

ESTUDIO TECNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FABRICA PROCESADORA DE CACAO.

**AUTOR: Br. ASTRID YERLANIA
GODOY ZAMBRANO
TUTOR: ESP. ELI CASADIEGO.**

RESUMEN.

El trabajo que se presenta a continuación tuvo como propósito: Estudiar la factibilidad Técnico-Económico para la instalación de una planta procesadora de cacao en el estado Trujillo. Está enfocado en la modalidad de estudio factible de tipo proyectiva, en él se propone instalar una fabrica procesadora de cacao y así, participar en el desarrollo económico e industrial del estado Trujillo. Tiene como finalidad determinar la factibilidad técnico económico para la instalación de una fábrica procesadora de cacao. El mismo se desarrollo en VII capítulos. Para la realización del mismo fue necesario hacer un diagnostico de la situación actual por medio de un estudio de mercado basado en una recolección de datos, que abarco encuestas a 11 supermercado que se comportan como posibles clientes, donde se determino la descripción del producto, características y usos, demanda, estudio de la oferta, análisis de los precios actuales, canales de comercialización. En la ingeniería del proyecto se determino la localización de la fábrica, diseño del producto, proceso productivo, capacidad y costos de producción, infraestructura requerida y tecnología necesaria para la fabricación del mismo. También se realizo el estudio económico y financiero, en el cual se calculo las inversiones de activos fijos tangibles e intangibles, capital de trabajo, presupuestos de gastos e ingresos, que permitió establecer los fondos necesarios para la realización del proyecto y evaluar el estado de ganancias y pérdidas que generará la fabrica a lo largo de un período de cinco años, al mismo tiempo se calculo el período de recuperación de la inversión, la tasa interna de retorno, concluyendo que el proyecto es un negocio factible de alta rentabilidad.

Palabras Claves: Estudio factible, fabrica procesadora de cacao, análisis financiero

TECHNICAL STUDIES ECONOMIES FOR THE INSTALLATION OF A FABRICATION PROCESS COCOA.

**AUTHOR: Br.ASTRID YERLANIA
GODOY ZAMBRANO
TUTOR: ESP. ELI CASADIEGO**

ABSTRACT.

The work is presented below has purpose: To study the techno-economic feasibility for the installation of a cocoa processing plant in Trujillo state. It focused on the mode of study feasible type of project; it intends to install a factory processing of cocoa and thus participate in economic and industrial development of Trujillo state. It is intended to determine the technical economic feasibility for the installation of a cocoa processing factory. The same development in chapters VII. To achieve the same was necessary to make a diagnosis of the current situation through a market survey based on data collection, which included surveys of 11 supermarket that behave as potential customers, which determined the product description, features and uses, demand, supply study, analysis of current prices, marketing channels. In engineering project will determine the location of the factory, product design, production process, capacity and production costs, required infrastructure and technology needed to manufacture it. The study was also conducted economic and financial calculation in which the investments of tangible and intangible fixed assets, working capital, budget expenditures and revenues, which allowed the funds necessary to carry out the project and assess the state of earnings and losses that it will generate the it manufactures throughout a five year-old period, at the same time you calculates the period of recovery of the investment, the internal rate of return, concluding that the project is a feasible business of high profitability.

Key Words: Study feasible, manufactures cocoa processing, financial analysis

INTRODUCCIÓN

A lo largo de su historia, Venezuela ha contado con dos cultivos destinados principalmente a la exportación: el Café y el Cacao. Éstos constituyeron, hasta el auge petrolero, los principales medios de intercambio de que dispuso la nación. El Cacao venezolano, desde 1600 a 1820 ocupó el primer lugar de exportación. Muchas publicaciones internacionales lo señalan como el de más alta calidad en el mercado mundial.

El árbol de cacao es una planta tropical que crece en climas cálidos y húmedos, es normalmente un árbol pequeño, entre 4 y 8 metros de alto, aunque si recibe sombra de árboles grandes, puede alcanzar hasta los 10 metros de alto. El tallo es recto, la madera de color claro, casi blanco, y la corteza es delgada, de color café. El fruto (la nuez de cacao) puede alcanzar una longitud de 15 a 25 centímetros. Cada fruto contiene entre 30 y 40 semillas, que una vez secas y fermentadas se convierten en cacao en grano. Las semillas son de color marrón-rojizo en el exterior y están cubiertas de una pulpa blanca y dulce. El cacao es un cultivo que nos brinda frutos durante 40 o 50 años, se puede cosechar durante toda la época del año, se demoran de 4 a 5 años en dar sus primeras cosechas. Usualmente se recomienda que las plantaciones de los árboles de cacao sean de aproximadamente 1000 árboles por hectárea. Este árbol debe vivir bajo sombra (una sombra alta es recomendable), sobre todo durante sus primeros años de vida para poder tener un buen crecimiento. Aunque su uso más conocido es como el ingrediente principal del chocolate, existen en realidad cuatro productos intermedios que se derivan del cacao en grano: licor de cacao, manteca de cacao, torta de cacao y cacao en polvo.

Debido a las condiciones climáticas que reúne perfectamente el Estado Trujillo y a la potencialidad de los nuevos cultivos de cacao sembrados actualmente en el Municipio Monte Carmelo, se desarrollara el estudio de

factibilidad técnico-económico para la instalación de una planta procesadora de polvo de cacao; para fortalecer el sector agrícola del mismo. Agregando valor a este producto tradicional, como es el cacao. Por consecuencia, proporcionará empleos directos e indirectos en dicho municipio; originando beneficios tanto económicos como sociales.

CAPITULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Descripción General del Tema.

El cacao es un cultivo íntimamente ligado a la cultura venezolana, tanto por su origen como por su gran importancia en el desarrollo económico y social del país, desde que se estableció su comercialización hace ya más de trescientos cincuenta años. Sin embargo el cacao ha descendido en importancia relativa dentro de la economía venezolana, al punto de que en 1958 representó apenas el 0,4 % del valor total de las exportaciones nacionales, pero manteniendo la calidad del producto y su prestigio en el mercado mundial ocupando las mejores posiciones dentro de las clasificaciones comerciales.

Al tratarse de un árbol tropical, el cultivo del cacao requiere de unas condiciones climáticas cálidas y húmedas, requisitos que Venezuela reúne perfectamente. La cosecha del cacao se realiza cortando los frutos maduros de los árboles, abriéndolos (normalmente con un machete) y extrayendo las semillas de los frutos. Se trata por tanto, de un cultivo altamente intensivo en mano de obra y cuyo proceso de producción parece, al menos a corto plazo, muy poco industrializable.

Venezuela ha tenido ventaja comparativa desde la época colonial en la producción del cacao de alta calidad, debido al saber hacer en la técnica, el método y a los conocimientos adquiridos con la experiencia acumulada a lo largo de los siglos. La transformación de cacao significa básicamente convertir el cacao en grano, se debe limpiar minuciosamente toda sustancia exterior. Una vez que el grano de cacao está limpio se procede a tostarlo a una temperatura que puede variar entre 145 y 190 grados centígrados. Luego se le quita la cascarilla y se procede a molerlo al tamaño de partícula deseado para la fabricación del licor de

cacao, a continuación el licor es prensado y es extraída la manteca, quedando una torta conocida como torta de cacao, la cual es partida en un rompedor de tortas para finalmente ser pulverizado al tamaño de partícula adecuado, para ser utilizado principalmente en la industria de la confitería y la panadería.

