la tabulación manual o para el análisis de datos por computadora.

Análisis de datos

Es importante que el análisis de datos sea consistente con los requisitos de las necesidades de información identificadas en el paso dos, generalmente se lleva a cabo utilizando paquetes de programas apropiados para el análisis de datos.

Presentación de los resultados

Los resultados de la investigación generalmente se comunican al gerente a través de un informe escrito y una presentación oral. Es imperativo que los resultados de la investigación se presenten en un formato simple y estén dirigidos hacia las necesidades de información de la situación de decisión. “No importa la eficiencia con la cual los pasos anteriores se llevaron a cabo, el proyecto no será más exitoso que el informe de investigación”. (Harped Boyd y Ralph Westfall, Marketing Research.)

Errores en la Investigación de Mercados

En cada paso del proceso de investigación de mercados, se pueden presentar errores que dan como resultado una información equivocada, comunicada a los gerentes.

El control de estos errores es crítico en la investigación de mercados. Se pueden encontrar dos tipos de errores en la investigación: muestrales y no muestrales.

Estudio de capacidad

De forma general el término “capacidad de producción” se define como el volumen o el número de unidades que se pueden producir durante un período de tiempo determinado. En el caso de los servicios hoteleros estará definido como la cantidad de clientes que puede atender la instalación en el mismo período de tiempo.

En estas definiciones está implícito el concepto de las tasas de utilización de la capacidad de la planta o instalación.

A continuación se dan dos definiciones útiles del término capacidad:

Capacidad normal viable. Es la que se logra en condiciones normales de trabajo teniendo en cuenta no sólo la tecnología instalada y las condiciones técnicas del local, tales como paros normales, disminuciones de la productividad, feriados, mantenimientos, estructura de turnos deseada, sino también el sistema de gestión aplicado. Así, pues, la capacidad normal viable es el número de clientes atendidos en un año en las condiciones arriba mencionadas. Esta capacidad debe corresponder a la demanda derivada del estudio del mercado.

Capacidad nominal máxima. Esta es la capacidad técnicamente viable y a menudo corresponde con la capacidad instalada, según las garantías proporcionadas por el proveedor. Para alcanzar las prestaciones de servicios máximas se necesitarán horas extraordinarias así como un consumo excesivo de suministros, lo cual aumentará el costo de los servicios.

Determinación de la capacidad normal viable de la planta.

En todo estudio de viabilidad, es fundamental determinar la capacidad apropiada de la planta. Si bien los pronósticos de la demanda y de la penetración en el mercado constituyen el punto de partida; la disponibilidad limitada de de materiales básicos, insumos o recursos pueden constituir u obstáculo para cierto proyecto. Estos parámetros son, en la mayoría de los casos, muy generales y requieren la evaluación de las diversas variantes posibles en cuanto a tamaño y capacidad de la instalación.

Estas variantes deben estudiarse con relación con diversos niveles de servicios que puedan corresponder a diversas magnitudes de inversión, por una parte, y a diferentes niveles de ventas y rentabilidad, por la otra.

Ingeniería del proyecto.

El ámbito del proyecto debe comprender no sólo el emplazamiento de la instalación sino también todas las otras actividades requeridas para abastecerse de insumos, entregar productos y proporcionar inversiones para infraestructura auxiliar. Este enfoque amplio permite determinar las inversiones que deberán realizar el inversionista o cualquier otra parte interesada. Los planes funcionales y físicos sirven de base para definir el ámbito del proyecto y las obras ingeniería consistente.

Cuando esté definido claramente el ámbito del proyecto, se deben determinar, sobre la base de la capacidad de la planta identificada, los procesos tecnológicos apropiados, el tipo y cantidad de la maquinaria y el equipo requerido, y el costo de la tecnología consistentes.

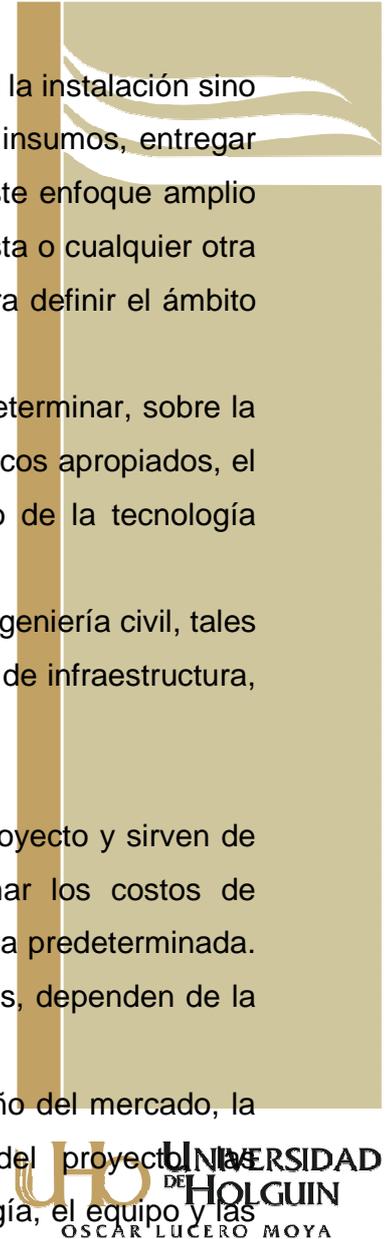
Seguidamente, se deben definir las diversas estructuras y obras de ingeniería civil, tales como edificios para las plantas, estructuras auxiliares e instalaciones de infraestructura, y se deben estimar los costos correspondientes.

Diagramas y planes del proyecto.

Los diagramas y planes del proyecto definen el ámbito de todo el proyecto y sirven de base para la labor de ingeniería detallada necesaria para estimar los costos de inversión y de los servicios. Por lo general, no se ajustan a una escala predeterminada. Los tipos de diagramas y planes, y el grado de detalle de los mismos, dependen de la magnitud y complejidad técnica del proyecto.

Para la preparación de los planes se requieren datos sobre el tamaño del mercado, la capacidad de la planta, la infraestructura de abastecimiento del proyecto, las condiciones reinantes en el emplazamiento de la planta, y la tecnología, el equipo y las obras de ingeniería civil correspondientes.

A continuación se dan ejemplos de diagramas y planes funcionales tipo:



- a) Planes funcionales generales, en los que se indica la interrelación entre el equipo, los edificios y las obras de ingeniería civil. Es fundamental que en estos planes se prevea la posible expansión de las instalaciones.
- b) Diagrama de corrientes de materiales, que por lo general se refieren a las corrientes de todos los materiales y los servicios, así como de productos finales e intermedios, subproductos y emisiones a través de todas secciones de la planta.
- c) Diagramas de corrientes cuantitativos, que se refiere a las cantidades que entra o salen de la línea de elaboración.
- d) Diagramas de línea de servicios, en los que se muestra detalladamente el progreso de la producción a través de cada sección, incluyendo ubicación, espacio requerido, descripción y dimensiones del equipo principal y distancia hasta la próxima sección, necesidades de mano de obra y de servicios, y dimensiones de los cimientos y aparatos de montaje.
- e) Planes de consumo de servicios, en los que se indican los principales puntos de consumo de energía eléctrica, agua, gas, aire comprimido, etc., así como la calidad de y las cantidades de los servicios requeridos, y el consumo diario. Estos planes sirven de base para determinar las dimensiones de las instalaciones de servicios de consumo, para celebrar arreglos contractuales con los proveedores, y para calcular los costos de inversión y de prestación del servicio.
- f) Planes de comunicación, en los que se indican las redes de comunicación entre todas las partes del proyecto mediante teléfonos, télex, intercomunicadores, correo electrónico, etc.
- g) Planes de necesidad de mano de obra, en los que se indican el número y las calificaciones del personal requerido.
- h) Planes de organización (organigrama), en el cual se indica orgánica del proyecto. Estos planes suelen ir apoyados de cuadros de necesidades de la organización, en los que se indica la ubicación y las necesidades de personal de cada departamento y su relación funcional.

- i) Planes gráficos de distribución física, que se preparan ajustando los planes funcionales a las condicionales realmente imperantes en el emplazamiento.

Tecnología

En el estudio de viabilidad se debe definir la tecnología requerida, se deben evaluar variantes tecnológicas, y se debe seleccionar la tecnología más apropiada en términos de la combinación óptima de componentes de proyectos. Se debe evaluar también las diversas consecuencias de la adquisición de tal tecnología, incluidos los aspectos contractuales de las licencias de tecnología, cuando fuera necesario. La selección y adquisición de tecnología debe ser luego combinada con la selección de los equipos, ya que a menudo esto guarda mucha relación con las técnicas de prestación de servicios escogidas.

Mercado de tecnología

En la mayoría de los sectores industriales, el mercado suele ser imperfecto y las tendencias oligopolísticas aumentan a medida que los productos se vuelven más complejos. Si bien puede haber varias técnicas de producción aplicables a las prestaciones de servicios relativamente sencillos, el número de opciones tecnológicas disminuye con la fabricación de productos más complejos.

No obstante, respecto de la mayor parte de los proyectos y productos industriales que interesan a las instituciones inversoras existe un número considerable de opciones tecnológicas, las cuales deben ser identificadas.

Naturaleza de la tecnología requerida

Respecto de cualquier proyecto, el primer paso consiste en identificar la tecnología. Las técnicas de producción pueden adoptar diversas formas y estar vinculadas a tecnologías de procesos o técnicas de fabricación, y pueden estar patentadas o no patentadas. Aun cuando la tecnología no esté patentada, el know-how debe ser adquirido. El know-how no patentado puede variar desde técnicas de producción relativamente sencillas hasta procesos complejos que poseen sólo unas pocas empresas. La fuente de la tecnología dependerá, en gran medida, de la naturaleza y complejidad de las técnicas involucradas. Cuando esas técnicas se relacionen

directamente con el funcionamiento de una conglomeración determinada de maquinaria y equipo, como ocurre en un ingenio azucarero, el know-how normalmente debe formar parte del equipo suministrado. En esos casos, no es necesario adquirir tecnologías por separado y el problema que se plantea es el de la capacitación del personal en el funcionamiento, empleo y mantenimiento del equipo. Cuando la tecnología de fabricación es independiente de la maquinaria y el equipo, la adquisición de la tecnología asume gran importancia.

Compra de tecnología.

En ciertas ramas industriales, es conveniente adquirir la tecnología mediante compra; cuando este sea el caso, esta circunstancia debe ser destacada en el estudio de factibilidad. La compra directa es conveniente cuando se trata de obtener know-how o derechos tecnológicos “de una sola vez”, y cuando es poco probable que se introduzcan mejoras tecnológicas subsiguientes o cuando no hay necesidad de contar con apoyo tecnológico en forma continuada.

Selección del equipo

La selección del equipo y de la tecnología es interdependiente. En los casos de que la tecnología se debe adquirir en forma independiente, la selección del equipo debe seguir a la determinación de la tecnología, ya que ambas están estrechamente relacionadas. Las necesidades de equipos deben especificarse en el estudio de factibilidad.

Organización de la planta y gastos generales

La ingeniería del proyecto y la planificación orgánica están estrechamente relacionadas entre sí y, por consiguiente, deben ser consideradas en forma conjunta en una serie de operaciones de intercambio de información. La planificación orgánica permitirá calcular los gastos generales, los cuales, en algunos proyectos, pueden ser un factor decisivo respecto a la rentabilidad. Es esta parte es necesario realizar una estimación realista de los gastos generales.

El tamaño de las áreas, el lugar que ocupan en el proceso del servicio que se presta, y su vínculo orgánico, así como el número, tamaño y la organización de las dependencias

de servicios, administración y ventas, dependen en gran parte de la capacidad y de la ingeniería del proyecto par alcanzar el programa de prestación de servicios establecido. Cuando se consideran los arreglos orgánicos para un proyecto nuevo, se debe prestar atención a la planificación de los gastos generales relacionados con las operaciones de la institución, la administración y los servicios de distribución y ventas.

Gastos generales

En la mayoría de los estudios de viabilidad se presta muy poca atención a la planificación de los gastos generales. Con frecuencia los gastos generales se computan como un porcentaje del costo total de los insumos de material y mano de obra, procedimiento que en la mayoría de los caso no es suficientemente exacto.

Mano de obra

Una vez que se han determinado la capacidad de la planta y los procesos tecnológicos que se han de emplear, es necesario definir la plantilla de personal requerida para el proyecto a los diversos niveles de gestión; las actividades relacionadas de forma directa con el proceso de prestación de servicios y otras actividades conexas se deben evaluar conjuntamente con las necesidades de capacitación a los diversos niveles y durante las diversas etapas del proyecto.

La estimación de la mano de obra cumple dos propósitos principales:

- a) Obtener una plantilla detallada para el cálculo del costo de la mano de obra como parte del costo de producción o servicios.
- b) Hacer una comparación del personal requerido con la estructura de la fuerza de trabajo disponible en la región del proyecto. Esta comparación facilita la evaluación de las necesidades de capacitación.

Evaluación económica financiera

Como ya se ha mencionado, el estudio de factibilidad es un instrumento que ayuda al promotor de proyectos a adoptar decisiones sobre la propuesta de inversión que está considerando. Para facilitar esta decisión, los costos de inversión y de producción se han de organizar de forma clara, teniendo en cuenta que la rentabilidad de un proyecto

dependerá en definitiva de la magnitud y la estructura de los costos de inversión y de producción, y de su oportunidad.

