



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Sede Regional del Norte

Recinto Universitario Augusto C. Sandino

**Trabajo Monográfico para Optar al Título de
Ingeniero Agroindustrial**

**“Plan de negocio para la creación de una fábrica de chocolate en
la ciudad de Estelí”**

Autor

Br: Carmen Karolina Madrigal Robleto.

Tutor

Mtro. Ing. Luis María Dicovski.

Asesores

Ing. Mauricio Navarro.

Lic. Víctor Parrales.

Estelí, noviembre 2012

I. Dedicatoria

Dedicado en primer lugar a Dios, ya que sin su guía y su luz este trabajo nunca se hubiera realizado.

A mi madre que siempre ha sido la flama que me ha guiado por el buen camino y apoyado en todas mis metas, ha sido el apoyo incondicional en el transcurso de mi vida y de esta investigación.

A mi tutor por siempre estar de la mano en todo momento de manera incondicional, mostrándome el camino correcto a seguir para poder culminar el trabajo de tesis de manera satisfactoria.

II. Agradecimiento

La realización de esta investigación fue el fruto del esfuerzo y el trabajo en equipo, gracias a la ayuda de colaboradores que estuvieron dirigiéndome en cada una de las etapas del proyecto.

Agradezco a Mtro. Luis María Dicovski Riobóo por apoyar en el desarrollo del tema de tesis, al Lic. Víctor Parrales y Mtro Mauricio Navarro por el apoyo en el acápite financiero del proyecto, a la Universidad Nacional de Ingeniería por permitirme realizar el tema de tesis, a todos los maestros de los cuales adquirí los conocimientos que me permitieron culminar el trabajo de manera satisfactoria.

III. Resumen

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar la factibilidad de poner en marcha una Fábrica procesadora y comercializadora de chocolate en la ciudad de Estelí.

La metodología que se usó para realizar los análisis e investigaciones correspondientes fueron las entrevistas, la degustación del producto, los gráficos de barra y estadísticas, detallando paso a paso los procedimientos que se utilizaron como la recolección de datos, el análisis de dato, el estudio económico, el estudio técnico, el estudio ambiental etc. en la realización de dicha investigación correspondiente a cada etapa del proyecto.

La presentación y análisis de resultados se divide en tres etapas, la presentación de resultados del estudio técnico es la primera, conteniendo esta todos los aspectos técnicos de la Fábrica, aspectos tales como la localización de la fábrica, todo lo que corresponde al proceso productivo como equipos utilizados en el proceso, etapas del proceso de elaboración, materias primas e insumos utilizados, mano de obra, entre otros. A continuación se presentan los resultados del estudio de mercado, comprendiendo en éste, aspectos como investigaciones tanto de oferta como demanda, comercialización, puntos de venta, preferencias de los posibles consumidores, preferencia de precios, etc. En el estudio de mercado, a través de las encuestas se determinó en un universo de 150,000 personas de las que el 69% están dispuestas a consumir el producto una o dos vez al día, una o dos veces a la semana etc. Por último, se presenta el análisis económico y financiero, donde se ven reflejados los resultados de las diferentes evaluaciones entre las que podemos mencionar, cálculos de TIR, VAN, PRC, Balance General, Punto de equilibrio, Gastos anuales e ingresos. Un dato de gran relevancia es el VAN que al calcular refleja la rentabilidad del proyecto.

Finalmente se presenta el estudio de impacto ambiental para determinar si el proyecto puede o no afectar de forma severa al medio ambiente, aquí también se proponen las correspondientes medidas de mitigación para los posibles impactos negativo.

Considerando los aspectos antes expuestos, el proyecto se considera rentable y por lo tanto se hace factible su ejecución. El estudio económico refleja un balance positivo ya que la TMAR tiene un 15% del rendimiento mínimo de la producción, sin embargo, el TIR permite obtener un 52% de lo deseado, mientras que el VAN nos da una rentabilidad después de la recuperación de la inversión de un 75.204,58. Con respecto al tema ambiental los diversos procesos de trabajo están comprometidos con una producción limpia, ya que la materia prima se obtendrá de productores certificados y en el proceso de producción de la fábrica no se necesita incurrir en daños ya que es un lugar existente en la ciudad y por otro lado los procesos del flujo estarán controlados según nuestra propuesta de trabajo.