A partir del año 1995, se ha venido estableciendo nuevas plantaciones de cacao y se ha rehabilitado otras motivados a la declaración por parte del Presidente de la República como cultivo Bandera. Tal como es el caso de La actividad económica en el eje panamericano de la Región Andina, esta fundamentado en la explotación agrícola y pecuaria, incrementándose la superficie sembrada con cultivos permanentes en forma semi-intensiva y en la asociación con otros cultivos.

Según observación y análisis de la información de campo, instituciones y bibliográficas nos indican que los centros o sectores de mayor superficie sembrada en este eje, Tucaní, Caño Zancudo, y Arapuey Estado Mérida y Monte Carmelo Estado Trujillo. Existiendo una variación en el crecimiento en los últimos cuatros años, motivado a los precios, programas y proyectos que hacen referencia al rubro en producción, rehabilitación, industrialización y comercialización del producto. En otro sentido, la gran mayoría de las unidades de producción de Cacao, tienen mas de 20 años de establecidas y son consideradas como plantaciones viejas, por otro lado un 25% de las plantaciones nuevas tienen entre 3 a 6 años de establecidas.

La mayoría de las plantaciones nuevas y viejas se encuentran sembradas en asociación con otro cultivos como frutales, cambures y forestales que en muchos casos son utilizadas durante los primeros cuatros años como sombras y es considerado como cultivo de subsistencia. En lo que se refiere a la densidad de siembra se observó durante el recorrido por los fundos que predominan sistemas de siembras 3 x 3 m considerado como tradicional para el cultivo de Cacao, dando

un promedio de 1.111 plantas por hectáreas que según los productores, es la mayor producción por presentar un espacio adecuado.

De acuerdo a la información recopilada con entrevistas no estructuradas durante las visitas a los sectores cacaoteros, la mayoría de los productores manifestaron no recibir asistencia técnica, capacitación y financiamiento, y que la ausencia de las políticas de precio para los productores de cacao representan el principal factor limitante de la comercialización. Durante las visitas a los municipios cacaoteros de la región andina, se pudo contactar, que el eje panamericano es una zona cacaotera de tradición, caracterizada por la producción de cacaos criollos, corrientes y forasteros con nuevas áreas de siembra que implica en el corto, mediano y largo plazo un incremento de la producción de cacao, también se presentan algunos problemas que afectan directa e indirectamente la estructura y el valor de la cadena de cacao, entre los que tenemos:

- Escasa organización de los productores.
- Marcada presencia de intermediarios.
- Sistema tradicional de producción nacional.
- Pocas empresas agroindustriales.
- Períodos marcados de cosechas.
- Escaso manejo de post-cosecha a nivel de finca.
- Poca adopción de tecnología.
- Falta de incentivos en los precios y poca rentabilidad de cada hectárea cultivada.
- Ausencia de valor agregado en el productor final.
- Ausencia de políticas claras en materia de producción y comercialización.

En lo que respecta a mercado y comercialización de cacao en el sector agrícola, la distribución de los precios no es equitativa entre los actores, productores e intermediarios y falta desarrollar destinos alternativos.

Según observaciones de campo en la zona existen aproximadas unas doscientas (200) hectáreas con vocación y sin restricciones para el cultivo de cacao. En este mismo orden de ideas, nace la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de polvo de cacao, fortaleciendo el sector agrícola como principal actividad económica de la región, contribuyendo así como incentivo para fortalecer el cultivo y asegurando el destino en mayores cantidades de la producción de cacao de la zona.

Justificación de la Investigación.

Una tercera parte de la superficie de la Tierra se dedica a la agricultura, la cual constituye la actividad central de gran parte de la población mundial. Particularmente, la agricultura y los procesos agroindustriales constituyen una actividad fundamental y estratégica para nuestro país. Como tal, estas actividades son la principal fuente que garantiza gran parte de los recursos agroalimentarios de la población, lo que le da una relevancia de tipo social que hay que tomar en cuenta. Se estima que para su desarrollo se requiere tanto la participación como el respaldo de todos los sectores de la sociedad.

Para contribuir con el desarrollo de la cadena productiva del cacao, basándose en las capacidades, potenciales y recursos locales, y con visión integral de desarrollo territorial, impulsa el este Proyecto Cacaotero para desarrollar y fortalecer un cultivo sustentable, capaz de generar beneficios económicos a los campesinos y comunidades. En consecuencia, la instalación de la planta proporcionará empleos directos e indirectos en dichos sectores; originando beneficios tanto económicos como sociales.

El proyecto respalda al productor en el acompañamiento del proceso productivo del cacao, hasta llegar al enfoque social, capacitación y formación de los actores de la cadena. Este apoyo tiene como propósito impulsar la cadena y hacerla sostenible en el tiempo, superando los actuales retos que presenta para poder captar la demanda insatisfecha tanto a nivel nacional como internacional.

Objetivos del estudio

General

Estudiar la factibilidad Técnico-Económico para la instalación de una planta procesadora de cacao en el estado Trujillo.

Específicos

- ◆ Diagnosticar la situación actual de la disposición de cultivos de cacao, la producción en Kg. y el rendimiento por hectárea en el estado Trujillo.
- ◆ Analizar el impacto social y económico en el área de influencia de la siembra.
- ◆ Estudiar la factibilidad económica del proyecto.
- ◆ Formular el proyecto técnico-económico que permita analizar su factibilidad y/o rentabilidad.

CAPITULO II SINTAGMA GNOSEOLOGICO

Antecedentes de la Investigación

El investigador debe determinar si los recursos y la tecnología para la fabricación o ejecución del diseño están disponibles, es decir, demostrar que es posible producirlo, que no existe impedimento alguno en el abastecimiento de los insumos necesarios para su producción y demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo el proyecto. Si se trata de un plan de acción, las estrategias y actividades deben ser viables, además debe haber una infraestructura y personal disponible.

Cuando se trata de un proyecto económico (un nuevo producto o la creación de una empresa), se debe estimar los riesgos de fracaso, la influencia de factores ajenos, es por ello que tomamos trabajos realizados anteriormente como referencia para esta investigación, entre las cuales se citan las siguientes:

Monteverde Penso, en su trabajo “Estudio de Factibilidad Económica para la Recuperación de la Estación de Propagación de Cacao” ubicada en Ocumare de la Costa del Municipio Mario Briceño Iragorry del Estado Aragua, Universidad Bicentennial de Aragua (UBA). La investigación fue de tipo predictiva con apoyo en un estudio de campo y documental. El análisis de sensibilidad, reduciendo el precio de venta de semillas y plantas en un 30%, indicó que el proyecto deja de ser económicamente factible. Por lo tanto, se recomienda la ejecución del proyecto de recuperación de la Estación de Propagación de Cacao de Ocumare de la Costa.