No existe fórmula exacta y fija para calcular los costos de inversión y de producción. Según cuales sean los datos sobre costos de los componentes del proyecto se puede considerar varias formas de estimar estas cifras. Sin embargo, los cálculos de los activos fijos, los costos de capital previos a la producción, el capital de explotación y los costos deben dejar campo para correcciones en virtud de imprevistos y aumento de precios. Esto es necesario porque los cálculos de rentabilidad se deben basar en una serie de datos y cada conjunto de datos es válido sólo para un número dado de supuestos concretos.

Costos totales de inversión

Los costos de inversión se definen como la suma del capital fijo (inversiones fijas más costos de capital previos a la producción) y el capital de explotación neto, en donde el capital fijo está constituido por los recursos requeridos para construir y equipar un proyecto de inversión, y el capital de explotación corresponde a los recursos necesarios para explotar el proyecto en forma total o parcial.

Activos fijos

Como se ha indicado, los activos comprenden las inversiones fijas y los costos de capital previos a la producción.

Inversiones fijas

Las inversiones fijas deben comprender lo siguiente:

- a) Preparación de terrenos y emplazamiento.
- b) Edificios y obras de ingeniería civil.
- c) Maquinaria y equipo de planta, incluyendo el equipo auxiliar.
- d) Ciertos activos fijos incorporados, tales como derechos de propiedad industrial.

Las inversiones fijas totales se pueden luego proyectar para cada año del período de construcción, hasta que se alcance la etapa de la producción plena.

Gastos de capital previos a la producción.

A parte de las inversiones fijas, todo proyecto industrial incurre en ciertos gastos antes de iniciar la producción comercial, por ejemplo, los relativos a la adquisición o generación de activos de capital. Estos gastos que deben ser capitalizados, comprenden diversos elementos que se originan durante las diversas etapas de la formulación y ejecución proyecto. A continuación se da un breve esbozo de los mismos:

Gastos preliminares

Estos comprenden los gastos de constitución y registro de la empresa, incluidos honorarios de abogados por la preparación de los memorandos, artículos de asociación y otros documentos similares. Los gastos preliminares comprenden también los honorarios de abogados relativos a las solicitudes de préstamos, los contratos de compraventa de terrenos, etc.

Gastos por concepto de estudios preparatorios

Estos pueden ser de tres tipos:

- a) Gastos por concepto de estudios de preinversión, estudios de oportunidad, previabilidad, viabilidad y de apoyo funcionales; estudios técnicos o de otro tipo (por ejemplo, un informe sobre el diseño de proyecto) vinculados a la ejecución del proyecto.
- b) Honorarios de consultores para la preparación de estudios, actividades técnicas y supervisión de las actividades de montaje y construcción; los servicios de consultoría se pueden cargar a los activos fijos pertinentes.
- c) Otros gastos para la planificación del proyecto.

Gastos previos a la producción

Estos comprenden:

- a) Sueldos, beneficios marginales y contribuciones del personal por concepto de seguridad social durante el período previo a la producción.
- b) Gastos de viaje.
- c) Instalaciones provisionales.
- d) Costos de promoción de productos previos a la producción, creación de red de ventas y propaganda promocional.

- e) Costos de capacitación, incluidos gastos de viaje, dieta, sueldos y estipendios de los candidatos, honorarios pagaderos a instituciones externas.
- f) Intereses sobre los préstamos durante la construcción.

Capital de explotación neto

El capital de explotación neto se refiere a los medios financieros requeridos para las operaciones del proyecto en virtud de su programa de producción o servicio. El capital de explotación neto se define como los activos corrientes menos los pasivos corrientes. Los activos corrientes comprenden las cuentas por cobrar, los inventarios de forma general, de productos en fabricación y acabados, y el dinero en efectivo. Los pasivos corrientes consisten principalmente en las cuentas por pagar y no están sujetos a intereses.

Evaluación de proyectos

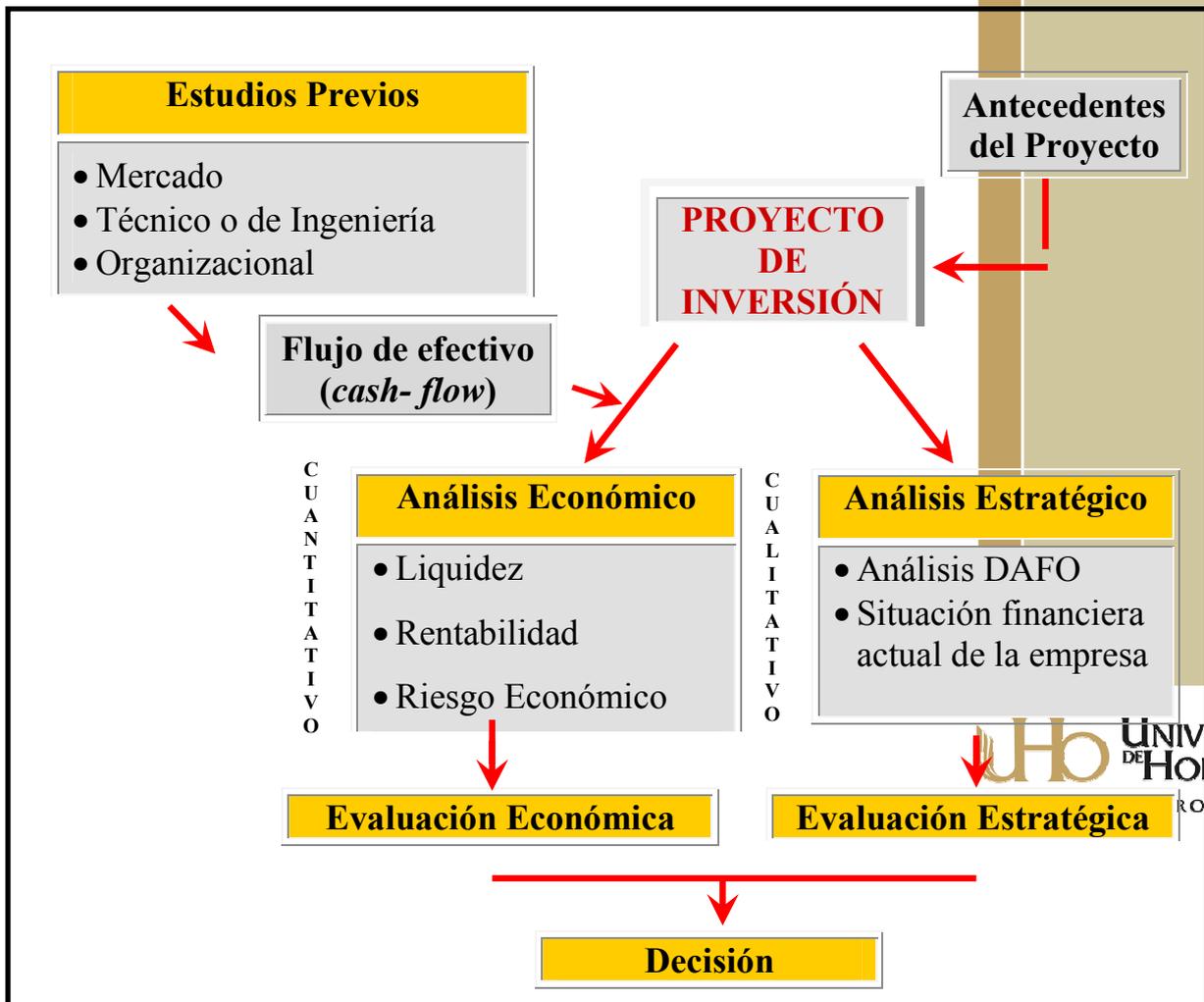
Es el conjunto de antecedentes económicos que permiten realizar la valoración cualitativa y cuantitativa del efecto sobre una determinada iniciativa.

Capítulo II. Metodología propuesta para el estudio de factibilidad

Si bien no existe una única solución al problema de la evaluación del proyecto, para una correcta valoración resulta imprescindible un planteamiento perfecto, lo que quiere decir que los criterios aplicados sean coherentes y consistentes. Es mejor obtener soluciones aproximadas a un buen planteamiento que soluciones exactas a un mal planteamiento, ya que en este último caso la decisión será equivocada. Por supuesto que los datos de partida deben ser fiables para que el resultado de la evaluación también lo sea.

Conceptualmente, el planteamiento del estudio de un proyecto de inversión somete al mismo a un doble análisis que comprende la vertiente económica y la estratégica.

El planteamiento del análisis se expresa en la siguiente figura:



La metodología propuesta (Víctor Godwall Fuentes Frías 2003) no difiere totalmente a los mencionados anteriormente, se destaca en el mismo el análisis que se realiza de los factores estratégicos de la empresa en el momento de acometer el proceso inversionista, los cuales tienen un gran peso en la decisión de invertir o no, aspecto este que no era tratado en las metodologías anteriormente estudiadas.

2. 1. Antecedentes, objetivos, caracterización y alcance de la inversión.

El desarrollo de este punto permitirá brindar una información preliminar del proceso inversionista propuesto para ubicar al lector en qué consiste la inversión, cómo se originó y los objetivos que se pretenden alcanzar con la misma.

Los aspectos fundamentales a tener en cuenta son:

- **Antecedentes:** análisis de los factores económicos, comerciales, ecológicos, sociales, etc., que determinan la necesidad de la inversión
- **Objetivos:** breve descripción de los objetivos a alcanzar, definiendo posibles etapas parciales de la puesta en explotación.
- **Caracterización:** información general sobre la inversión propuesta, que defina las características de la instalación turística, tales como: localización, tipo de instalación, categoría, capacidad, etc. En el caso de instalaciones de alojamiento deberá expresarse el número de pisos.
- **Alcance:** descripción de la envergadura de los trabajos a acometer, expresando parámetros como objetos de obra que comprende, volúmenes constructivos significativos que caractericen la inversión y otros. En remodelaciones se expresarán las áreas fundamentales a demoler, a utilizar en la futura instalación y las ampliaciones.

2. 2. Estudios previos

2. 2. 1. Mercado

No es objetivo para este tipo de investigación, la realización de un estudio profundo de mercado sino que se desea obtener una noción bastante aproximada de los indicadores oferta y demanda, que posteriormente, por interés de la investigación, se transformarán

en ingresos, costos, presupuestos, etc. Sin dudas de este análisis se obtendrá un parámetro muy útil en inversiones que es el flujo de efectivo.

No obstante para obtener dicha información se debe transitar por las etapas del estudio de mercado expuestas anteriormente.

Se hace necesario entonces, declarar la necesidad de información y la definición del tipo de investigación a desarrollar. Éstas se pueden clasificar de la siguiente forma:

Investigación cualitativa: Busca respuestas en profundidad y abiertas, no simples afirmaciones o negaciones. El investigador trata de que los entrevistados expresen sus ideas relativas a un tema, sin darles muchas indicaciones o directrices sobre qué decir.

Investigación cuantitativa: Busca respuestas estructuradas que pueden resumirse en cifras como porcentajes, promedios y otro tipo de estadísticas.

Una vez que se precise la necesidad de información, se procederá a definir los objetivos de la investigación, que deben estar en plena correspondencia con la etapa anterior. Teniendo en cuenta las etapas anteriores se analizarán las fuentes de información, las que se pueden clasificar:

Información Primaria: Se obtiene para satisfacer una necesidad específica de la investigación. Son datos obtenidos para atender a una necesidad concreta de una investigación. Es a medida, y su obtención exige utilizar procedimientos especializados.

Información Secundaria: Supone la búsqueda de datos publicados, obtenidos por razones distintas a la satisfacción de la necesidad en cuestión.

A su vez esta se puede dividir en:

Información secundaria interna: Datos disponibles dentro de la organización (por ejemplo: asientos contables, sistemas de apoyo, decisiones de la dirección y registro de ventas, precios, inventarios, cuentas por cobrar y pagar).

Información secundaria externa: Datos existentes fuera de la organización y que pueden obtenerse en bibliotecas y servicios sindicados.

Sin embargo, estas fuentes de información no deben ser únicas en la toma de decisiones, debido a que la entidad cuenta además con los subsistemas de información siguientes:

Interno o de contabilidad: Se utiliza fundamentalmente el sistema de información de registros internos que incluye información sobre pedidos, ventas, precios, inventarios, cuentas por cobrar y pagar.

Sistema de inteligencia: Conjunto de fuentes y procedimientos mediante los cuales los ejecutivos obtienen información diaria acerca de los acontecimientos en el medio ambiente externo del mercadeo. Es una de las influencias relevantes para la estrategia futura del negocio.

La próxima etapa por la que deberá transitar será por la determinación del método y formato de la recolección de datos.

Método de Recolección de Datos:

Cuantitativos: Su objetivo es presentar información en cifras y datos.

1. Encuestados
2. Simulación
3. Entrevistas
4. Diseño de la muestra
5. Trabajo de campo
6. Tabulación
7. Numéricos
8. Análisis e interpretación de resultados

Cualitativos: La forma cualitativa no es traducible matemáticamente a cifras y datos concretos que se expliquen por sí mismos, sino que requieren de una interpretación.

1. Información del consumidor
2. Sesiones de grupo
3. Diseño de cuestionarios, formas de recolección de datos de información
4. Análisis
5. Informes

Métodos cuantitativos

1. Entrevista por correo, teléfono y personal.

- **Entrevista por correo**

“Método de obtención de información que se supone el envío de un cuestionario estructurado a una muestra de encuestados”.

Implican el envío de un cuestionario razonablemente estructurado a una muestra de encuestados. Se envían directamente por correo a los encuestados y el cuestionario, una vez cubierto se devuelve también por correo a la empresa que lleva a cabo el estudio. También es posible dejar el cuestionario en casa del encuestado y convenir con él el momento de pasar a recogerlo. Las encuestas por correo acompañan a veces a algunos productos, como suelen hacerse con las tarjetas de garantía, o se distribuyen en el interior de revistas o periódicos.