IV. Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
III. JUSTIFICACIÓN.....	2
IV. OBJETIVOS	3
4.1 Objetivo General	3
4.2 Objetivos Específicos	3
V. MARCO TEÓRICO	4
5.1.- Cacao	4
5.2.- Países productores de cacao	6
5.3.- Chocolate.....	7
5.4. Propiedades del chocolate	8
5.5. Plan de Negocio	9
5.6. Estudio de mercado	9
5.7. Estudios Técnico.	11
5.8 Estudio Financieros.....	11
5.9 Estudio Económico.....	12
5.10 Evaluación económica.....	17
5.11 Evaluación de impacto ambiental	18
5.12 Mercadotecnia.....	18
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	19
6.1 Estudio de mercado	19
6.2 Diseño del producto	19
6.3 Naturaleza y uso del producto	20
6.4 Investigación de la demanda	20
6.5 Variables de mercado a investigar	20
6.6 Universo de estudio.....	20
6.7 Selección de la muestra	21
6.8 Análisis de la demanda.....	21
6.10 Procesamiento y análisis de los datos	22
6.11 Metodología de Comercialización.	23
6.12 Estudio técnico	23
6.13 Marco Legal	25
6.14 Evaluación Financiera	26

VII. Presentación y Discusión de resultados	28
7.1 Resultados del estudio de mercado.....	28
7.2 Caracterización y definición del producto a ofertar por el proyecto	29
7.4 Análisis de la demanda, proyección pesimista y optimista	37
7.5 Análisis de la oferta e importaciones.....	37
7.6 Proyección optimista y pesimista de las importaciones de chocolate.....	39
7.7 Análisis de precios.....	39
7.9 Demanda potencial insatisfecha	43
7.10 Comercialización del Producto.....	44
7.11 Resultados del estudio técnico	48
7.12 Macro y Micro Localización.....	48
7.13 Determinación del tamaño óptimo de la planta	50
7.14 Fase del desarrollo del productivo	54
7.15 Diagrama de la elaboración del chocolate	55
7.16 Optimización del proceso productivo.....	55
7.17 Selección de Maquinaria.....	56
7.18 Resultados del estudio económico	57
7.19 Costos de producción	58
7.20 Total de costos y gastos.	63
7.21 Costos financieros	66
7.22 Punto de equilibrio	67
7.23. Resultados de la evaluación económica.....	72
7.24 VAN	72
7.25 Cálculo de la TIR	72
7.26 Constitución Legal de la fábrica	73
VIII. Resultados del estudio de Impacto Ambiental.....	77
8.1 Matriz de importancia de impacto ambiental.	78
8.2 Medidas de Mitigación para los posibles impactos.....	81
IX. Conclusiones.....	82

X. Recomendaciones.....	83
XI. BIBLIOGRAFIA:	84
XII. ANEXOS.	85
Anexo 1. Lluvia de ideas y matriz de selección del chocolate.....	86
Anexo 2.Formato de Encuesta.	87
Anexo 3. Lluvia de ideas y matrices de priorizaciones.....	89
Anexo 4. MATRIZ DE SELECCIÓN DE LA FÁBRICA.....	91
Anexo 5. Tabla Demanda del chocolate en los supermercados de Estelí. Y tabla de exportaciones del cacao en Nicaragua.....	92
Anexo 6. Tabla salarial	93
Anexo 7. Batidora.....	94
Anexo 8. Costo de empaque. Tabla de costos de otros materiales.....	95
Anexo 9. Tabla de remodelación y mejoras del local.	96
Anexo 10, Tabla de consumo de energía y el consumo de agua.....	97
Anexo11, Costo de mano de obra directo, administrador.....	98
Anexo12, Cargos de depreciación.....	99
Anexo 13, punto de equilibrio.	100
Anexo 14, Etiqueta del chocolate.	101

Figuras

figura 2. Demanda del chocolate.	31
figura 3. Sabores del chocolate.	32
figura 4.Precio del chocolate.	33
figura 5. Consumo del chocolate.	34
figura 6.Canales de distribución.....	45
figura 7. Plano de la fábrica.	51
figura 8. Organigrama.....	52
figura 9. Diagrama de chocolate.....	55
figura 10. Punto de equilibrio.	68