Feo Ríos, su estudio de “Factibilidad Económica y Financiera para la Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 en la empresa Manufacturera de Vidrios Planos C.A.” En la Universidad Bicentennial de Aragua (UBA). La investigación se desarrolló bajo la modalidad de tipo descriptivo con estudio de campo, sustentado en bases documentales. Se concluyó que de acuerdo a la situación económica y financiera de MAVIPLANCA es factible la implementación de la Norma ISO 9001:2000; inversión que se recomendó para la estandarización de sus procesos productivos, que conlleven a una mayor apertura de mercados y así cumplir el objetivo de ser el mejor suplidor de vidrios planos en el mundo, satisfaciendo las necesidades de sus clientes, comprometiéndose a fabricar productos de calidad mundial, con un servicio óptimo.

Cacao

El cacao es una fruta de origen tropical con la que se produce el chocolate. Su importancia en la economía de [la colonia](#) fue enorme, ya que era uno de los productos del nuevo continente más codiciados por los europeos.

Se cultiva en arbustos de 2 a 3 metros que deben estar a la sombra, por lo cual normalmente se encuentran bajo árboles más grandes como el cedro, el bucare, el mango, o el plátano, entre otros...

Morfología y Taxonomía

- ◆ **Familia:** Esterculiáceas.
- ◆ **Especie:** *Theobroma cacao* L.
- ◆ **Origen:** Trópicos húmedos de América, noroeste de América del Sur, zona amazónica.
- ◆ **Planta:** Árbol de tamaño mediano (5-8 m) aunque puede alcanzar alturas de hasta 20 m cuando crece libremente bajo sombra intensa. Su corona es densa, redondeada y con un diámetro de 7 a 9 m. Tronco recto que se puede desarrollar en formas muy variadas, según las condiciones ambientales.
- ◆ **Sistema radicular:** Raíz principal pivotante y tiene muchas secundarias, la mayoría de las cuales se encuentran en los primeros 30 cm de suelo.
- ◆ **Hojas:** Simples, enteras y de color verde bastante variable (color café claro, morado o rojizo, verde pálido) y de pecíolo corto.

- ◆ **Flores:** Son pequeñas y se producen, al igual que los frutos, en racimos pequeños sobre el tejido maduro mayor de un año del tronco y de las ramas, alrededor en los sitios donde antes hubo hojas. Las flores son pequeñas, se abren durante las tardes y pueden ser fecundadas durante todo el día siguiente. El cáliz es de color rosa con segmentos puntiagudos; la corola es de color blancuzco, amarillo o rosa. Los pétalos son largos. La polinización es entomófila destacando una mosquita del género *Forcipomya*.
- ◆ **Fruto:** De tamaño, color y formas variables, pero generalmente tienen forma de baya, de 30 cm de largo y 10 cm de diámetro, siendo lisos o acostillados, de forma elíptica y de color rojo, amarillo, morado o café. La pared del fruto es gruesa, dura o suave y de consistencia como de cuero. Los frutos se dividen interiormente en cinco celdas. La pulpa es blanca, rosada o café, de sabor ácido a dulce y aromática. El contenido de

semillas por baya es de 20 a 40 y son planas o redondeadas, de color blanco, café o morado, de sabor dulce o amargo.

CAPITULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS.

Tipo de Investigación

En cuanto a la estructura de los trabajos de investigación, Padrón (1998: 135), explica que es importante establecer como se relacionan los procesos de investigación desde un punto de vista de su evolución temporal, a partir de lo cual, pueden ser analizados de acuerdo con una estructura diacrónica o sincrónica.

La investigación se enmarcará dentro de la modalidad de proyecto factible de tipo proyectiva con un estudio descriptivo, el cual consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, como una solución a un problema o necesidad de tipo práctico, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos involucrados y las tendencias futuras.

Para el desarrollo de este proyecto se consideraron una serie de criterios metodológicos basados en la Investigación Holística de Jacqueline Hurtado:

Desarrollo del enunciado, donde se describen las características, condiciones, acciones o situaciones, que puesta en marcha, permiten transformar una realidad.

Desarrollo de la justificación y planteamiento de los objetivos, en este se establece la necesidad de desarrollar planes de acción para la modificación del evento, a través de objetivos generales específicos.

Desarrollo del sintagma gnoseológico, refiriéndose a la revisión documental el cual va dirigida a identificar y seleccionar información que permita conceptualizar el evento a modificar.

UPEL (1990), describe la investigación proyectiva como la elaboración de una propuesta o de un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras.

CAPITULO IV. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO.

Esta etapa del proyecto se desarrolló a través de la metodología de FONCREI, Manual para la Elaboración y Formulación de Proyectos.

ESTUDIO DE MERCADO

Este tiene como finalidad determinar si existe o no una demanda insatisfecha que justifique, bajo ciertas condiciones, la puesta en marcha del proyecto para instalar una fábrica procesadora de cacao.

Descripción del Producto.

El producto se caracteriza por ser derivados de cacao: licor de cacao, manteca de cacao y polvo de cacao, listo para su consumo humano, caracterizado por la frescura, limpieza y calidad de un producto altamente competitivo. En cuyo empaque se puede observar la tabla nutricional, así como la fecha de empaquetado y caducidad del producto.

Diseño del Producto

La fábrica llevará por nombre Compañía Anónima Cacao Trujillano, y los productos se venderán en presentaciones de licor de cacao, manteca de cacao y

polvo de cacao, ideal para la venta al detal en los centros de distribución o cadenas de supermercados.

Las especificaciones del producto estarán impresas en el empaque.

Análisis de la Demanda.

El objetivo principal del estudio de la demanda es conocer y medir los requerimientos que existen en el mercado respecto a los derivados del cacao y si los clientes están conformes con el producto que reciben y su presentación final. Es decir, por medio de este estudio se concluyen las probabilidades de éxito en el mercado estudiado.

Para el estudio de mercado se aplico como instrumento la encuesta, la cual fue dirigida a todas aquellos supermercados que se comportan como clientes potenciales, por medio de las cuales se evaluó las características de la demanda y las expectativas que éstos pudieran tener. Por tal motivo se determino la población en estudio y la muestra, con el fin de realizar una encuesta que sea representativa y que permita apreciar en forma grafica, las tendencias de las necesidades insatisfechas del mercado actualmente, en ésta oportunidad la población estuvo conformada por 10 supermercados de mayor demanda ubicados en algunas zonas del estado Trujillo (Valera, Trujillo y Carvajal) las cuales se observan a continuación en el cuadro.

Cuadro 1. Población.

Supermercados	Ubicación
Supermercado Caracas La Plata	Valera
Supermercado Caracas Las Acacias	Valera
Supermercado Ridolfo Centro	Valera
Supermercado Ridolfo Acacias	Valera
Supermercado Jumbo	Valera
Supermercado Kome	Valera
Supermercado El Centro	Valera
Supermercado Murachi	Valera
Supermercado Caracas Trujillo	Trujillo
Supermercado Caracas Carvajal	San Rafael de Carvajal
MAKRO	San Rafael de Carvajal

Fuente: Godoy, A. (2008)

Estudio de la demanda

La misma se refiere a la cuantificación de la necesidad real de una población de compradores; en el siguiente cuadro se estima la cantidad de polvo de cacao que demanda mensualmente los supermercados en el estado Trujillo, datos obtenidos a través de la encuesta realizada a los diferentes supermercados del estado Trujillo.

Cuadro 2. Consumo Estimado al mes de polvo de cacao.