- **Telefónica**

“Encuestas en las que se telefonea a una muestra de personas extraída de una población determinada y a las que se formulan una serie de preguntas.”



Implican el contacto por teléfono con una muestra de encuestados, seleccionados entre una población con ciertas características y formularle una serie de preguntas.

Complejidad y versatilidad: Al contar con un entrevistador, las encuestas telefónicas pueden incluir complejos cuestionarios y existe la posibilidad de omitir preguntas, realizar sondeos, hacer referencia a puntos anteriores y escoger entre varios posibles momentos para finalizar la encuesta. Estas encuestas no permiten el grado de complejidad de las entrevistas personales. Las preguntas largas, complejas o faltas de estructura son difíciles de formular. Es imposible mostrar nada a un encuestado durante la entrevista telefónica. Por tanto, no es práctico para realizar pruebas sobre textos de anuncios o envases.

- **Personal**

“Encuesta que supone formular preguntas a una serie de encuestados cara a cara.”

Complejidad y versatilidad: Las encuestas son con gran diferencia, la manera más flexible y versátil de obtener información. La máxima libertad en cuanto al formato y la longitud del cuestionario. Se produce una interacción entre entrevistador y encuestado, el primero puede observar directamente al segundo y asegurarse así de que ha comprendido sus instrucciones. Además de formular y aclarar sus preguntas, el entrevistador también puede facilitar valiosa información.

Cantidad de información: Como quiera que el esfuerzo que se pide al encuestado es mucho menor que el que debe realizar en las encuestas postales, e incluso menor a veces del que requiere las encuestas telefónicas, la cantidad de información que se puede obtener en una encuesta personal supera la de cualquier otro de los métodos.

Control de muestra: el entrevistador puede controlar los lugares que forman parte de la muestra, la persona a la que debe entrevistar en cada uno de ellos.

Calidad de la información: El entrevistador observa directamente al encuestado, asegurándose de que entiende y cumple con sus instrucciones, pudiendo además vigilar cuál es su exposición a los estímulos de la prueba, este tipo de entrevista puede obtener respuestas más detalladas y completas que las que se obtienen por medio de las entrevistas telefónica. Por otra parte el entrevistador desempeña un papel dominante en las encuestas personales, de modo que las posibilidades de que influya en la entrevista son mayores. El entrevistador también puede modificar las preguntas, cambiar la secuencia en que se deben formular, alterar el aspecto de las mismas y facilitar pistas, de forma intencionada o no, por su tono de voz, su vocabulario, su propia verborrea o por cualquier otro sistema, que indiquen cuál es la respuesta adecuada. El entrevistador puede hacer trampas, es decir, puede adulterar intencionadamente toda la entrevista o una parte de la misma. Todos estos posibles problemas se pueden minimizarse con un adecuado diseño y control de la encuesta.

Porcentaje de respuestas: El porcentaje de respuestas en este método es elevado, siendo de esperar que supere el 80%

Rapidez: Si es posible dividir razonablemente el total de la muestra entre varios mercados y realizar simultáneamente las oportunas entrevistas en cada uno de ellos, un estudio de grandes proporciones puede complementarse con relativa rapidez.

Costo: El costo de la encuesta puede dispararse, ya que el entrevistador puede tener que desplazarse varias veces a un barrio alejado para llevar a cabo una sola entrevista.

Usos: Se utiliza casi exclusivamente cuando hay que demostrar elementos visuales, así como en estudios complejos de actitudes y opiniones. En la actualidad, se tiende a realizar las encuestas abordando a los visitantes de las galerías comerciales.

Sin dudas una etapa fundamental es la de diseño de la técnica muestreo y selección de la muestra.

Una muestra probabilística se usa cuando se requieren estimaciones muy precisas de cuota de mercado o volumen de ventas que puedan proyectarse estadísticamente a la totalidad del mercado.

Muestreo aleatorio simple (M.A.S): El método más sencillo de extracción de una muestra probabilística es seleccionar al azar. Este método es parecido al que se utiliza en los sorteos de la lotería, en el que los números se colocan en un bombo y se van sacando al azar.

Garantiza que cada muestra de un determinado tamaño, así como cada una de las personas que forman parte de la población–objetivo, tengan las mismas probabilidades de ser seleccionadas. Para seleccionar una muestra aleatoria simple es necesario contar con una lista de la población u otra clasificación organizada en la que se enumere de forma específica a todas las personas u otros elementos de población – objetivo. Se asignan números del 1 al N (el tamaño de la población– objetivo) a cada uno de los elementos de la lista y se utiliza una tabla de números aleatorios para seleccionar n (el tamaño de muestra deseado). Se selecciona para formar parte de la muestra los elementos que se correspondan con los números que han sido seleccionados al azar.

Muestreo sistemático (M.S): La muestra se elabora a partir de la elección arbitraria de un punto inicial en una lista (arranque aleatorio), seleccionando luego todos los elementos que ocupen un lugar enésimo dentro de la misma. El muestreo sistemático es muy fácil de utilizar. Obsérvese que aunque es cierto que hace falta contar con una lista de los elementos que conforman la población, no es preciso generar un conjunto de números aleatorios y por tanto, no hay que hacer coincidir tales números con determinados elementos, como ocurría en el M.A.S.

Muestreo estratificado (M.E): Supone dividir en subpoblaciones a los elementos que componen la población y seleccionar luego elementos de cada una de dichas subpoblaciones. Por consiguiente, el muestreo estratificado incluye necesariamente dos

tipos de variables: una variable clasificatoria, que se utiliza para colocar a cada elemento de la población en una determinada subpoblación, y una variable de muestreo, que representa las características de la población a calcular.

Procedimiento tetrafásico:

- 1.- Basándose en cierta variable clasificatoria, se divide a la totalidad de la población de unidades de muestreo en diferentes subpoblaciones denominadas estratos.
- 2.- Dentro de cada estrato se selecciona una muestra independiente de elementos, por lo general por medios de M.A.S.
- 3.- Se calcula y ponderan adecuadamente para cada una de dichas muestras independientes las características que interesan al investigador. A continuación se suman para obtener un estimado total de la población en cuestión.
- 4.- También se calculan por separado las varianzas de los estimados de cada estrato, realizándose la pertinente ponderación de las mismas y sumándose para constituir un estimado conjunto de toda la población.

Muestreos no probabilísticos: Todos los procedimientos de muestreo no probabilísticos presentan una serie de características comunes. No hay forma de establecer con exactitud cuál es la probabilidad de seccionar un determinado elemento para que forme parte de la muestra.

Muestra de conveniencia: Estudios en los que la participación de los encuestados es voluntaria o que deja básicamente en manos del entrevistador la selección de las unidades objeto del muestreo.

Muestreo de criterio: Estudios en los que se selecciona a los encuestados porque se espera que sean representativos de la población-objetivo y/o satisfagan las necesidades concretas de la investigación.

Diseño de bola de nieve: Muestra formada haciendo que cada encuestado después de ser entrevistado identifique a otras personas pertenecientes a la población– objetivo.

Muestra de cuota: Diseño que supone seleccionar cantidades concretas de encuestados de los que se sepa o se presuma que presentan determinadas características que tienen que ver con el tema del estudio.

Determinación del tamaño de la muestra

Se conoce que para un tamaño de muestra, se calcula el intervalo de confianza del valor estimado a un nivel de confianza determinado (**Anexo 1**) mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Intervalo de confianza} = \bar{X} \pm 2 \frac{s}{\sqrt{n}} ; \text{ para un nivel de confianza del 95\%}.$$

De aquí se puede inferir que:

$$\text{Precisión} = \pm 2 \frac{s}{\sqrt{n}} ; \text{ Si se desea obtener una precisión específica y se conoce el valor}$$

de s, se puede determinar n de la siguiente manera:

$$n = \left(\frac{nf * s}{\text{Precisión}} \right)^2$$

donde nf es igual a 1, 2, 3 en dependencia del nivel de confianza especificado.

Esta ecuación es aplicable cuando se usa la precisión absoluta, porque si ésta se expresa en porcentaje del valor esperado (medio), sería precisión relativa y se calcularía de la siguiente forma:

$$\pm b * \bar{X} = \pm nf \frac{s}{\sqrt{n}},$$

donde .b es el porcentaje de precisión requerida. De ahí que:

$$n = \left(\frac{nf * \frac{s}{\bar{X}}}{.b} \right)^2,$$

donde la relación $\frac{s}{\bar{X}}$ se denomina el coeficiente de variación.

2. 2. 2. Técnico o de ingeniería

Comprende el conjunto de datos y soluciones técnicas que posibilitan comparar y evaluar la inversión propuesta con las normativas vigentes (Bases de Diseño) ó con otras de características similares.

Tipo de servicios, cantidades y descripción: En caso de instalaciones de alojamiento deberán compararse con lo establecido en las Bases de Diseño y fundamentar las desviaciones.

- Balance de superficie construida y terreno: Se expresará los indicadores principales tales como: % de ocupación del área, áreas/capacidad de la instalación y otros.
- Consumos básicos (electricidad, agua y combustible): Comparar estos índices con los obtenidos en las instalaciones similares.

El estimado de estos consumos permite determinar costos y gastos de operación y servicio y las posibilidades de satisfacer las correspondientes demandas de producción nacional y/o importación. Este indicador está estrechamente relacionado con el diseño de la instalación y su racionalidad.

- Índices técnico - económico: Se expresarán índices generales que posibiliten el análisis y comparación de la inversión propuesta con otros similares. Estos índices relacionan el presupuesto de la inversión con indicadores físicos (capacidad, áreas, etc.).

Como ejemplo de estos índices están:

1.
$$\frac{\text{Miles de pesos de inversión total}}{\text{Total de habitaciones}}$$
2.
$$\frac{\text{Miles de pesos de construcción y montaje}}{\text{Total de habitaciones}}$$
3.
$$\frac{\text{Miles de pesos de construcción y montaje}}{\text{m}^2 \text{ en la construcción}}$$

2.2.3 Organizacional

En este estudio se hará una descripción de la fuerza de trabajo prevista para operar la instalación, un análisis comparativo del **índice de fuerza de trabajo/capacidad** de la instalación propuesta con los obtenidos en las instalaciones similares. Asimismo, se analizará el salario medio mensual, de esta fuerza de trabajo, que se utilizará en la evaluación y se presentará su fundamentación.

También se deben evaluar las necesidades de capacitación a los diferentes niveles y durante las etapas del proyecto.

En el cálculo de la plantilla debe tenerse en cuenta las funciones que se realizarán por departamentos, los diferentes turnos de trabajo y las diferentes categorías ocupacionales: trabajadores auxiliares, básicos, personal técnico, personal administrativo y personal dirigente, señalando aparte, si los hubiera, el personal extranjero contratado.

El cálculo de la mano de obra tiene como propósito principal obtener una plantilla detallada para determinar el monto de los salarios como parte de los costos de producción. Los datos se presentarán de la forma mostrada en el **Anexo 2**.

2. 3. Análisis estratégico

Este análisis abarca el estudio de los factores estratégicos, habitualmente de difícil o imposible cuantificación o que marcan la posición en la que se encuentra la empresa en un momento dado. El análisis es fundamentalmente cualitativo, por lo que se deberá añadir buenas dosis de sentido común.

En esta etapa se analizarán la influencia de los factores internos y externos para el negocio. (**Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades**)

Tiene como objetivo caracterizar el medio interior y exterior en que se desarrolla el sistema para conocer en que medida puede acometer su misión. Se realiza mediante el trabajo en grupo (Consejo de dirección, expertos, trabajadores del área, etc.).

Una vez obtenido el listado de los cuatros grandes rubros, los mismos se agruparan en factores internos y externos, en cada grupo los factores se ponderaran en una escala de 0 a 1, dándole mayor valor a aquel factor que tenga mayor importancia para el sistema, de modo tal que la suma de los valores ponderados sea igual a la unidad.

2. 3. 1. Análisis de la situación financiera

Tiene como objetivo establecer a través del análisis financiero en que medida se encuentra la generación de dinero por parte del sistema y que elemento frenan su desarrollo.

En algunas entidades se lleva a cabo este análisis, lo que resulta de gran importancia para comparar distintos períodos transitados por la institución. De no contarse con éste, se solicitaría a la entidad:

- El Balance General
- El Estado de Resultados

2. 4. ANÁLISIS ECONÓMICO

Este análisis comprende el estudio de los atributos económicos básicos del proyecto: liquidez, rentabilidad y riesgo económico. Se trata de un análisis eminentemente cuantitativo, en el que se emplearán los mejores instrumentos de cálculo.

Del análisis económico se obtiene como resultado la correspondiente evaluación económica. En este punto es importante resaltar que el análisis económico deberá efectuarse siempre en primer lugar sin considerar financiación ajena. Es decir, se simula que el proyecto se financia sólo con recursos propios. Este planteamiento tiene por objeto determinar si el proyecto de inversión es bueno o malo en sí mismo.

Con ambas evaluaciones, económica y estratégica, se podrá tomar la decisión de invertir o no, en el proyecto

Determinación del movimiento de fondos

Para abordar el análisis y la evaluación económica de un proyecto de inversión, se emplea como herramienta el flujo de efectivo (cash – flow) del proyecto. El flujo de efectivo es el movimiento de fondos de las operaciones del proyecto, sin considerar ninguna financiación ajena a medio y largo plazo. Consecuentemente con su definición, se calcula como la diferencia entre los fondos generados por el proyecto y los fondos absorbidos por el mismo.

$$\text{Flujo de efectivo} = \text{fondos generados} - \text{fondos absorbidos}$$

Quizás resulte conveniente antes de tocar las definiciones de los fondos generados y los absorbidos, mencionar la de horizonte temporal.