Tablas

Tabla 1. Frecuencia de consumo del chocolate o consumo del chocolate.....	35
Tabla 2.Demanda del chocolate.	37
Tabla 3.Proyección optima del chocolate.	38
Tabla 4.Análisis de precio.....	41
Tabla 5.Proyección de precios.....	42
Tabla 6.Proyección pesimista de precios.....	43
Tabla 7.Demanda potencial.	43
Tabla 8.Análisis de costo.....	49
Tabla 9.Producción de chocolate.	53
Tabla 10.Selección de equipos.....	57
Tabla 11. Chocolate con café.....	59
Tabla 12.Chocolate con maní.....	59
Tabla 13. Chocolate con leche.	59
Tabla 14.Costo de producción.....	62
Tabla 15. Costo de papelería.	62
Tabla 16. Gastos y costos.	63
Tabla 17. Presupuesto de inversión.	64
Tabla 18. Intereses del préstamo	66
Tabla 19 Estado de Resultado de los primeros 5 años.....	69
Tabla 20 Flujo de Efectivo de los primeros 5 años	70
Tabla 21 Balance de los primeros 5 años.....	71
Tabla 22 calculo de la TEMAR Mixta.....	73
Tabla 23 de Valoración del impacto.....	79

V. INTRODUCCIÓN

Los principales países consumidores de cacao en grano son: Holanda, Estados Unidos y Alemania, que compran aproximadamente el 50% de la producción mundial. Alemania y Estados Unidos son un de los principales mercados.

La variedad del cacao más común en Nicaragua es conocida popularmente como “El Forastero amazónico, El Criollo y El Trinitario”, esto es debido a la característica de su semilla.

Actualmente las regiones productoras de estas variedades de cacao están en la zona del Atlántico Sur (Nueva Guinea, Bluefields, Kukra Hill), la zona del Triangulo Minero (Siuna, Bonanza y Rosita), en el Atlántico Norte (Waslala y Rio Coco), en Matagalpa, Jinotega y Rivas. La principal cosecha se realiza entre los meses de Octubre y Enero, aunque es un cultivo que se produce todo el año.

La producción nacional de cacao en grano en el 2004, fue de 550 toneladas métricas cubicas. De acuerdo a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), Nicaragua se ubica en el lugar 42 de los países que producen cacao en grano, con un porcentaje de participación de 0.02 % de producción a nivel mundial y con el cuarto lugar en Centroamérica. Además que Nicaragua es uno de los países productores de cacao, también es uno de los países que importa chocolate para consumo

El cacao actualmente presenta mejor oportunidad de comercialización en mercados internacionales que en años anteriores. Estas oportunidades están condicionadas a las fluctuaciones de los precios internacionales, además de ser un producto en el cual la determinación de los precios está en manos de los consumidores y no de los productores. Entre los argumentos de oportunidades el cacao es un producto que no puede producirse en todos los países, en especial en los países que son los principales consumidores.

La presente investigación se realizó en la ciudad de Estelí, donde se elaboro un **Plan de Negocio** para la creación de una Fábrica de chocolate en esta ciudad.

VI. JUSTIFICACIÓN

El cacao es una de las materias primas agrícolas más importantes del comercio internacional y como tal, es una fuente indispensable de divisas para los países productores. Asimismo otro punto de vital importancia es que la gran mayoría de la producción de cacao es realizada por pequeñas comunidades productoras.

Nicaragua está en dependencia directa de sus áreas de siembra y producción por unidad de área, en un estudio realizado para el INTA, en Nicaragua existen alrededor de 9230 hectáreas de cacao distribuidas en 5 departamentos y es uno de los productos que se cultivan y se exportan en bruto.

El cultivo del cacao es un producto nativo de nuestro país y todo el territorio es apto para su cultivo. Basándose en el estudio realizado por el INTA, el volumen de producción de cacao en Nicaragua es cercano a las 1800 toneladas anuales, lo que nos coloca con una participación cercana al 0.04% a nivel mundial. A pesar de que el cacao se produce en los países en desarrollo, se consume principalmente en los países desarrollados como producto procesado y convertido en Chocolate. Los compradores en los países consumidores son los transformadores y productores del chocolate

Por lo antes expuesto es pertinente la elaboración de un plan de negocio para la creación de una pequeña fábrica de chocolate en la ciudad de Estelí, con la finalidad de procesar y transformar el cacao en chocolate y entre otras cosas dar paso a la generación de una oportunidad de negocio, creación de empleos entre otros. Con este estudio se pretende agregar valor a la materia prima, y ayudar a la economía del país.