# de encuestados	Compra semanal (Kgs)	Cantidad Estimada (Kgs/mes)
1	- de 500	- de 2000
8	1000	32000

1	1500	6000
1	+ de 2000	+ de 8000
11	12000	48.000

Fuente: Godoy, A. (2008)

El total de unidades estimadas de kilos de polvo de cacao consumidas en el estado Trujillo es 48.000 kgs/mes, el cual se proyecta a 576.000 unidades/año.

Estudio de la Oferta.

A partir de la información recolectada en la encuesta, la demanda de polvo de cacao es de doce mil kilos a la semana equivalente a cuarenta y ocho mil kilogramos al mes (48.000 kgs/mes), de la cual la empresa va a iniciar con una oferta del cuarenta por ciento (50 %) de la demanda, la cual es de veinticuatro mil kilogramos al mes (24.000 kgs/mes), ésta oferta debido a lo nuevo del producto en el mercado y que el estudio de la demanda fue aplicado al cincuenta por ciento (50%) de la población.

Precios

El precio a ofrecer al inicio de las operaciones de la compañía es de introducción, es decir un precio bajo en comparación con los existentes en el mercado actual, debido a que es un producto nuevo que debe darse a conocer especialmente por su calidad y su precio.

Cuadro 5. Precio del Kilogramo de polvo de cacao.

Proveedor	Supermercado	Consumidor Final
1.5 Bf.	2 Bf.	3 Bf.

Fuente: Godoy, A. (2008)

Canales de Comercialización

La venta del producto se realizara por intermedio de un vendedor, al cual se le asignara una zona especifica, donde visitara a los supermercados, tomara los pedidos del producto requerido, realizara la factura, para luego enviar los pedidos del día por computadora a la empresa, donde se le asignara un despachador dependiendo de la zona a distribuir.



Grafico 12. Esquema de Canales de Comercialización.

TAMAÑO Y LOCALIZACION.

Aquí se determinara la factibilidad técnico-económica de la planta en cuanto a su ubicación y tamaño, maquinarias, herramientas y proceso productivo, así como los aspectos relacionados con el funcionamiento y operatividad de los mismos, estudiando la variabilidad técnica del proyecto, antes de determinar si es factible desde el punto de vista técnico-económico.

Evaluación de Alternativa.

Localización de la Planta.

El estado Trujillo posee un mercado amplio y de constante crecimiento habitacional, urbanístico y comercial lo que hace atractiva la inversión, además cuenta con alternativas de alquiler de galpones en diferentes zonas del estado incluyendo las industriales, un abastecimiento suficiente de energía eléctrica, disponibilidad de agua y servicios telefónicos además de vías terrestres que permiten una buena comunicación con el centro del país.

Según fondo de crédito industrial (2000), en la localización de una planta industrial los factores que inciden más vigorosamente son:

1. ubicación del mercado del consumo.
2. la localización de las fuentes de materia prima.

3. disponibilidad y características de la mano de obra.
4. facilidades de transporte y vías de comunicación adecuadas.
5. disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustible.
6. disponibilidades legales, fiscales o de políticas de localización de la industria manufacturera.
7. disponibilidad de servicios públicos, agua, teléfono, vialidad, infraestructura, eliminación de desechos.

Micro localización.

Dentro del territorio nacional la empresa estará ubicada en la región andina, específicamente en el estado Trujillo, exactamente en la Zona industrial de Agua Santa, Municipio Miranda del Estado Trujillo, El lugar seleccionado cuenta con todos los servicios básicos como son:

- a. Suministro de electricidad por la Compañía de Energía Eléctrica de los Andes filial de CADAPE.
- b. Servicios telefónicos por empresas como: la Compañía Anónima de de Teléfonos de Venezuela, Movistar, Movilnet.
- c. Suministro de agua por la empresa Hidroandes.

INGENIERÍA DE PROYECTO

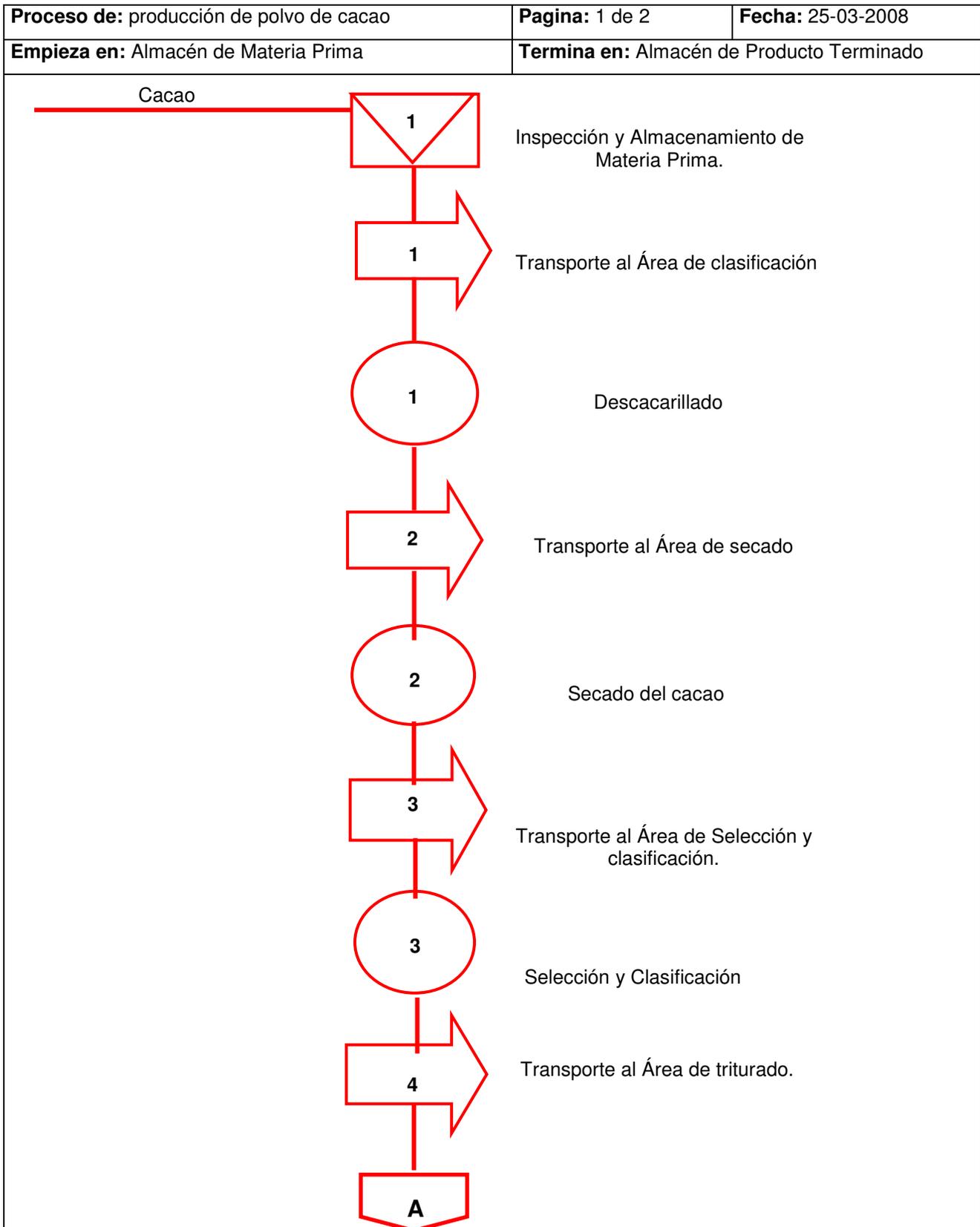
La ingeniería de un proyecto industrial tiene por objeto llenar una doble función: primero, la de aportar la información que permita hacer una evaluación económica del proyecto; y segundo, la de establecer las bases técnicas sobre las que se constituirá e instalara la planta, en caso de que el proyecto demuestre ser económicamente factible.