Horizonte temporal

El horizonte temporal es una estimación que se realiza a efectos del análisis de la vida útil que tendrá el proyecto de inversión. En realidad, la vida exacta de un proyecto no puede determinarse con certeza a priori, por lo que debe establecerse una estimación. Es habitual adoptar como criterio la vida contable de los activos básicos del proyecto. Sin embargo, en muchas ocasiones, se suele tomar como horizonte temporal del proyecto de inversión un período fijo que es función de la naturaleza del proyecto. En este sentido, para proyectos de carácter industrial el horizonte temporal suele ser de 10 años; si el proyecto es de índole comercial se suele establecer un horizonte de 5 años. (Miguel Ángel Trigo de Aizpuru, 1998)

Fondos absorbidos

Es importante dimensionar adecuadamente el nivel de las necesidades de fondos que va a requerir el proyecto a lo largo del horizonte temporal. La corriente de fondos absorbidos por el proyecto viene determinada por las inversiones que en cada momento de la vida útil se van a precisar en activos fijos y en capital circulante. De esta forma, puede escribirse la siguiente igualdad, que será válida para cada momento del horizonte temporal.

$$\text{Fondos absorbidos} = \text{activo fijo} + \text{Capital circulante}$$

Fondos generados

Además se requiere estimar la evolución previsible de los recursos que el proyecto generará en el transcurso de su vida útil. El flujo de fondos generados por el proyecto está definido por la evolución del cash – flow de explotación del mismo. En otras palabras, la cifra correspondiente a los fondos generados en cada período de la vida útil del proyecto, se puede determinar a través de la cuenta de explotación de éste. En definitiva, los fondos generados son el cash – flow de explotación del proyecto sin considerar los gastos financieros. Precisamente se emplea el término de fondos generados para diferenciarlo y para no crear confusión con el término cash – flow. En resumen, el cálculo de los fondos generados puede realizarse mediante la ecuación del **Anexo 3**.

Una vez conocido el cash- flow del proyecto a lo largo del horizonte temporal, se procede a realizar su evaluación económica, la cual estriba en valores los tres atributos económicos del proyecto: liquidez, rentabilidad y riesgo económico. Con carácter previo a la revisión de los criterios de medición de estos atributos económicos, es necesario comentar los dos efectos que tiene el dinero y que deben ser considerados en la evaluación.

Valor cronológico del dinero: Una unidad monetaria disponible hoy vale más que una unidad monetaria dentro de un año, porque la unidad monetaria de hoy se puede invertir en una operación financiera y obtener un rendimiento, por lo que dentro de un año, se obtendrá la unidad monetaria más los intereses. El valor cronológico del dinero es el efecto asociado a la rentabilidad del dinero por el efecto de la capitalización.

Valor adquisitivo del dinero: Una unidad monetaria disponible hoy vale igual que una unidad monetaria del año que viene, porque la unidad monetaria de hoy al cabo del año habrá perdido poder adquisitivo por el efecto de la inflación y con ella se podrán adquirir menos bienes que hoy. El valor adquisitivo del dinero es el efecto asociado a la inflación monetaria.

2. 4. 1. Liquidez

La liquidez de un proyecto es su capacidad para transformar en dinero sus activos sin incurrir en pérdidas de principal, es decir, a través de la normal explotación de la actividad del proyecto. Para su medición se suele emplear por su sencillez el **período de recuperación** o **payback** que mide el plazo de tiempo necesario que debe transcurrir para que el movimiento de fondos acumulados se anule, es decir, para recuperar la inversión que se proyecta, o sea, el número de períodos que se tarda en igualar los fondos generados a los fondos absorbidos. Con este criterio, un proyecto será tanto más líquido cuanto menor sea su período de recuperación (PR). La liquidez no es una variable a optimizar sino que se trata de una restricción a satisfacer. El inversor no debería admitir proyectos de inversión que superasen un determinado número de períodos. Este número dependerá de factores como la naturaleza del proyecto, la situación de la empresa inversora, las fórmulas accesibles de fondos para el proyecto y otros similares. El período de recuperación es también una medida, aunque imperfecta, del riesgo económico del proyecto. Se trata del riesgo asociado al factor tiempo: un proyecto será tanto más arriesgado cuanto más se tarde en recuperar la inversión inicial. Dicho período se puede determinar por las siguientes vías:

- Período de Recuperación promedio:

$$PRI = \frac{\text{Inversión Inicial (II)}}{\text{Entrada Promedio de Efectivo (EPE)}}, \text{ donde}$$

$$EPE = \frac{\sum \text{Entradas de Efectivo (flujo de caja)}}{\text{Años de vida del proyecto}}$$

- Período de Recuperación real (PRI_R): Se basa en la acumulación de las entradas de efectivos hasta igualar la inversión inicial.

Criterios de decisión: Mientras menor sea el PRI, el proyecto será mejor. Es conveniente compararlo con proyectos similares en el mercado.

2. 4. 2. Rentabilidad

La rentabilidad del proyecto de inversión es su capacidad para generar un excedente o un rendimiento. Existen varios criterios para medir la rentabilidad de un proyecto de

inversión. En principio se pueden clasificar según midan la rentabilidad en términos absolutos, es decir en unidades monetarias, y en términos relativos, o sea un porcentaje o proporción sobre la inversión inicial. A continuación se explican brevemente los criterios más empleados.

Excedente bruto (EB)

El excedente bruto es la ganancia total del proyecto en términos monetarios. Se calcula sumando los flujos de caja de todos los períodos del horizonte temporal. El criterio del excedente bruto expresa que un producto es rentable si su EB es mayor que cero, es decir, cuando la suma de todos los retornos que se perciben a lo largo de la vida del proyecto supera a la inversión inicial. Mediante la aplicación de este criterio, un proyecto será tanto más rentable cuanto mayor sea su excedente bruto. El EB es de utilidad cuando es negativo, o sea cuando la inversión no se recupera, ya que determina que el proyecto no es rentable y debe desestimarse. En otro caso, el EB presenta importantes limitaciones, como es que no tiene en cuenta el valor cronológico del dinero.

Valor actual neto (VAN)

Para corregir la principal limitación del excedente bruto se incorpora el valor cronológico del dinero en el cálculo, aplicando la actualización de los flujos de los períodos futuros para traerlos todos al momento actual. De esta forma, todos los flujos estarán en pesos del mismo año y serán perfectamente sumables. La expresión sería:

$$VAN = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{CF_i}{(1+k)^i}$$

El problema de este criterio de medición de la rentabilidad es cómo determinar la tasa de actualización k . Esta tasa expresa la rentabilidad mínima exigida por el inversor.

La tasa de descuento k es el costo de oportunidad aparente del dinero para el inversor, que incluye un factor de rentabilidad y el efecto de la inflación. El valor de k se calcula mediante la media ponderada entre el costo de oportunidad del dinero para el inversor y el costo medio de la financiación ajena aplicada al proyecto.

La tasa de actualización se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$k = k_{RP} \left(\frac{RP}{RP + RA} \right) + k_{RA} (1 - T) \left(\frac{RP}{RP + RA} \right),$$

donde $k_{RP} = k_L + \text{prima de riesgo}$

Es decir, la tasa de descuento de los recursos propios, k_{RP} , es igual a la suma de la tasa libre de riesgo, k_L , y la prima de riesgo. En la ecuación, k_{RA} es el costo de los recursos ajenos, RP son los recursos propios, RA los recursos ajenos y T el tipo impositivo vigente. Existen diferentes procedimientos para determinar la prima de riesgo que define a la tasa de descuento, siendo actualmente uno de los más utilizados el modelo propuesto por W. Sharpe, denominado capital asset pricing model, también conocido como modelo de equilibrio de activos financieros. En dicho modelo, se define la prima de riesgo en función de un parámetro beta –que mide el riesgo de mercado- y de la diferencia entre la rentabilidad media del mercado y la tasa libre de riesgo.

Razón Beneficio – Costo ($R_{B/C}$)

Da como resultado el flujo de efectivo actualizado que se obtiene por unidad monetaria de inversión inicial, o sea el rendimiento de la inversión, se puede expresar como,

$$R_{B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n VF_t (1+k)^{-t}}{II}$$

Criterios de aceptación: El proyecto se puede aceptar cuando $R_{B/C} \geq 1$.

Tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento es el tipo de interés compuesto que retribuye al proyecto a lo largo del horizonte temporal. La TIR expresa la rentabilidad porcentual que se obtiene del capital invertido. El procedimiento para su cálculo estriba en definir la tasa de interés que anula la suma de los movimientos de fondos actualizados al momento inicial del proyecto. Deberá resolverse la siguiente expresión matemática:

$$\sum_{i=0}^{i=n} \frac{CF_i}{(1+r)^i} = 0$$

Donde la tasa r es la TIR, que es la incógnita de la ecuación. Si se compara con la expresión que calcula el VAN, se observa que la TIR es la tasa de descuento que anula el VAN. Gráficamente, se puede apreciar en el **Anexo 4**.

Criterio de decisión: Si la TIR del proyecto que se evalúa es mayor o igual que el costo de capital (k), se acepta dicho proyecto.

2. 4. 3. Riesgo económico

La aparente exactitud de los resultados que se obtienen en los análisis económicos puede resultar irreal ya que el rigor matemático empleado se asienta sobre una serie de hipótesis, las cuales sustentan la labor provisional, de cuyo cumplimiento depende, en última instancia, la utilidad práctica de los resultados obtenidos. Posiblemente, de todos los supuestos de cálculo que se manejan en los análisis, el más importante estriba en suponer que los valores únicos de cada flujo de efectivo anual representan suficientemente bien a la inversión y que permiten, por consiguiente, su correcta evaluación económica.

Debe considerarse, sin embargo, que todos los flujos de caja del proyecto dependen habitualmente de variables tales como el costo de los equipos y las instalaciones, las necesidades de capital circulante, el nivel de ventas, la cuota de mercado, la tasa de inflación, los costos de materias primas, los costos de personal, el horizonte temporal de la inversión y otras muchas variables, que en buena parte se encuentran interrelacionada, con diferentes grados de correlación y que, además, un buen número de ellas dependen de variables exógenas, sobre las que no se puede actuar de forma directa.

En cualquier caso, los valores efectivos de las variables que intervienen en un proyecto de inversión se desconocen a priori con certeza. Es más, según las circunstancias, cada variable protagonista de la inversión puede tomar una cantidad, incluso incontable, de valores distintos que, al combinarse unos con otros, generarían una vasta gama de flujos de caja posibles y, por consiguiente, de resultados de la inversión.

Quien utiliza los procedimientos habituales de cálculo debe optar por un único valor para cada uno de los flujos de caja anuales del proyecto. Lo más frecuente, y también lo más razonable, es trabajar con los valores de la hipótesis que se considera más probable de los datos de partida, con el propósito de obtener los resultados más probables de la inversión.

Bajo esta perspectiva, los resultados efectivos del proyecto de inversión podrán tomar valores situados en un amplio abanico de diferentes posibilidades, debido a que todas las variables que intervienen en él están sujetas a posibles variaciones. Esta variabilidad de los resultados es la que introduce el factor riesgo en el proyecto. En definitiva, el riesgo económico surge de la posibilidad de que no sucedan los resultados esperados en el análisis de la hipótesis más probable.

Habitualmente, se desea conocer la probabilidad de que ocurra un resultado catastrófico para la inversión proyectada. Atendiendo a esta circunstancia, se puede definir el riesgo económico del proyecto como la probabilidad de que el proyecto origine pérdidas significativas que puedan llegar a suponer la ruina de la empresa o del inversor. La principal dificultad consiste en que normalmente no se conocen de forma fiable las posibilidades de ocurrencia de todas y cada una de las variables que intervienen en el proyecto, por lo que es imposible medirlas.

Método para el tratamiento del riesgo económico

Este procedimiento sencillo de análisis de riesgo no pretende llegar a una medida única y matemáticamente rigurosa, sino únicamente a una apreciación cuantitativa y cualitativa del riesgo económico.

Este método ha sido propuesto por Miguel Ángel Trigo de Aizpuru (1997) y consta de dos etapas: análisis de la sensibilidad y la generación y evaluación de los escenarios.

Análisis de sensibilidad

Para realizar este análisis es necesario conocer que no todas las variables que intervienen en un proyecto influyen de la misma manera en el resultado final. En cada

proyecto existen un conjunto de variables que, dada su importancia, se llaman estratégicas, a cuyas variaciones es muy sensible el resultado de la inversión.

El análisis de sensibilidad tiene por objetivo detectar cuáles son esas variables de mayor impacto. Posteriormente será con esas variables con las que se construyan los escenarios más verosímiles para el proyecto. La eliminación a esos efectos, del resto de las variables simplifica los cálculos y no altera significativamente el resultado de los mismos, debido a su escasa influencia.

Para realizar el análisis de sensibilidad se van tomando una a una sucesivamente todas las variables del proyecto; se altera el valor de cada una de ellas en un determinado porcentaje, siempre el mismo para todas, mientras los valores de las demás se mantienen fijos. Para cada situación se calcula la variación experimentada por la rentabilidad. Siguiendo un criterio de coherencia, conviene que la variación a que se somete a las variables sea en el mismo sentido para todas: o favorable o desfavorable para el proyecto. Lo más práctico es que sea siempre en sentido desfavorable, ya que lo que preocupa es qué puede suceder si las cosas se desarrollan peor de lo esperado. Así, se obtendrá una lista de las variaciones de rentabilidad inducidas por la misma variación porcentual de todas las variables que permitirá seleccionar aquellas de mayor repercusión en el resultado final del proyecto.