La realización del plan de negocios pretende determinar la oportunidad de negocio para la creación de una fábrica de chocolate, analizar el tipo de problemas económicos que podría enfrentar y determinar las estrategias para el éxito de la misma.

VII. OBJETIVOS

7.1 Objetivo General

Realizar un negocio para la creación de una pequeña fábrica procesadora de cacao que cumple con los estándares de calidad nacionales, para la obtención de un chocolate de consumo local, en Estelí, Nicaragua.

7.2 Objetivos Específicos

- Determinar la oferta, la demanda y la comercialización del chocolate mediante la realización de un estudio de mercado en la ciudad de Estelí.
- Obtener las diferentes técnicas de diseño para la fábrica por medio de la determinación de los requerimientos del proyecto.
- Evaluar los factores económico-financieros del proyecto con la realización de estado de resultado, flujo de efectivo y el balance.
- Determinar el impacto ambiental y medidas de mitigación para la fábrica.

VIII. MARCO TEÓRICO

8.1.- Cacao

El cultivo de cacao es un producto nativo de Nicaragua y todo el territorio es apto para su cultivo. Se producen las tres variedades de cacao (el Forastero Amazónico, el Criollo y el Trinitario). Su producción está dispersa en varias zonas, principalmente en el Atlántico Sur (Nueva Guinea, Bluefields y Kukra Hill), la zona del Triangulo Minero (Siuna, Bonanza y Rosita), en el Atlántico Norte (Waslala y Rio Coco), en Matagalpa, Jinotega y Rivas. La producción nacional de cacao en grano de 2004 fue 550 toneladas métricas³ (FAO, 2004).

De acuerdo a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), Nicaragua se ubica en el lugar número 42 de los países que producen cacao en grano, con un porcentaje de participación de 0.02 % a nivel mundial y cuarto lugar en Centroamérica (FAO, 2004).

El cacao actualmente presenta oportunidades que están condicionadas por las fluctuaciones de los precios internacionales, además de ser un producto en el cual la determinación de los precios está en manos de los consumidores y no de los productores, entre los argumentos de oportunidades tenemos:

- El cacao es un producto que no puede producirse en todos los países, y entre estos están los principales consumidores del mundo.
- Los principales países productores de cacao presentan una disminución en las estimaciones de producción para el año 2005.
- Entre los principales consumidores de cacao en grano tenemos Holanda, Estados Unidos y Alemania que compran aproximadamente el 50% de la producción mundial, y tanto Alemania como Estados Unidos son nuestros principales mercados.

En América, en la actualidad, el cacao se cultiva principalmente en Brasil, Ecuador, México, Colombia, Venezuela y la República Dominicana. Alcanza una altura media de 6 m y tiene hojas lustrosas de hasta 30 cm de longitud y pequeñas flores rosas que se forman en el tronco y en las ramas más viejas. Sólo una treintena de las aproximadamente 6.000 flores que se abren durante el año llega a formar semillas (FAO, 2004).

Éstas, llamadas a veces habas del cacao, están encerradas en una mazorca o piña de color pardo rojizo de unos 28 cm de longitud. Las semillas de cacao, de sabor amargo, son de color púrpura o blanquizco y se parecen a las almendras. La grasa (manteca de cacao), que las semillas contienen en gran cantidad, se utiliza en la fabricación de medicamentos, cosméticos y jabones. El residuo pulverizado, que también se llama cacao, es la materia prima a partir de la cual se fabrica el chocolate (Beckett, 1999).

La manteca de cacao y la de coco, la primera es extraída de los frutos del cacao y se utiliza en la elaboración de chocolates, como suavizante de la piel, en la preparación de cosméticos y en la composición de supositorios; la manteca de coco se utiliza para la fabricación de jabones y la preparación de grasas alimenticias.

Clasificación científica: el árbol del cacao pertenece a la familia de las Esterculiáceas (Sterculiaceae), especie *Theobroma cacao*.