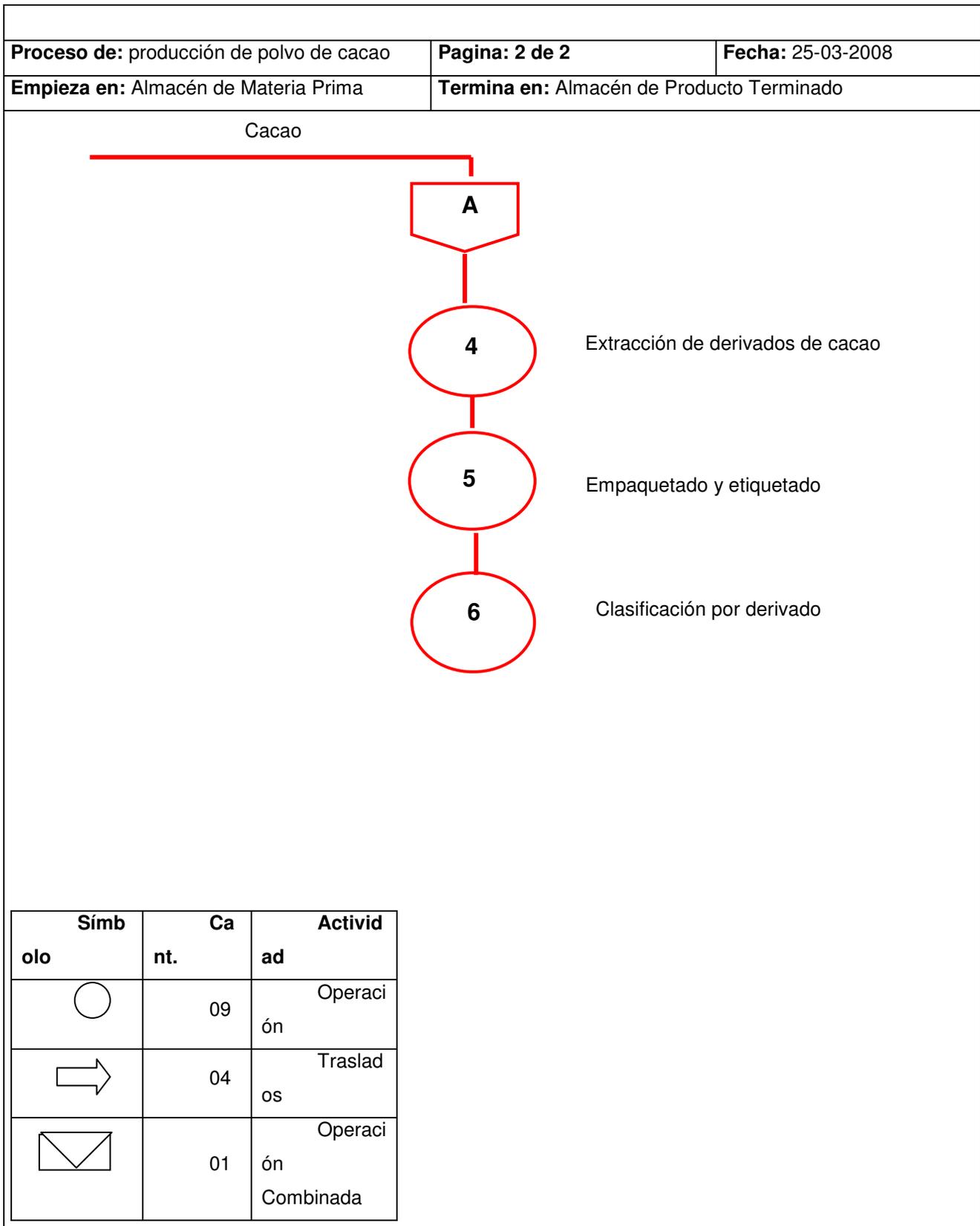
Proceso Productivo

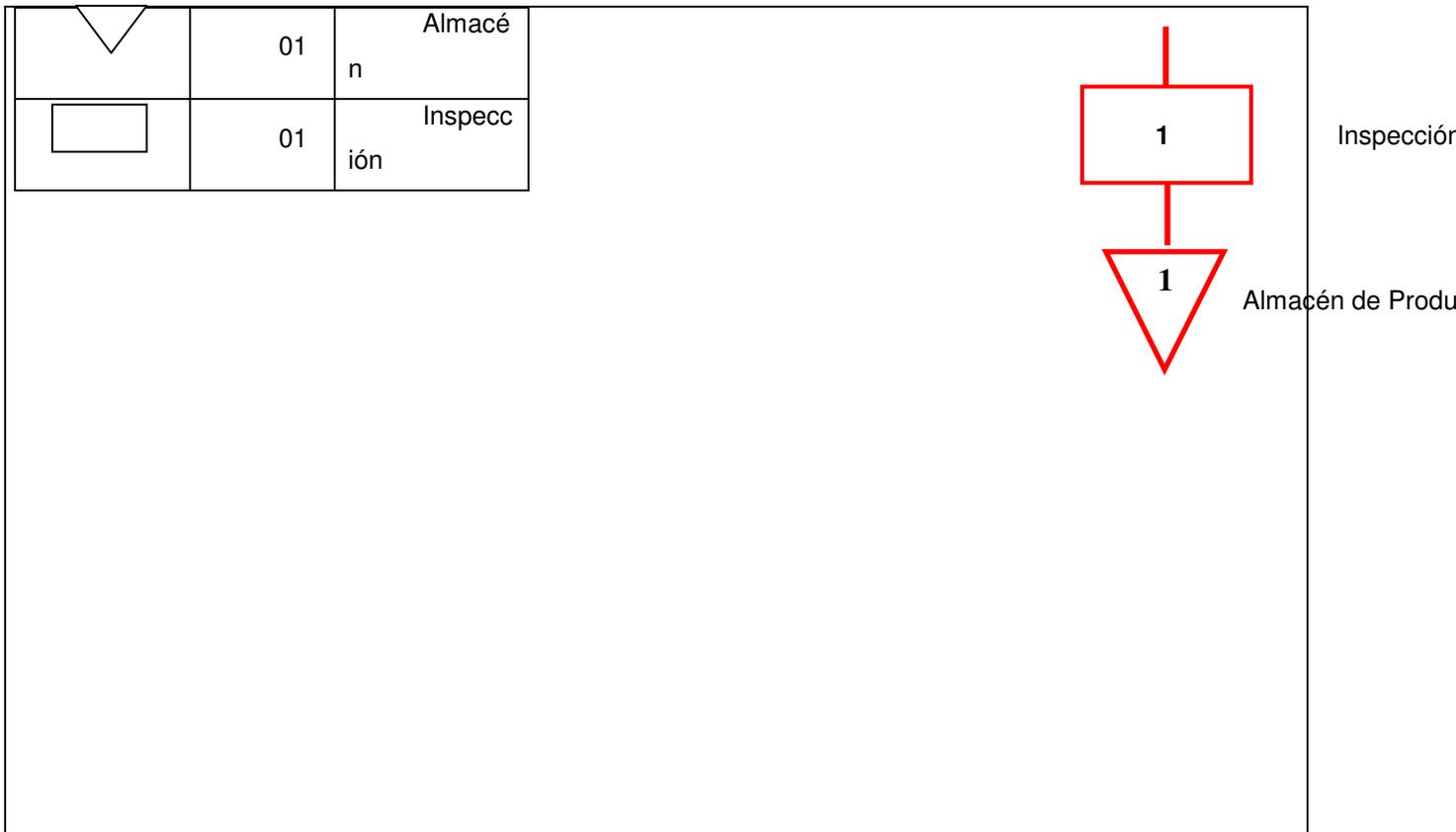
La materia prima es inspeccionada y clasificada de acuerdo al tipo de presentación a ser producida, luego es depositada en una banda transportadora impulsada por un motor dejándola caer por gravedad a la seleccionadora y