Capítulo III. Aplicación de la metodología propuesta

Breve reseña histórica de la institución seleccionada

La Empresa Agropecuaria Antonio Maceo, fue constituida 8 de septiembre 2006 por Resolución 290 del Ministerio de Economía y Planificación, la misma se encuentra ubicada en la zona de Maceo ocupa la porción Sur-Oeste del municipio Cacocum. Posee una superficie de 322 km², destacándose por el relieve llano en la Provincia de Holguín. Posee una estructura de forma lineal: **(Anexo 5)**

Misión

La misión es una formulación escrita, elaborada por la propia entidad, que expresa la razón de ser de la organización o para que esta exista. Es un movimiento interno de movilización y esclarecimiento que orienta todo su trabajo y la planeación estratégica. Esta se enfoca hacia el exterior; brindándole satisfacción al cliente y la sociedad con la producción que lleva a cabo teniendo en cuenta los intereses supremo que determinan todo el accionar de las organizaciones socialistas.

La misión debe definir en términos amplios el propósito o finalidad socio-económica de la organización, es decir, que se deriva del objeto social aprobado por la instancia que las crea.

Se exprese en una definición con un enfoque abarcador de la actividad fundamental.

La misión de la Empresa fue tomada de la documentada planeación estratégica de la misma y esta fue elaborada en el año 2000 por diferentes personas, donde se incluyen el consejo de dirección, organizaciones políticas y de masa, trabajadores y fundadores de la entidad.

Esta está dada por: **“Satisfacer las exigencias del mercado con productos que de forma cuantitativa cumplan con la necesidad de nuestros clientes en calidad-precio-plazo. Su equipo de dirección se consolida y trabaja con eficiencia para aportar mayores ingresos al país”.**

En su formulación se aprecian valores compartidos:

- ❖ Valores económicos (trabajo con eficiencia)
- ❖ Valores sociales de una organización.

En relación con la misión se hacen mención a la producción de caña como principal renglón para la producción agropecuaria, la cual debe llevarse con calidad, eficiencia y eficacia y costos competitivos para la comercialización, que le permita insertarse en el mercado autorizado con productos de altas demandas.

Visión

La visión es una imagen del futuro que queremos o aspiramos crear para la organización.

La visión de la entidad fue tomada de la documentada planeación estratégica y esta fue elaborada por los distintos órganos de la unidad en el año 2007, quienes incluyen el consejo de dirección, organizaciones políticas y de masa, trabajadores y fundadores de la entidad.

Esta está dada por: **“Aplicar nuevas técnicas y cambios que brinden productos altamente competitivos sobre la base de la calidad total, mayor eficiencia económica, atención al cliente, el trabajo en equipo del colectivo y abrirnos hacia el mercado exterior”**.

De forma general, en el **(Anexo 6)** puede observarse que en la fuerza de trabajo está compuesta en su mayoría por obreros, masculinos, entre 35-55 años de edad, y con un nivel de escolaridad que alcanza como promedio el 12 grado.

3.1. ANTECEDENTES, OBJETIVOS, CARACTERIZACIÓN Y ALCANCE DE LA INVERSIÓN

3.1.1. CARACTERIZACIÓN

El proceso productivo de nuestro negocio se realizará a partir de la producción de leche , y frutas de nuestro municipio previstas en los planes de producción de cada año, de la

cual siempre es creciente los niveles productivos , las frutas se le comprarán a los productores , serán clasificadas en el centro de beneficio , pasaran al centro de elaboración , se realizarán las pulpas de frutas y se llevarán a la fábrica de helados para garantizar producción de diferentes sabores en todas las épocas del año y garantizando la producción de pulpas para la producción de helados.

3. 1. 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La inversión que se propone se plantea teniendo en cuenta que dentro de las mayores necesidades del territorio se encuentra en la actualidad, la producción de alimentos para el consumo de la población, la creación de nuevas formas de empleo y la diversificación económica tras el cierre de la industria. Mediante el presente proyecto se pretende dar respuesta de manera coordinada a estas problemáticas mediante la utilización de los recursos locales y el empleo de tecnologías apropiadas.

En este caso, se requiere hacer la inversión por cuestiones de satisfacción a la población, la cual se aboga en la misión antes mencionada.

3. 1. 3. Alcance de la inversión

Demanda por sectores.

	Niña s	Niño s	Mujere s	Hombr es
Instituciones				
Circulo infantil	46	49		
Secundaria Básica	198	41	41	22
Politécnico			238	267
Hogar Materno			35	
3 Escuelas primarias	311	659		
Red gastronómica	633	914	7272	7547

El destino de la producción es la población del territorio de “Maceo” en su totalidad pero priorizando los servicios sociales del mismo como por ejemplo los centros escolares y

de salud. En el diagnóstico realizado previo a la formulación del proyecto surge como una de las demandas locales priorizadas por la población el helado.

Las ventas se realizarán en Moneda Nacional dado que se pretende ofertar un producto que cumpla dos misiones: satisfacer la demanda local y permitir a la población el acceso al producto de una manera fácil, directa, rápida y ventajosa. Para la producción de helado se utilizará la leche proveniente de las unidades productoras que pertenecen al Empresa Agropecuaria de Maceo con un gran potencial de crecimiento a corto plazo, por lo que la materia prima fundamental se encuentra garantizada. Las proyecciones de producción de leche vacuna por la Empresa Agropecuaria para el año 2008 ascienden a 450.000 litros. La demanda de leche para la producción de helado representa menos del 1% de esta producción.

De la misma manera la Empresa también garantiza la materia prima en frutas ya que se encuentra actualmente plantadas las siguientes áreas de frutales:

- Plátano Fruta: 73 Hectáreas.
- Guayaba: 88 Hectáreas.
- Mango: 62 Hectáreas.
- Coco: 19 Hectáreas.
- Piña: 3,5 Hectáreas.

Estas áreas de producción se van a aumentar progresivamente en los años siguientes, aumentando la producción de las frutas que abastecen la fábrica de helados. Dichas producciones se utilizarán para cubrir la demanda de la fabricación de helado. La elaboración de la pulpa de la fruta necesaria para el helado se obtendrá mediante la producción del centro de elaboración de alimentos que se va a desarrollar dentro del marco del proyecto de apoyo al proceso de reconversión en Maceo.

Con este proyecto se pretende dar continuidad al beneficio de un gran cantidad de frutas que se pierden en épocas de cosecha en el territorio estas son: mangos, piñas, guayabas que a través del centro de elaboración se transforman en mermeladas que a la vez servirá de materia prima para la elaboración del helado.

Se pretenden generar gracias a la fábrica helado 5 nuevos puestos de empleo que se serían ocupados por personal proveniente del antiguo CAI. Los cuales serían 4 mujeres y 1 hombre.

La producción de helado debe de tener garantizado el abastecimiento de los productos que garanticen la sostenibilidad de la misma. El helado además de la leche y las frutas necesita de un coagulante necesario para aumentar la viscosidad y darle la textura adecuada, obteniéndose un producto cremoso. El paquete tecnológico a utilizar para ello, parte de un formulación nacional avalada por el CITMA con más de 10 años de aplicación con buenos resultados en otras zonas del país. Esta formula utiliza productos basados en agua de arroz en la función de coagulantes. La obtención de esta materia prima no ofrece dificultades dado que el abastecimiento está asegurado por las producciones de la propia Empresa de Agropecuaria Maceo.

Desde todos los puntos de vista la producción de helado sería sostenible en el tiempo pues la empresa produce todas las materias primas para elaboración de este producto con la máxima calidad, incluyendo algunos aditivos que participan en la mezcla y que aquí lo obtenemos a partir de una formulación nacional avalada por la industria alimenticia y el CITMA con más de 10 años de aplicación con buenos resultados en otras partes del país.

3. 2. ESTUDIOS PREVIOS

Capacidad de Producción: La capacidad de producción se ha estimado bajo la base de producir 44.0 TM por el año.

Ingresos Anuales Estimados:

- Capacidad en Producción..... 44.0 TM
- Equivalente en bolas de 116 gramos..... 379326
- Precio de venta estimado por bola..... 0.20
- Valor de la Producción..... \$ 75864 MP

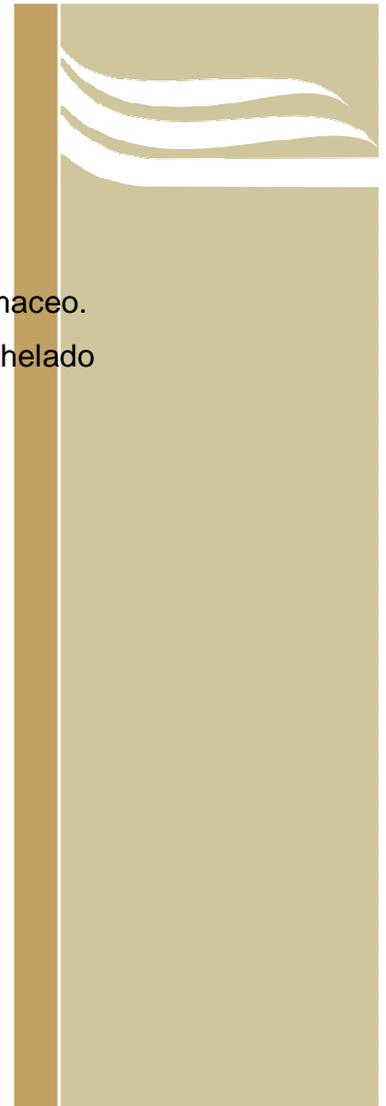
Costo de Producción:

Materia Prima 30.622

Energía.....	760
Combustible.....	1.300
Salario.....	10.622
Seg. Social.....	1.487
Total Costo de Producción.....	\$ 44.791
Utilidades Anuales.....	\$ 31.073 MN

3.2.1 Resultados esperados

- Resultado 1. Puesta en marcha de la fábrica de helado.
- Resultado 2. Diversificada la oferta en la red gastronómica de maceo.
- Resultado 3. Capacitados los trabajadores en la producción de helado



○ **Actividades fundamentales a realizar en el proyecto**

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Responsable
Para R1:			
Estudios e investigaciones: Proyecto técnico ejecutivo para remodelación de los locales.	1er mes	1er mes	- Granja agroindustrial Antonio Maceo. - Grupo Empresarial Agroindustrial (GEA)
Adquisición de equipos y materiales Construcción y Montaje	2do mes	5to mes	- Granja Agroindustrial Antonio Maceo. - Grupo Empresarial Agroindustrial (GEA)
Puesta en marcha de la fábrica	6to mes	6to mes	- Proveedor - Granja Agroindustrial Antonio Maceo
Para R2			
Estudio de la venta por sabores de helado.	7mo mes	9no mes	- Dirección de Negocios EA Antonio Maceo
Contratación de las producciones	7mo mes	Final del Proyecto	- Dirección de Negocios EA Antonio Maceo
Comercialización del helado	7mo mes	Final del Proyecto	- Dirección de Negocios EA Antonio Maceo
Para R3			
Capacitación y adiestramiento.	1er mes	10 mes	- Dirección agropecuaria - Grupo Empresarial Agroindustrial (GEA)

3.2.2 Organizacional

Con la puesta en funcionamiento de este proyecto se beneficiarán directamente 5 trabajadores de ellos 4 mujeres que ocuparían los empleos que genera la fábrica. La selección del personal se va a realizar entre las personas provenientes del antiguo CAI Maceo que actualmente no tienen empleo. Se priorizarán la contratación de mujeres en el marco de la estrategia de equidad de género que se desarrolla como parte del proceso de reconversión.

Junto a los anteriores se beneficiarán indirectamente toda la población del territorio al poderse ofertar un servicio de mayor calidad y variedad en los comedores obreros y en la red gastronómica.

Por último se debe mencionar que se puede convertir en un complemento nutricional en centros sociales como: Hogar materno, Casa del abuelo y Circulo infantil que hoy carecen de este producto y que una vez lograda la producción serían clientes priorizados teniendo en cuenta las especiales exigencias nutricionales de estas personas.

3.2.3 Transversalización y enfoque de género.

Los procesos de desarrollo, incluidos los de reconversión como en los que está incluido el presente proyecto, permiten incidir en las brechas de género existentes, por consiguiente todas las acciones a desarrollar por este proyecto deben de tener incorporada la perspectiva de género. Para lograrlo se ha diseñado una estrategia de género a implementar en el marco de la estrategia de reconversión del CAI Maceo.

Con el presente proyecto se pretende promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer: La mujer está vinculada en las actividades del proyecto, permitiendo su incorporación y creación de puestos de trabajo, además promoverán las diferentes alternativas y actividades que se pueden hacer para preparar y consumir alimentos.

Las oportunidades que percibirán trabajadoras y trabajadores contemplan también los beneficios salariales con equidad, ya que existen resoluciones salariales que disponen igual salario para hombres y mujeres en puestos de trabajo iguales.

Mejora de la salud materna: Con esta producción serán beneficiadas las mujeres embarazada del hogar materno de la localidad donde actúa el proyecto, con el consumo de una dieta balanceada que permita el buen desarrollo fisiológico de la madre y el niño. Se realizarán talleres de sensibilización con los trabajadores del centro sobre el cambio de roles en el ámbito doméstico, con el apoyo de FMC y otros factores de la comunidad.

Como se ha mencionado con anterioridad mediante la implementación del proyecto se crean 5 nuevos empleos, de ellos 4 para mujeres.

3.2.4 Impacto ambiental del proyecto.

Con este proyecto se protege el medio ambiente pues la tecnología a emplear no es lesiva al medio. Además al mejorar la calidad y conservación de alimentos para el consumo humano. Los residuales generados no son agresivos al medio y los sólidos serán utilizados para la producción de piensos o elaboración de compost en una instalación cercana.