Chocolate: del náhuatl chocolatl, producto que se obtiene a partir del fruto del árbol del cacao y utilizado como condimento y como ingrediente de diversas clases de dulces y bebidas (Beckett, 1999).

Información nutricional del cacao en polvo.

El cacao en polvo contiene bastantes calorías entre 90 a 100 calorías por gramo, también posee glucémico moderado un índice de 10 a 110 gramos, el glucémico es importante, pero en cacao participa como ingrediente minoritario, las proporciones encontradas son de 0 a 20 gramos (Beckett, 1999).

EL cacao no contiene ácidos grasos omega, el cacao es uno de los alimentos más ricos en fibra cada grano aporta un promedio de 31.7 gramos a 100 gramos, también contiene antioxidantes en cantidades promedias o moderadas desde cero a cincuenta en un rango de 7.6, además el cacao alcaliniza notablemente la orina en un índice proporcional de -35 a +35 (Mattehew, 2002).

Propiedades del cacao

- Acción estimulante sobre el sistema nervioso.
- Estimula tanto el sistema digestivo como los intestinos.
- Actúa en caso de estreñimiento.
- Es un buen liberador de endorfinas, por ello favorece el buen estado de ánimo.
- Contiene teobromina, un alcaloide semejante a la cafeína.
- Es rico en poli-fenoles, ayudando a proteger nuestra salud cardiovascular.

La disminución de problemas cardiovasculares gracias al cacao se debe a que dentro de sus principales elementos se encuentran los fenoles antioxidantes, que contribuyen directamente a disminuir hasta un 42% el envejecimiento celular y retrasan la acción de las enfermedades cardiovasculares.

8.2.- Países productores de cacao

EL ICCO (Internacional Cocoa Organización) estableció una carta de los países productores de cacaos finos o aromáticos. Encontramos allí 17 países productores entre los que están 9 países en semi- producción (FAO, 2004).

Países productores de cacao.

En el mundo existen países que se dedican a la producción exclusiva de cacao los cuales son: Isla Dominicana, Jamaica, Santa Lucía, Granada, San Vicente y Granadina, Samoa, Surinam, Trinidad y Tobago.

También hay países que se dedican a la producción mixta de cacao y otros productos tales como: Ecuador, Venezuela, Costa Rica, Colombia, Indonesia, Papúa Nueva Guinea, Panamá, Sao Tomé y Príncipe y Sri Lanka. En América el cultivo se da debido a que el clima es variado (FAO, 2004).

Exportaciones de cacao en Nicaragua.

Nicaragua ha sostenido un proceso exportador de cacao ascendente que va de 242 toneladas en el año 2000 a las 814 toneladas en el año 2004 para luego bajar a 457 toneladas en el año 2005.

En términos de valor, las exportaciones anuales, en promedio no sobrepasan los 400 mil dólares, siendo el año 2001 el de menor valor con 94 mil dólares y el de mayor valor el año 2004 con 814 mil dólares lo que demuestra la tendencia a la mejora de las exportaciones del rubro.

En el año 2005, el valor de las exportaciones alcanzó los \$261 mil dólares lo que significa que el precio promedio general bajó a más o menos \$500.00 por tonelada debido a que las exportaciones estuvieron orientadas principalmente a Centroamérica en donde el precio es mucho menor que los precios de Europa. (www.funica.org.ni/doc/analisis.cacao, 2007)

8.3.- Chocolate

El chocolate es una valiosa fuente de carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales. A menudo se emplea como fuente de energía rápida. El chocolate con leche, al que se añade manteca de cacao, es uno de los más populares (Zamora, 2006).

Hay distintas clases de chocolate, dependiendo de la cantidad de cacao, manteca de cacao, leche y azúcar que contengan. El chocolate se utiliza también en México

como condimento para elaborar algunas de las salsas más exquisitas de su gastronomía: el mole.

En diferentes países se produce cacao y son pocos los países que procesan el cacao para la obtención de chocolate (Camargo, 2002).

8.4. Propiedades del chocolate

El chocolate contiene la perfecta combinación para producir algunos cambios en la química de nuestro cerebro. Por sus diferentes componentes, estimula la liberación de serotonina que, es aquella sustancia que provoca una sensación de bienestar, vitalidad y alegría. Siempre que lo consumamos con moderación, en las porciones adecuadas y lo combinemos con la práctica regular de actividad física podremos disfrutar de todos sus beneficios (López, 2004)

Elaboración de chocolate.