limpiadora, que procederá a seleccionar, clasificar y limpiar la materia prima, para luego ser colocado en una banda transportadora para ser secado por vapor y ser seleccionada de acuerdo a tamaño y espesor para luego procesarlo, diversificarlo, empaquetarlo. Finalmente se procede al etiquetado, almacenamiento y distribución.

Cabe destacar, que por cada dos mil kilogramos procesados, se toma una muestra que es llevada al laboratorio de control de calidad, donde se analizara y se someterá a rigurosas pruebas para saber en que condiciones se esta procesando y empacando el producto, para así lograr ofrecer al cliente un producto de buena calidad y llegar a ser una de las marcas de mejor prestigio en el ámbito nacional.







Capacidad de Producción

La capacidad de producción esta directamente relacionada con el estudio de mercado y dependiendo de éste se adaptará una capacidad instalada, que permita cumplir con la demanda, la oferta estimada y el porcentaje de crecimiento a futuro; por tal motivo se selecciono una empaquetadora cuya capacidad es de 250 kilogramos por hora. Cabe destacar que la empaquetadora que realizará los productos tendrá un porcentaje de tiempo de ocio, que luego disminuirá cuando la empresa comience a distribuir a otros estados, logrando el crecimiento esperado, el cual se mostrará mas adelante.

A continuación se muestra el horario de trabajo por la que se regirá la empresa.
Cuadro 10. Horario de Trabajo.

Días	Turno de la mañana	Turno de la tarde
Lunes a Viernes	8:00 a.m. a 12:00 p.m.	1:00 p.m. a 5:00 p.m.

La jornada laboral es de ocho (8) horas diarias durante veintidós (22) días al mes; considerando un rendimiento del 95% debido a posibles paradas y fallas que se puedan presentar y el equipo cuya capacidad es la menor, la capacidad mensual de la planta será la siguiente:

$$250 \text{ Kg/hr} \times 8 \text{ hr/día} \times 22 \text{ días/mes} \times 0,95 = \mathbf{41.800 \text{ Kg/mes.}}$$

Sin embargo como la empresa va a fabricar tres (3) presentaciones, representando el cien por ciento (100%) de la producción el cual se dividirá dependiendo de la demanda y beneficios de cada uno de los productos basándose en el resultado obtenido en el estudio de la demanda, el cual se muestra en el siguiente cuadro:

A continuación se muestran los cálculos realizados para obtener la cantidad de derivados de cacao por porcentaje de producción en función a la capacidad mensual:

$$(41.800 \text{ Lts/mes}) \times (0,10) \times (12 \text{ mes/año}) = \mathbf{50.160 \text{ Lts/año.}}$$

$$(41.800 \text{ Kg/año}) \times (0,10) \times (12 \text{ mes/año}) = \mathbf{50.160 \text{ Kg/año.}}$$

$$(41.800 \text{ Kg/año}) \times (0,80) \times (12 \text{ mes/año}) = \mathbf{401.280 \text{ Kg/año.}}$$

Cuadro 12. Capacidad de Producción.

Tipo de Presentación	Peso por empaque	Cantidad por Unidad (gr)	Capacidad kg/año	Cantidad Empaque/año
Licor de cacao	1 lt	1000 cc	50.160	50.160
Manteca de cacao	1 Kg.	1.000 Grs.	50.160	50.160
Polvo de Cacao	1 Kg.	1.000 Grs.	401.280	401.280
Total			502.600	502.600

Fuente: Godoy, A. (2008)

Distribución de Maquinarias y/o Equipos

Cuadro 16. Distribución de Oficinas.

#	Área Administrativa	Área m2
1	Gerencia General	45
	Secretaria	15
	Administración	25
	Ventas	20
	Recepción	15
	Sala de Conferencias	40
	Baños	40
2	Estacionamiento Visitantes	100
3	Estacionamiento Personal	170
4	Áreas Verdes	60
5	Vigilancia 1.	10
6	Vigilancia 2.	10
7	Comedor.	30

Fuente: Godoy, A. (2008)

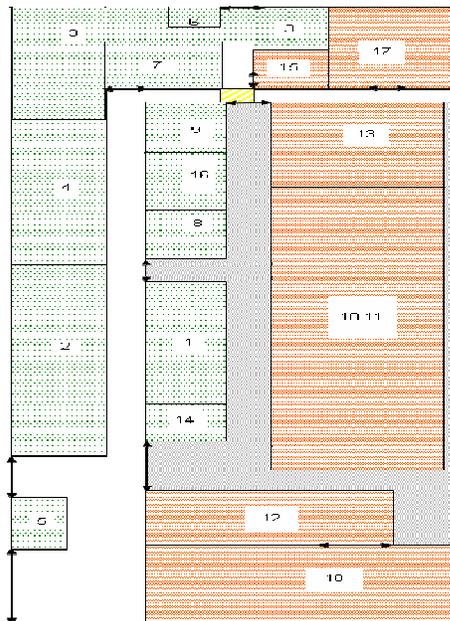
Cuadro 17. Distribución de Maquinarias y Equipos.

#	Área de Producción	Área m2
8	Oficina Jefe de Planta	40
9	Laboratorio de Calidad	60
10	Maquinarias	1500
11		
12	Almacén de Matera Prima.	240
13	Almacén de Producto Terminado.	240
14	Deposito de Equipos y Herramientas	10
15	Garaje de Montacargas.	15
16	Baños y Vestidores.	50
17	Zona de Despacho.	250
18	Zona de Descarga.	350

Área del Terreno (m ²)	2.300
Área del Galpón (m ²)	1.500

Fuente: Godoy, A. (2008)

Planos de Distribución



ORGANIZACIÓN

Se constituirá una compañía anónima conformada por 20 socios, con 500 acciones C/U a un precio unitario por acción de 40 Bf. para un capital inicial de 400.000 Bf.

Objeto

Adquisición, procesamiento, empaquetado, almacenamiento y distribución de 3 presentaciones de derivados de cacao: licor, manteca y polvo al mercado regional.