Todas las acciones a desarrollar en el marco de la reconversión de Maceo deben de tener incorporada la dimensión medioambiental, para la cual se ha diseñado una estrategia de medioambiente. En el marco de dicha estrategia se insertan las acciones de formación y sensibilización desarrollar en el presente proyecto.

3.2.5 Evaluación y monitoreo.

El monitoreo se efectuará desde la etapa de la gestión de los recursos materiales, donde se le exigirá a la parte ejecutora la realización de las prefacturas que demandan los rubros del proyecto. Durante la etapa de remodelación de las instalaciones se realizarán controles para verificar la calidad de los trabajos y la adecuada utilización de los recursos puestos a disposición del proyecto. Como parte de las acciones de monitoreo, la granja agroindustrial “Antonio Maceo” deberá emitir informes semanales, mensuales, trimestrales y semestrales de avance en el cronograma de ejecución, que deberán enviarse a la Empresa Agropecuaria “Antonio Maceo”, a la ODR en Holguín de GESAI, al Grupo Empresarial Agroindustrial Holguín (GEA). Estas acciones de monitoreo posibilitarán tomar a tiempo medidas de corrección sobre cualquier

desviación negativa que se presente durante la ejecución. Los informes a la cooperación internacional los enviara la ODR de Holguín.

La evaluación tendrá como objetivo medir la eficiencia, grado de impacto y pertinencia del proyecto y su sostenibilidad en el tiempo, este trabajo que será realizado de conjunto por los estudiantes de las carreras del área técnica (Agropecuaria e Industrial) del territorio a través de entrevistas y encuestas.

La oficina de gestión de las iniciativas locales va a desarrollar un plan de seguimiento y evaluación del proyecto vinculado al proceso que desarrolla en la reconversión evaluando el desarrollo del mismo. Se realizarán informes que contemplarían todas las actividades que se realicen, éstos serán evaluados por la oficina de gestión de las iniciativas locales.

Durante la evaluación se hará énfasis en los siguientes aspectos básicos.

- Cumplimiento del cronograma del proyecto.
- Comportamiento de la eficiencia en la utilización de los recursos puestos a disposición del proyecto.
- Impactos medioambientales, sociales y económicos generados en la comunidad y su entorno.
- Grado de satisfacción de los miembros de la comunidad.
- Lo apropiado de las tecnologías a emplear.

Se analizarán mediante los datos estadísticos los datos parciales y finales del proyecto con énfasis en el cumplimiento de los objetivos, actividades y resultados con la generación de informe escrito por el grupo de trabajo de la oficina de reconversión.

Resultados	Periodicidad de Monitoreo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Responsable
R1. Puesta en marcha	Mensual	IOV1.1: Producidos	FV1.1: Plan de	ODR

de la fábrica de helado.		3.6 TM mensualmente como promedio de helado. IOV1.2: Creados 5 puesto de trabajo.	ventas realizada. .FV1.2: Plantilla de Recursos Humanos	
R2. Diversificada la oferta en la red gastronómica de maceo.	mensual	IOV2.1: Insertado en helado dentro de los productos comercializado por la red gastronómica en el territorio. IOV2.2: Comercializadas el 100% de las producciones IOV2.3: Satisfacción de la población	FV2.1: Registro de oferta de la red comercial FV2.2: Revisión del registro de ventas de la red comercial. FV2.3: Encuesta de opinión sobre la calidad del helado.	ODR
R3. Capacitados los trabajadores en la producción de helado	Inicio del proyecto.	IOV3.1: Realizadas 4 acciones de capacitación IOV3.2: 5 trabajadores/as formados	FV3.1: Programa de formación y Listados de asistencia. FV3.2: Diploma de formación	ODR

3.2.6 Sostenibilidad y aportes locales.

La granja agroindustrial “Antonio Maceo” financiará los aportes en moneda nacional para la ejecución del proyecto. Luego de recibido el financiamiento inicial para ejecutar el proyecto, no se necesitara ningún otro aporte para lograr la sostenibilidad de este. Tal y como se ha explicado en el apartado de Justificación, la sostenibilidad de la producción está garantizada al utilizarse un paquete tecnológico que utiliza recursos locales para la producción del helado.

3. 3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.

3. 3. 1. ANÁLISIS DAFO.

El primer punto de este análisis se decidió que fuera la auditoria de los recursos propios, para obtener la posición estratégica de la empresa. Este estudio se realizó a través de las matrices tradicionales para este tipo de diagnóstico.

Con el objetivo de caracterizar el medio interior y exterior en que se desarrolla el sistema, y en qué medida se puede acometer su misión se determinan los factores internos y externos de la entidad que influyen en la misma, para ello se utilizó el criterio del jefe del departamento del capital humano así como del administrador general y otros miembros del consejo de dirección de la entidad.

Fortalezas:

- Alto grado de responsabilidad, cohesión y pertenencia de los trabajadores y cuadros.
- Exclusividad en la producción de los productos propuestos.
- Ayuda presupuestaria para costear el servicio.
- Imagen positiva de la fábrica ante la población y demás clientes en el territorio.
- Posición geográfica y entorno ambiental de la fábrica.

Debilidades:

- Baja profesionalidad de los trabajadores de servicio.
- Inexistencia de una estrategia real de comercialización.
- Débil actividad de animación y recreación, pocas condiciones para su desarrollo.
- Baja calidad de los servicios gastronómicos en el territorio.

En el análisis realizado a través de la MEFI (**Anexo 7**) se determinó que existe un predominio de las fortalezas sobre las debilidades. Las fortalezas que más se destacan son: Posición geográfica y entorno ambiental de la fábrica, así como la Ayuda presupuestaria para costear el servicio y la responsabilidad, cohesión y alto grado de pertenencia de los trabajadores y cuadros. Las debilidades de mayor incidencia son la inexistencia de una estrategia real de comercialización, así como que existe una baja calidad de los servicios gastronómicos en el territorio.

Oportunidades:

- Incremento del desarrollo local en el territorio.
- Existencia de recursos humanos calificados en la empresa.
- Apoyo del PCC y el Gobierno.
- Existencia de unidades productoras con grandes inversiones en la empresa.
- Existencia de entidades que posibilitan la capacitación del personal.

Amenazas:

- Problemas con los suministros en cuanto a la materia prima.
- Restricciones para la comercialización de las producciones en divisas.
- Elevados costos en USD de productos lácteos.

Analizando la MEFE (**Anexo 7**) podemos decir que existe un predominio de las oportunidades sobre las amenazas, las oportunidades de mayor incidencia son el Incremento del desarrollo local en el territorio, así como la Existencia de recursos humanos calificados en la empresa. Las amenazas que más se destacan son: problemas con los suministros en cuanto a la materia prima.

Con la conjugación de los factores expuestos anteriormente, se realizó el análisis DAFO, el cual se muestra en el **Anexo 8**. Es importante señalar que dentro de las estrategias adaptativas se encuentra mejorar el confort de las instalaciones, así que la inversión está en concordancia con los objetivos de la organización.

3. 3. 2. Situación financiera actual de la empresa

El segundo aspecto, será el establecimiento a través del análisis de las razones financieras, de la medida en que se encuentra la generación de dinero por parte de la empresa donde se realizara la inversión.

Con anterioridad se planteo que esta inversión corría por parte de una organización no gubernamental del país Vasco (HEGOA) ya que por estrategia de la dirección del país se potenciaría estas inversiones a través del Ministerio de Colaboración Extranjera a aquellas empresas que producto a la reestructuración por la que atravesaba el MINAZ cambiaban su objeto social por tanto se deterioraron todos sus renglones económicos financieros donde el autor en investigación realizada en la dirección económica de la empresa se informo que la misma se encuentra en una

situación económica financiera pésima es este uno de los principales antecedentes que tiene esta inversión.

Para mostrar el presupuesto y su desglose donado a la empresa se representa en el **Anexo 9** todo lo referente al mismo, con el objetivo de demostrara la magnitud del mismo.

3. 4. ANÁLISIS ECONÓMICO

Para realizar este análisis fue necesario auxiliarse del flujo de efectivo o los movimientos de fondos de las operaciones del proyecto, considerando la total financiación externa.

Viabilidad Económica

Indicadores	U/M	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	87000,00	-87000,00					
Producción Anual (Lts)	Lts		126720	126720	126720	126720	126720
Precio	Ps		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Valor de la producción anual	Ps		468864	468864	468864	468864	468864
Costo de la producción anual							
Materiales	Ps		305435	305435	305435	305435	305435
Combustible	Ps		2640	2640	2640	2640	2640
Energía	Ps		238	238	238	238	238
Salario	Ps		13574	13574	13574	13574	13574
Seg. Social	Ps		1900	1900	1900	1900	1900
Imp. Utilización Fza	Ps		3393	3393	3393	3393	3393
Otros Gastos Monetarios	Ps		1200	1200	1200	1200	1200
Amortización de Créditos	Ps		8700	8700	8700	8700	8700
Intereses	Ps		609	609	609	609	609
Sub- Total	Ps		337690	337690	337690	337690	337690
Gasto de Dirección	Ps		33769	33769	33769	33769	33769
Total de Costo	Ps		371459	371459	371459	371459	371459
Resultado	Ps		97405	97405	97405	97405	97405
Impuestos sobre los resultados	Ps		34092	34092	34092	34092	34092
Resultado después de Impuesto	Ps		63313	63313	63313	63313	63313
Amortización	Ps		8700	8700	8700	8700	8700
Flujo de Caja	Ps	-87000,00	72013	72013	72013	72013	72013
Flujo de Caja Acumulado	Ps	-87000,00	-14987	57027	129040	201054	273067
VAN	402.215,26 €						
TIR	67%						
TIRM	47%						

Ficha de Costo Inversión Fábrica de Helados

Elementos	U/M	Cantidad	Precio	Importe CUP
Materias Prima y Materiales				4385,43
Arena de Mina	M ³	5,0000	8,72	43,60
Arena Artificial	M ³	10,0000	9,77	97,70
Grava 3/4	M ³	5,0000	9,43	47,15
Grava 3/8	M ³	10,0000	9,43	94,30
Cemento	Tm	3,0000	25,31	75,93
Loseta para piso	M ²	40,0000	12,35	494,00
Oxigeno	M ³	120,0000	1,0046	120,5520
Acetileno	M ³	30,0000	5,7100	171,3000
Electrodo E-6013 3mm	Kg	10,0000	1,7000	17,0000
Barras de acero	Tm	0,5000	406,5050	203,2525
Tubería Drenaje	U	8,0000	20,3100	162,4800
Tubería eléctrica	M	80,0000	0,2411	19,2880
Tubo PVC 1/2	U	100,0000	2,4983	249,8300
Te 1/2	U	20,0000	0,1783	3,5660
Unión Universal 1/2	U	20,0000	1,1600	23,2000
Codo 1/2	U	20,0000	1,2500	25,0000
Sifa	U	2,0000	1,7766	3,5532
Angular 75x75	Tm	0,5000	574,28	287,14
Viga I 300	Tm	0,5000	588,69	294,35
Viga U 140	Tm	0,5000	588,69	294,35
Alambre 18	Kg	5,0000	12,80	64,00
Madera	M ³	5,0000	316,04	1580,20
Puntilla 2´	Kg	5,0000	2,74	13,70
Materiales Auxiliares	CUP			1129,39
Combustible	CUP			861,00
Diesel	Lts	1500	0,50	750,00
Lubricantes	Lts	150	0,74	111,00
Salarios	Jornadas			5457,91
Imp. Seg Social 14 %	CUP			764,11
Imp. Utilización Fza 25 %	CUP			1364,48
Otros Gastos Monetarios	CUP			15000,00
Transportación	CUP			1000,00
Proyecto Técnico - Ejecutivo	CUP			1000,00
Componente en CUP de las Compras en CUC	CUP			3000,00
Contravalor	CUP			10000,00
Sub Total	CUP			31090,90
Gastos de Dirección	CUP			3109,10
Total General				34200,00

Salario de Producción

Cargos	# Trabajad.	Salario	Jornadas	Total
Operarios "B" Línea Fabrica de Helados	1	11.9622	264	3158
Ayudante	4	9.8635	264	10416
Total				13574

Desglose de la materia prima fundamental

PRODUCTO	UM	NORMA DE CONSUMO	CANTIDAD CONSUMIDA	PRECIO MN	Importe Total
Azúcar Refino	Kg	0.28	35481.6	0.5536	19642.61
Pulpa de Frutas	Kg	0.19	24076.8	1.8000	43338.24
Leche	Kg	0.25	31680.0	2.5000	79200.00
Sal	Kg	0.001	126.7	0.1956	24.79
Agua	Kg	0.48	60825.6	0.00023	13.99
Estabilizador	Kg	0.23	29145.6	5.60	163215.36
Total		1.40			305434.99

3. 4. 1. RIESGO ECONÓMICO

En el proyecto de inversión que se analiza se ha definido que todas las variables expuestas anteriormente para el cálculo del flujo de efectivo son estratégicas, así que no será necesario el análisis de sensibilidad para las mismas.

En consecuencia se definirán una serie de escenarios en los que se pretende calibrar lo que razonablemente se espera del proyecto. Para este caso los rangos de variación se han estimado que oscilen entre -5 % y +5 % sobre el valor inicialmente previsto. Estos rangos de variación se toman como razonables ya que desviaciones superiores a un 5 % no debieran ser admisibles y llevarían a revisar las hipótesis de partida sobre las previsiones.