Personal Requerido.

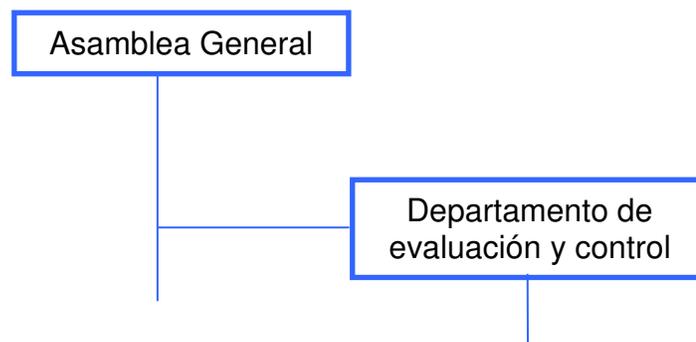
Se refiere a los recursos humanos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, el cual se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 18. Personal Requerido.

Cantidad	Mano de Obra Directa
8	Operador de maquinaria
1	Seleccionadores de producto
1	Jefe de Planta.
Cantidad	Mano de Obra Indirecta.
1	Gerente General.
1	Administrador.
1	Ingeniero en Alimentos.
1	Secretaria.
2	Vendedores.
2	Despachadores.
1	Limpieza.
2	Vigilante.

Descripción general de cargos.

Estructura organizativa



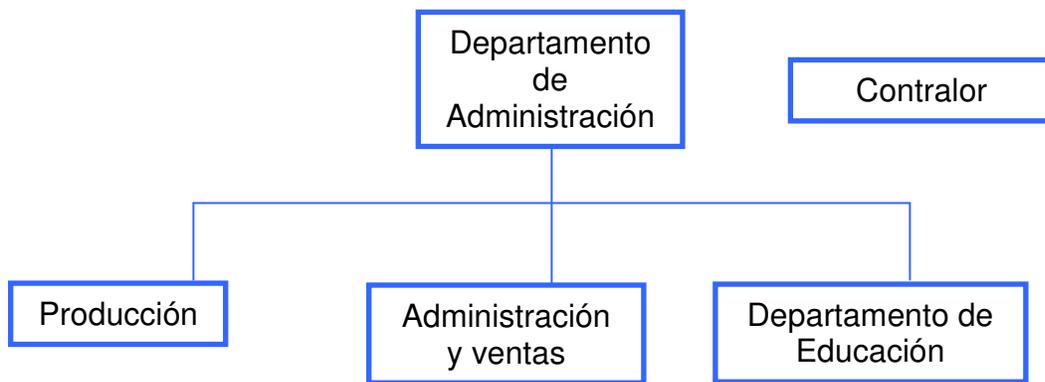


Grafico 15. Estructura Organizativa.

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Inversiones en Activos Fijos Tangibles

Estas inversiones se adquieren durante la etapa de la instalación del proyecto y se utiliza a lo largo de su vida útil.

Cuadro 19. Costos de Maquinarias y Equipos.

Maquinarias y equipos	Cantidad	Precio (Bf.)
Montacargas.	1	41.200
Arrancador estrella triangulo.	2	3.200
Banda transportadora.	2	2.000
Despulpadora	1	13.150
Transportador de tornillo sin fin y separador.	1	3.800
Tanque.	1	1.000
Empaquetadora	1	20.000
Pre-limpiadora	1	20.000
Separadora	1	11.200
Secadora Rotativa	1	150.000
Total	12	265.550

Fuente: Godoy, A. (2008)

Cuadro 20. Costos de Mobiliario.

Descripción	Cantidad	Costo (Bf)
Escritorio.	3	550
Sillas.	9	670
Computadora e impresora.	3	9.000
Fax.	1	450
Archivadores.	3	610
Calculadora.	3	150
Aire Acondicionado.	2	2.000
Camión 350	1	150.000
Papelería, entre otros	-	2.000
Total		165.430

Fuente: Godoy, A. (2008)

Inversiones en Activos Fijos Intangibles

En este grupo normalmente se restringen a aquellos activos no circulantes que sin ser materiales son aprovechados en el negocio, estarán formados por aquellas cuentas que representan bienes o derechos jurídicos intangibles (inmateriales).

Cuadro 21. Inversión de Activos Fijos Intangibles.

Activos Fijos Intangibles	Monto (Bf)
Imprevistos	20.000
Registros y Patentes	7.000
Costos de Ingeniería	3.000
Total	30.000

Fuente: Godoy, A. (2008)

Inversiones en Activos Circulantes o Capital de Trabajo

En este punto se determinara el capital de trabajo disponible que tiene la empresa para cubrir los pagos de salario, sueldos, servicios y los gastos de materia

prima e insumos durante un periodo determinado de tres (3) meses en el primer año de producción, y se describe a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 22. Activo Circulante.

Descripción	Costos a 3 meses (Bf.)
Materia Prima	144.000
Costos Directos	6.000
Costos Indirectos	10.000
Costos de Mano de Obra Indirecta	32.590
Costos de Mano de Obra Directa	12.000
Total	204.590

Fuente: Godoy, A. (2008)

Resumen de Inversiones.

Cuadro 23. Resumen de Inversiones.

Inversiones	Monto (Bf)
Activos Fijos Tangibles	430.980
Activos Fijos Intangibles	30.000
Activos Circulantes	204.590
Total	665.570

Fuente: Godoy, A. (2008)

PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS.

Dentro de este presupuesto se deberá demostrar que el proyecto es rentable y podrá llevarse a cabo con los recursos financieros de los cuales se dispone.

Situación Financiera Proyectada.

Cuadro 29. Resumen de Presupuestos de Gastos.

Concepto	Monto (Bs.F/año)
Costo Primo	130.829,804
Gastos de Fabricación	107.889,535
Gastos Administrativos	87.011,596
Total	325.730,935

Fuente: Godoy, A. (2008)

Presupuesto de Ingresos

Para conocer las ganancias por ventas, se tomara en cuenta los costos unitarios relacionados con la producción estimada y el presupuesto de gastos; de igual manera se estima vender el producto terminado al cliente a un treinta por ciento (30%) por debajo del costo al público determinado en el estudio de mercado como resultado del instrumento aplicado a los distintos supermercados del estado; lo que se traduciría en un mismo porcentaje de ganancias para nuestros clientes.

A continuación se muestra el precio de venta de cada una de las presentaciones ofertadas:

Cuadro 30. Precio de Venta al Cliente.

Presentación	PVP (BF)	30%	Precio de Venta al Cliente
Licor de Café	2	0,3	1,4
Manteca de cacao	2	0,6	1,4
Polvo de cacao	4	1,2	2,5

Fuente: Godoy, A. (2008)

Cuadro 32. Resumen de Ingresos por Venta.

Periodo (año)	Cantidad unidades/año	Ingreso (Bf)
2.008	288.000	576.000

2.009	316.800	633.600
2.010	348.480	696.960
2.011	383.328	766.656
2.012	421.656	843.312

Fuente: Godoy, A. (2008)

En el cuadro anterior se muestra el resumen del ingreso por ventas de productos para la proyección a cinco (5) años.

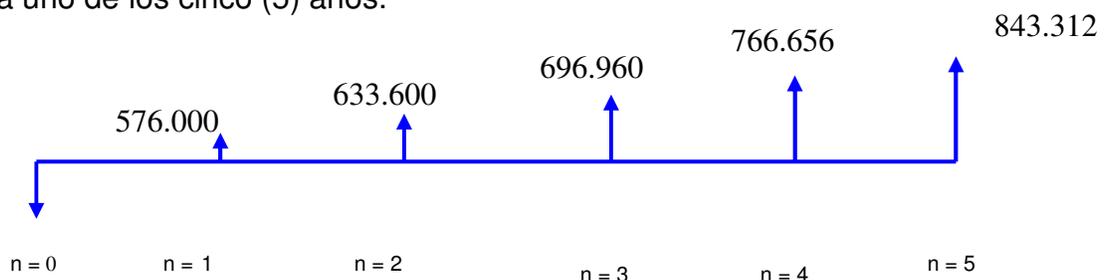
Estados de Resultados Proyectados

También se le denomina presupuesto de Ingresos y Costos o Estado de Perdidas y Ganancias e indica, para cada uno de los años de la vida útil del proyecto, los distintos ingresos y gastos en que incurrirá la empresa como resultado de su gestión productiva. Muestra las utilidades netas que se esperan, así como el cálculo del impuesto sobre la renta (ISRL) y la utilidad líquida. La misma se muestra en el programa de análisis financiero mostrado más adelante identificado como estado de ganancias y pérdidas:

Flujo de Caja

Es una herramienta que refleja las entradas y salidas de dinero en bolívares, de cada uno de los años a estudiar. el mismo se muestra en el programa de análisis financiero.

A continuación se presenta el flujo de caja neto, graficado en un periodo de cinco (5) años, en donde se refleja la inversión inicial en el año cero y el flujo neto de caja para cada uno de los cinco (5) años.



665.570

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

La factibilidad de instalar una fábrica destinada a procesar derivados de cacao en el estado Trujillo, se pudo definir mediante los indicadores de rentabilidad, los cuales son el valor actual neto (VAN) y la relación beneficio-costos (B/C), que arrojando resultados satisfactorios, permitieron arrojar que el estudio es aplicable.

Desde el punto de vista del estudio de mercado se detectó una demanda latente, la mayoría de los establecimientos están dispuestos a adquirir un producto nuevo, a su vez el precio estipulado cumple con las expectativas, al ser comparado con los competidores, lo que permite ganar terreno dentro del mercado por promociones y rebajas en los precios a ofrecer.

En la parte técnica del proyecto, el galpón con que se dispone es arrendado a un costo considerable, ubicado en una zona netamente industrial, contando con los servicios necesarios y una disponibilidad de materia prima favorable.

En el estudio económico y financiero se determinó la rentabilidad del negocio y la factibilidad de la inversión (activos fijos tangibles e intangibles y capital de trabajo); bajo dicha condición se puede instalar una empresa destinada a procesamiento de cacao en el estado Trujillo.

Al mismo tiempo se considera una inversión altamente rentable, debido a una tasa de interés de retorno de 82.45%, la cual satisface las expectativas de procrear dinero en el tiempo que se podría esperar para cualquier inversión, Así mismo el periodo de recuperación de la inversión es de un (3) año, en consecuencia el estudio se considera aceptable, ya que en el medio financiero empresarial del país un inversionista espera como máximo un periodo de tres (3) años para recuperar la inversión inicial de cualquier proyecto.

En cuanto a la relación beneficio costo y de acuerdo a la tasa de interés activa fijada por el Banco Central de Venezuela (BCV), el valor actual neto (VAN) arroja un resultado mayor que uno (1), lo cual determina que la alternativa de inversión es rentable.

En consecuencia, se considera que la instalación de la fabrica procesadora de cacao, representa una inversión rentable para cualquier inversionista, bajo las condiciones y parámetros establecidos en el estudio técnico, económico y financiero.

Recomendaciones

Realizar un seguimiento permanente de los factores que influyen en el aumento de los costos de la materia prima, aumento o disminución de la demanda del producto en el mercado y la posibilidad de aumento del precio de venta del producto en el mercado.

Diseñar un proceso de procesamiento de otros tipos de presentaciones, ya que la maquinaria puede realizar diferentes tipos de presentaciones.

Verificar en cada producción los aspectos relacionados con la calidad, observados en el producto.

Inspeccionar la conformidad del cliente en cuanto al precio, calidad y entrega del producto.

Elaborar un programa de planificación y control de la producción, de tal forma que se asegure el suministro del producto a la demanda proyectada.

Realizar los mantenimientos correctivos y preventivos de las maquinarias en el tiempo estipulado por el proveedor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amoeiro, L. (2003). En Búsqueda de un Cambio Permanente. Caracas: Editorial Calidad Empresarial.

Ansoff, Igor (2001). La Dirección Estratégica en la Práctica Empresarial. Washington, (USA): Editorial AddisonWesley Iberoamericana.

Antonorsi M. (2001). Guía Básica para reorganizar. Caracas: Editorial CLAD.

Audirac, Estavillo y Otros. (2001). ABC del Desarrollo Organizacional. México: Editorial Trillas.

Albi, Yamileth (2004). Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la Instalación de una Planta Recicladora de Plástico en la Embotelladora Terepaima C.A. Barquisimeto.

Banco Interamericano de Desarrollo (2003). Estrategia de Desarrollo Empresarial en Latinoamérica. México: AddisonWesley Iberoamericana.

Bueno, E. (2003). Dirección Estratégica de la Empresa. Madrid: Ediciones Pirámide.

Burke, W. (2002). Desarrollo Organizacional. México: AddisonWesley Iberoamericana.

Drucker, P. (2002). La innovación y el empresariado innovador. Bogotá: Editorial Norma.

Evans, D. (2003). La Empresa Socialmente Responsable. México: Editorial Limusa.

Fea, U. (2002). Competitividad es calidad total. México: Editorial Alfaomega.

Hernández Sampieri, Roberto y Otros (2001). Metodología de la investigación. México: Editorial. Mc Graw Hill.

<http://www.csrwire.com/page.cgi/about.html>

<http://www.mallenbaker.net/csr/CSRfiles/newsindex.html>

<http://www.bsr.org/resourcecenter/>

<http://www.cid.uc.edu.ve>

<http://www.pymesfuturo.com>

<http://www.wikipedia.org>

Ivancevich, J. (2003). Gestión: Calidad y competitividad. Madrid: Editorial Irwin

Katz, J. (2003). Estrategias y ventajas comparativas dinámicas. Buenos Aires: Fundación Blanco.

Mercado, E. (2001). Productividad base de la competitividad. México: Editorial Limusa.

Porter, M. (2000). Estrategias competitivas. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competitividad. México: Editorial CECSA.

Hurtado, Jacqueline (2006). Metodología de la Investigación Holística. Fecha de revision (2006).

Hodson, William (2001). Manual del Ingeniero Industrial. (4ta Edicion). Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Mexico.

Mijares, Glenny (2003). Estudio de Factibilidad para la Instalacion de una Planta Procesadora de Vidrio. Barquisimeto.

Ministerio de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), (2006). Folleto. Barquisimeto.

FONCREI, Manual para la Formulación y Evaluación de Proyectos.