Analizando que la TIR obtenida es relativamente alta, se puede deducir que para cualquier variación negativa del 5 % en los estimados, provocará una tasa de rendimiento favorable para la empresa. Debido a esto, no se requerirá de la creación de los escenarios. De forma general se puede afirmar que el proyecto es poco riesgoso.

Valoración económica social

En el aspecto económico esta inversión constituye una fuente de ingresos para la Empresa Agropecuaria "Antonio Maceo" del municipio Cacocum, perteneciente al Ministerio de la Agricultura, ya que luego de analizada su situación económica y financiera se pudo demostrar que la misma presenta serios problemas en estos aspectos. La generación de dinero por parte de la inversión, según los resultados reflejados en el VAN, el cual arrojó una utilidad elevada, resolvería esta situación en un período bastante corto, con pocos riesgos presentes.

Las medidas adoptadas por la dirección de la revolución en función de mejorar las condiciones mínimas indispensables de cada cubano, está teniendo un impacto positivo en la población, esta inversión contribuiría a aliviar la situación actual de las familias cubanas con la reparación de los techos para las viviendas y constituiría el punto de partida para insertarse en los Programa de la Revolución.

CONCLUSIONES

Realizado el estudio de factibilidad se puede concluir que:

- La metodología propuesta constituye una herramienta valiosa en el proceso de la toma de decisiones, demostrándose su efectividad en los procesos inversionistas.
- Al considerar los factores estratégicos y la situación financiera del inversor, el estudio de factibilidad se hace más eficaz y completo.
- La empresa se encuentra atravesando una de las peores crisis económico financieras en los últimos años, lo que imposibilita un desenvolvimiento favorable.
- El proyecto de inversión generará dinero suficiente para cubrir la inversión inicial en un corto período de tiempo.
- Esta demostrado que este proyecto es viable a partir de los resultados del VAN y el TIR.
- El proyecto de inversión es poco riesgoso.

RECOMENDACIONES

Del estudio realizado, así como de las conclusiones derivadas del mismo, se recomienda:

- Continuar la divulgación de las experiencias y resultados obtenidos en el trabajo a través de su análisis detallado con el consejo de dirección de la Empresa, así como con los demás miembros de la organización.
- Implementar la metodología propuesta para todos los proyectos de inversión donados a la misma.
- Extender los estudios de factibilidad a las inversiones de tipo II y que en las de tipo III se consideren los factores estratégicos y el análisis financiero de la entidad.
- Realizar coordinaciones con las instituciones de apoyo para garantizar que se cumpla con los niveles de producción pronosticados en el proyecto.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

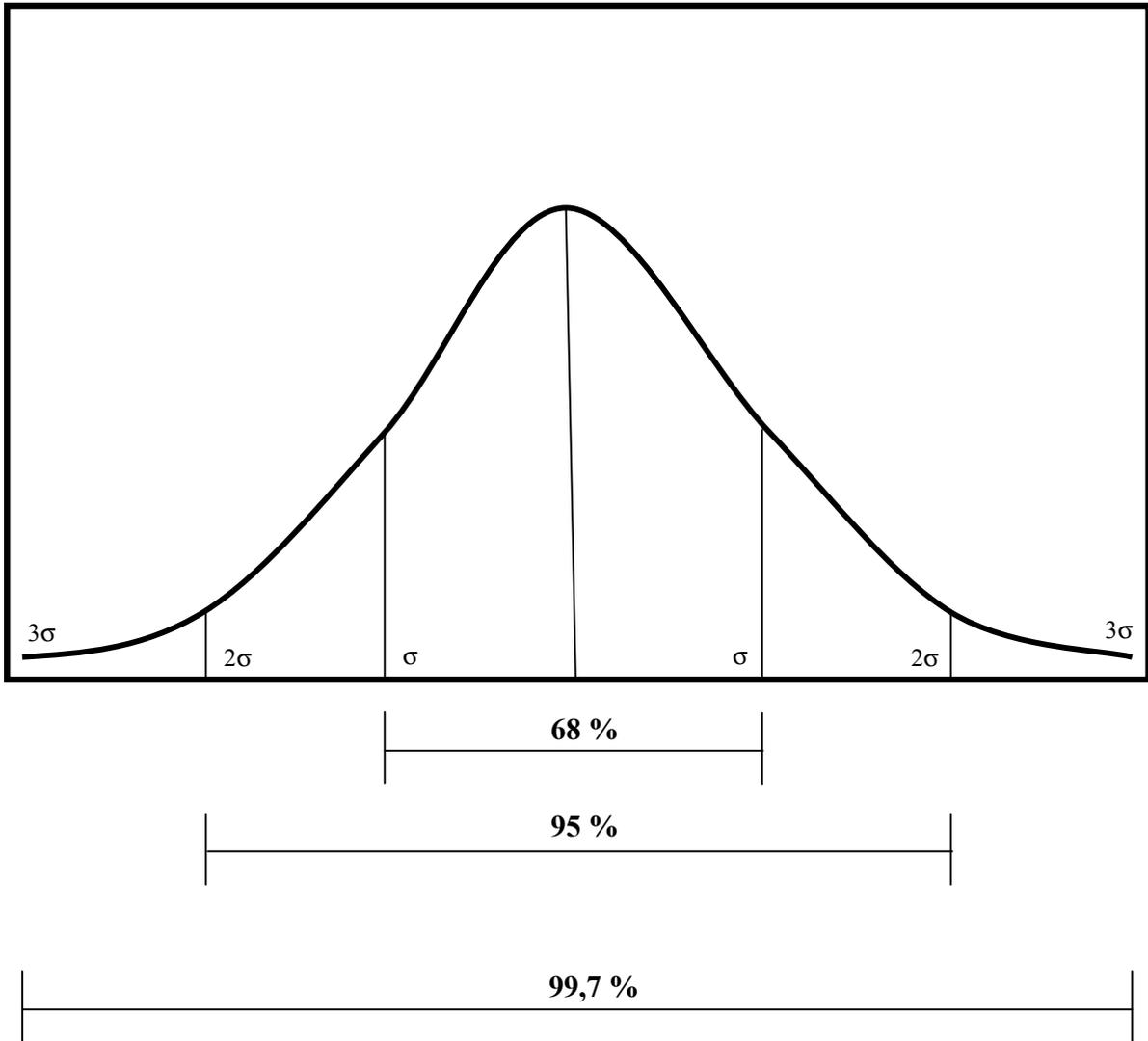
1. GURIDI L. Y BIDAURRAZAGA E. (2005) Concepto de desarrollo y estrategias de cooperación: antecedentes y debates actuales Apuntes Modulo 3 Master On-Line Estrategias, Agentes y Políticas de Cooperación al Desarrollo. Instituto de Estudios Sobre Cooperación Internacional y Desarrollo de la UPV
2. MARQUETTI H. (2006) “Cuba: los dilemas de la reestructuración de la industria azucarera”. Documento no publicado.
3. Notas del curso. “Programa de investigación, formación y asistencia técnica, para la reestructuración agroindustrial y el desarrollo de la soberanía alimentaría en el oriente cubano”, País Vasco, España, octubre-noviembre de 2007.
4. Olamendi G. 1998. Como crear una Empresa y triunfar en el intento.
5. Pedraza C. (2005), “Capacitación y Formación de gestores de desarrollo de proyectos económicos a nivel Local en función del desarrollo humano Integral”. Tesis de Diploma, Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”.
6. Reconversión Industrial y Agrícola en el marco del Desarrollo Humano Local. Universidad de Holguín/ HEGOA/ Universitas – Cuba, 2006.

BIBLIOGRAFÍA

1. Becker, Morton y Jacobse, Lyle: Contabilidad de Costos, un enfoque administrativo y de gerencia. Instituto Cubano del Libro. Edición Revolucionaria, La Habana, 1974, 734p.
2. Brealey, R.; Myers, S.: Fundamentos de Financiación Empresarial. Ed. Mc Graw Hill, 1998.
3. Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C.: Principles of corporate finance. Mc Graw Hill. Cap 17 y 18.
4. Buenos, E.: Dirección estratégica de la empresa. Ed. Pirámide. Madrid, 1993.
5. Chain, N. S.: Criterios de evaluación de proyectos. "Cómo medir la rentabilidad de las inversiones". Ed. Mc Graw Hill, 1998.
6. Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tomo I y II, segunda edición. 658p.
7. Contabilidad Intermedia, 3 tomos en 6 partes. 1326p.
8. Cue Muñiz, Juan L.; Castel Gill, Ernestina; Hernández Carratalá, José M.: Estadística. Ministerio de la Educación Superior. Ciudad de la Habana, 1987. 358p.
9. Curso Integral de administración financiera, México, Septiembre 2000.
10. Estrada Santander, José L.: Diccionario económico. Editora Política, La Habana, 1987.
11. Faus, J.: Políticas y decisiones financieras. Finanzas estructurales para directivos. IESE. Barcelona, 1997.
12. Fuentes Frías, Víctor G (2003): Estudio de Factibilidad, Uho. Holguín 80 pp.
13. García Mendosa, Alberto: Análisis e interpretación de la información financiera expresada, segunda edición, 1991.
14. Gómez Bezares, F.: Las decisiones financieras en la práctica. Inversión y financiación en la empresa. Biblioteca de Gestión Desclée de Brouwer. Bilbao, 1986.
15. Horangren, Charles: La contabilidad de Costeen la Dirección. Instituto Cubano del Libro. Edición Revolucionaria, La Habana, 1993. 202p.

16. López Plane, Reynaldo: Diseño estadístico de experimentos. Editorial Científico Técnica, La Habana, 1993.
17. Mallo, Calos: Contabilidad analítica. Costos rendimientos, precios y resultados, tercera edición. Edición Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, Madrid. 1104p.
18. Neuner, Jonh: Contabilidad de costo. Tomo I. instituto Cubano del Libro. Edición Revolucionaria. 959p.
19. O'Hara, Patrick D. El Plan Empresarial Integral. Ediciones Deusto, 1997.
20. Pérez Carballo, A.: Compitiendo por crear valor. ESIC Editorial, 1998. Cap 4 y 6.
21. Pérez Carballo, A.: Estrategias y políticas financieras. ESIC, 1996.
22. Pérez Carballo, A.; Monge, F.: La decisión de invertir. Manuales IMPI, núm 9. IMPI. Ministerio de Industria. Madrid, 1985.
23. Pérez Carballo, A.; Vela, Eugenio.: Principios de gestión financiera de la empresa. Alianza Universidad Textos, 1996. Cap 13 y 14.
24. Sánchez Álvarez, Rafael: Estadística elemental. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1986. 323p.
25. Tabla y Resúmenes Estadísticos. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1985. 68p.
26. Termes, R.: Inversión y coste de capital. Manual de finanzas. IESE. Ed. Mc Graw Hill, 1998.
27. Trigo de Aizpuru, M. A.: "Cómo analizar proyectos de inversión". Curso de Finanzas para no financieros. Cuadernos de Cinco Días. Madrid, 1996.
28. Trigo de Aizpuru, M. A.: La previsión del futuro en la empresa. Manuales IMPI, núm. 18. IMPI. Ministerio de la Industria. Madrid, 1987.
29. Urquijo, J. L.: Análisis para decisiones financieras. Tomo II. "Análisis de Proyectos". Ediciones Deusto. Bilbao, 1990.
30. Weston , F.J.; Copeland T. E.: Finanzas en administración. Mc Graw Hill. Cap 15.
31. Weston, F. J.: Fundamentos de administración financiera. Editorial Mc Graw Hill, México, 1987

Anexo 1. Área bajo la curva normal



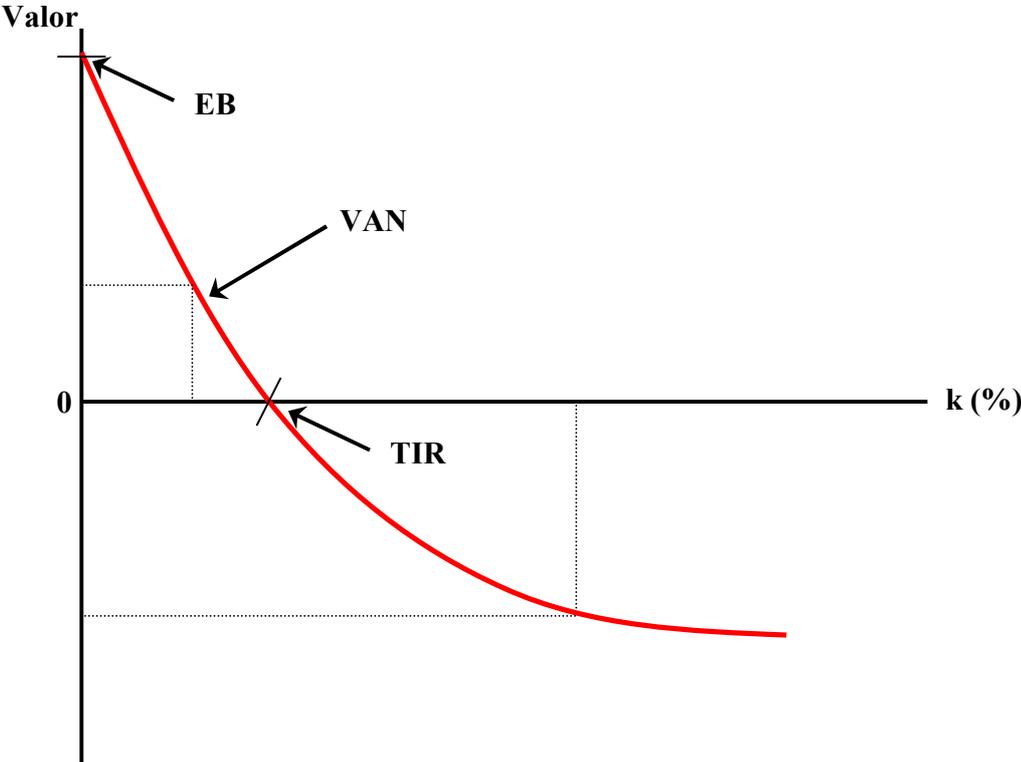
Anexo 2. Desglose de la plantilla

ESTRUCTURA POR CATEGORIA OCUPACIONAL			
CATEGORIA	CANTIDAD	SALARIO MEDIO MENSUAL	%
Dirigentes			
Técnicos			
Administrativos			
Servicios			
Obreros			
TOTAL			

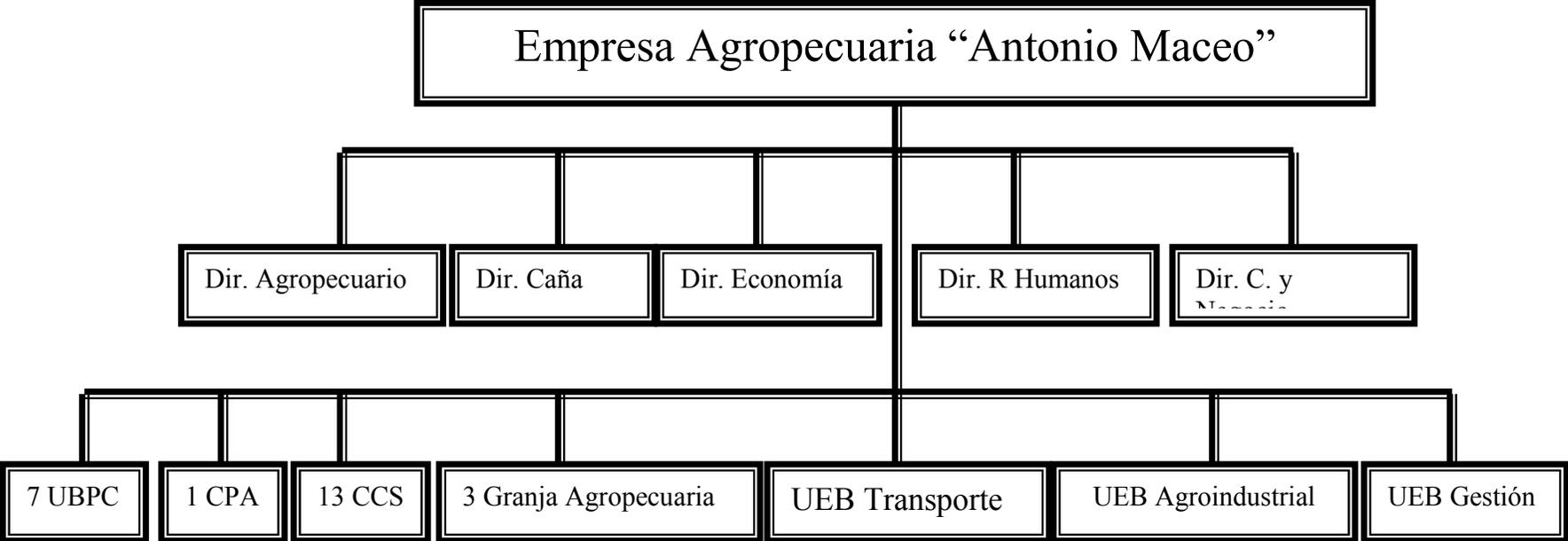
Anexo 3. Tabla para el cálculo de los fondos generados

Cálculo de los fondos generados
Ingresos por ventas
- Costos desembolsables
- Amortizaciones
= Utilidad antes de impuestos (UAI)
- Impuesto
= Beneficio después de impuestos (UDI)
+ Amortizaciones
= Fondos generados

Anexo 4. Representación gráfica del VAN, la TIR y el EB

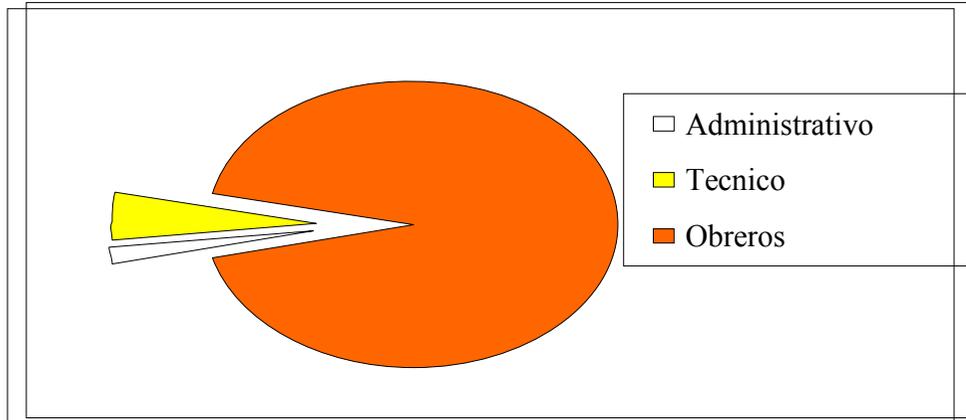


Anexo 5. Estructura organizativa del empresa agropecuaria "Antonio Maceo"

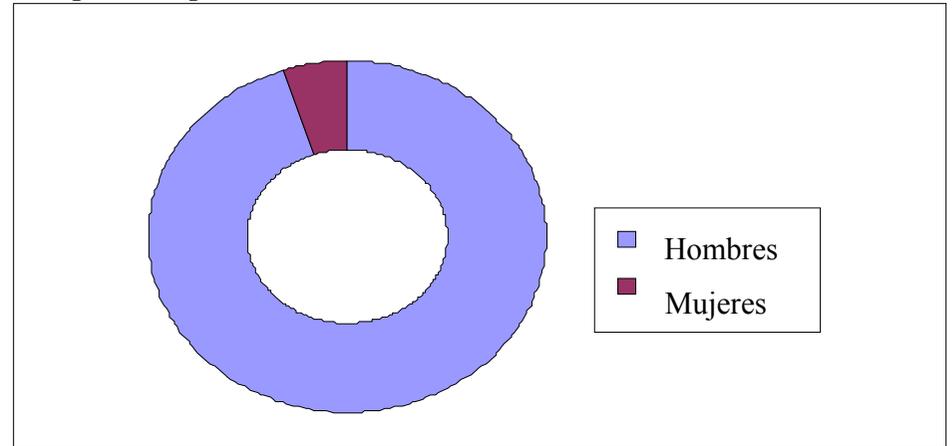


Anexo 6: Composición de la fuerza laboral de la empresa agropecuaria Antonio Maceo.

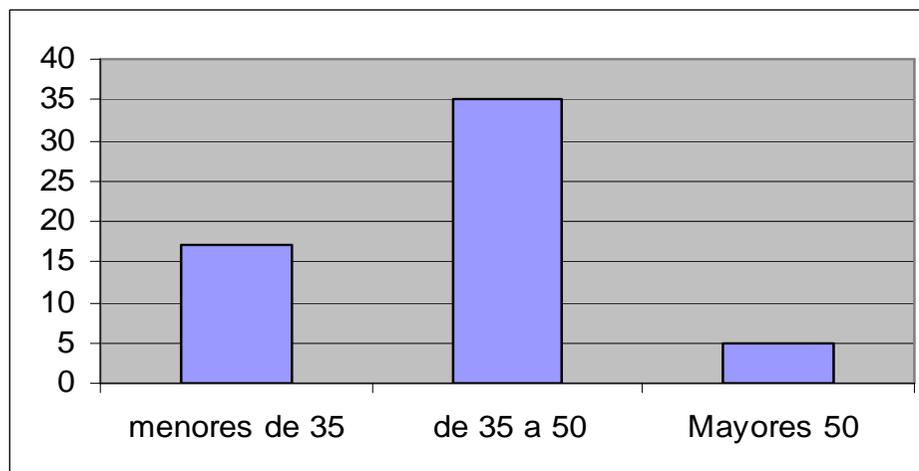
Categoría Ocupacional por plantilla.



Composición por Sexo



Composición por edades



Anexo 7. Matriz de los factores internos

FACTORES	Ponderación	Calificación	Resultado ponderado
Existencia de instalaciones que con poca inversión se puede adaptar a las tecnologías propuestas	0,10	4	0,40
Los clientes están cercanos	0,19	4	0,24
Existencia de una oficina para proyecto de desarrollo y reconversión	0,05	3	0,76
Haber aprovechado con buena eficiencia la colaboración recibida	0,03	3	0,15
Posición geográfica y entorno ambiental de la fabrica	0,07	4	0,09
Profesionalidad de los trabajadores	0,08	1	0,28
Inexistencia de una estrategia real de comercialización	0,12	2	0,08
Falta de capacitación del personal para desarrollar el proceso	0,08	1	0,24
Confort de las instalaciones	0,08	1	0,07
No existe un riguroso control en el servicio a los clientes	0,12	2	0,08
Calidad en las producciones de helados	0,10	1	0,24
Total	1,00		2,63

Anexo 7. Matriz de los factores externos

FACTORES	Ponderación	Calificación	Resultado ponderado
Existencias de helados de mayor calidad con otras materias primas	0,10	3	0,30
Existencia de recursos humanos calificados en la provincia	0,05	3	0,15
Apoyo del PCC y el Gobierno del municipio,	0,10	3	0,30
Mercado insatisfecho y seguro	0,15	4	0,60
Existencia de nuevos productores en el territorio a la producción de helados	0,15	4	0,60
Existencia de entidades que posibilitan la capacitación del personal,	0,10	3	0,30
Problemas con los suministros en cuanto a calidad, variedad y precio,	0,15	2	0,30
Estar incluidos en el programa de autoabastecimiento municipal y priorizado por el gobierno en la reconversión.	0,10	2	0,20
Elevados costos en USD de productos lácteos	0,10	1	0,10
Total	1,00		2,85

Anexo 8. Análisis DAFO

<p>FACTORES EXTERNOS</p> <p>FACTORES INTERNOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existencias de helados de mayor calidad con otras materias primas ➤ Existencia de recursos humanos calificados en la provincia ➤ Apoyo del PCC y el Gobierno del municipio, ➤ Mercado insatisfecho y seguro ➤ Existencia de nuevos productores en el territorio a la producción de helados 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existencia de entidades que posibilitan la capacitación del personal, ➤ <i>Problemas con los suministros en cuanto a calidad, variedad y precio,</i> ➤ <i>Estar incluidos en el programa de autoabastecimiento municipal y priorizado por el gobierno en la reconversión.</i> ➤ Elevados costos en USD de productos lácteos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existencia de instalaciones que con poca inversión se puede adaptar a las tecnologías propuestas ➤ Los clientes están cercanos ➤ Existencia de una oficina para proyecto de desarrollo y reconversión ➤ Haber aprovechado con buena eficiencia la colaboración recibida ➤ Posición geográfica y entorno ambiental de la fabrica 	<p style="text-align: center;">OFENSIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar los atributos del producto ofertado. - Ofertar facilidades de pago a las entidades. 	<p style="text-align: center;">DEFENSIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionar los mecanismos para la eficiente gestión de los suministros.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Profesionalidad de los trabajadores ➤ Inexistencia de una estrategia real de comercialización ➤ Falta de capacitación del personal para desarrollar el proceso ➤ Tecnología de punta ➤ No existe un riguroso control en el servicio a los clientes ➤ Calidad en las producciones de helados 	<p style="text-align: center;">ADAPTATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar inspecciones de calidad a la producción. - Cuidar la tecnología en la fabrica - Hacer un plan de formación para la preparación del personal que trabajara en la fábrica. 	<p style="text-align: center;">SUPERVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar estudios del comportamiento de los precios de la competencia.

Anexo 9. Desglose del presupuesto y materiales

Rubro (Código)	Descripción	Aportes	
		CUC	EUROS
001	Equipamiento	27.200,00	21.619,92
002	Materiales/Accesorios/Herramientas	2.559,57	2.225,76
TOTAL PRESUPUESTO		30.000,00	23.845,68

Cód	Rubro	Descripción	Cantidad (UM)	Costo Unitario CUC	Costo Parcial CuC	Costo EUR
0.01						
	Equipamiento	Fábrica de Helados	2	13600.00	27200,00	
Sub Total					27.200,00	21.619,92
0.02						
	Materiales	Azulejos (cajas 1er)	24	4,89	117,36	
		Lámpara 2 x 40W	3	30,28	90,84	
		Fregadero	1	153,08	153,08	
		Tubo fluorescente 40 W	6	1	6,00	
		Juego sanitario compuesto	1	104,54	104,54	
		Cable TW 12	60	0,31	18,60	
		Interruptor doble	5	1,2	6,00	
		Equipo climatización	1	350	350,00	
		Freezer 15"	2	650	1300,00	
		Jarro de aluminio 3 Lts	4	60	240,00	
		Cubo plástico 10 Lts	5	12	60,00	
		Manguera 25 mm.(Mts)	40	1	40,00	
		Válvula ½ Pulg	6	8	48,00	
		Pintura vinil 4 Litros	4	4	16,00	
		Pintura aceite 4 Litros	20	1,2	24,00	
		Diluyente pintura 5 Lts	2	2,25	4,50	
		Módulo de ropa	20	1,94	38,80	
		Boleadores 116 gs	6	1,94	11,64	
		Vasos	5	1.62	8,13	
		Cucharitas	5	16,05	80,25	
		Boleadores 230 gs	5	3,5	17,50	
Sub Total					2800.24	2225.76
TOTAL					30000,24	23845.68