La elaboración de chocolate se realiza de la siguiente manera:

El cacao primero se recepciones, luego pasa por un proceso de limpieza y tostado que se puede realizar por medio de un tostador industrial o en una olla casera. El pelado o descascarillado se ejecuta de forma manual con la ayuda de una piedra de moler. El molido se desarrolla en un molino eléctrico de forma que las partículas de cacao queden muy finas, para esto se pasa de dos a tres veces el cacao por el molino. En el mezclado se agrega azúcar y especias o frutas, para posteriormente pasar a los moldes que se colocan en un refrigerador para enfriar la mezcla. Luego se sacan de los moldes para empacarlos y de último la comercialización y distribución del producto (Beckett, 1999).

8.5. Plan de Negocio

El plan de negocio es un estudio financiero, en el que se realizan investigaciones de factibilidad, estudio de la economía actual, del lugar, estudio de marketing para garantizar el porvenir de la empresa (Reyes, 2002).

8.6. Estudio de mercado

Mercado.

Es el lugar donde se realizan intercambios de bienes y servicios. Para que la transacción se produzca debe haber acuerdo en el precio de la mercancía entre compradores y vendedores.

Estudio de mercado

El estudio de mercado es el resultado de un proyecto, por el que se debe obtener una visión clara de las características del bien o servicio que se piensa colocar en el mercado. El resultado de este trabajo es una de las primeras guías para seguir los pasos que lleven a cumplir con las exigencias del consumo en ese momento. Es también la primera parte de un sistema de trabajos o la planeación de una actualización con el fin de permanecer dentro de la competencia. Dentro de las principales funciones de un proyecto están (GUILTIANAN, P Joseph y Paul, Gordon W, 1986).

Tipos de Mercados:

A) Libre competencia: Es el mercado ideal como lo soñaba Adam Smith, que solamente la libertad es la que genera riqueza. Cada quien busca el mercado de su conveniencia, en libre competencia no hay restricción alguna para ninguna de las dos fuerzas, cada quien puede comprar y vender lo que quiera (Corea, 2011).

B) Mercado Monopólico: En este mercado solo existe un solo vendedor que es el que domina y pone las condiciones en el mercado. Este es el caso más crítico para el consumidor, ya que no queda más camino que comprarle solamente al vendedor único y es el que impone el precio (R, 1999).

C) Mercado oligopólico: En este caso existen unos cuantos vendedores, no son muchos pero son fuertes y dominantes. De igual manera su fortaleza se basa en su capacidad económica, por lo tanto son los que dominan el mercado y fijan los precios según su conveniencia (Corea, 2011).

D) Mercado Monopsónico: Desde el punto de vista del vendedor, no solamente la competencia es la que les afecta, ya que también puede verse afectado cuando el mercado es monopsónico. Este consiste en que solamente existe un comprador, quien es el que fijara el precio según su conveniencia (URBINA, 1995).

Componentes del Estudio de Mercado.

Demanda: Es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir en función del precio., Análisis de la demanda, Criterios para la segmentación del Mercado, Clasificación de la Demanda.

Oferta: Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a colocar en el mercado a un precio determinado. Análisis de la Oferta, Parámetros que influyen en la producción, Aspectos a investigar sobre la competencia.

Precios: Es la cantidad monetaria o su equivalente que se paga por lo que se obtiene. Cantidad que acuerdan tanto comprador como vendedor para realizar la transacción de un bien o servicio. Análisis del Precio, Criterios para definir Precio.

Comercialización: Es dar a un producto las condiciones y organización comercial para su venta, Análisis de la Comercialización (URBINA, 1995).

8.7. Estudios Técnico.

Es el conjunto de estudios encaminados a definir la cantidad que deberá producir el proyecto, la localización y el proceso productivo (Sanches, 2003).

Componentes del Estudio Técnico.

Tamaño: Es la cantidad de bienes o servicios que el proyecto va a producir en una unidad de tiempo. (Análisis del Tamaño, Criterios para definir el tamaño)

Localización: Es la ubicación óptima que debe escogerse para el proyecto. (Análisis de la localización, Criterios para definir la localización)

Ingeniería o Proceso: Es la secuencia de actividades donde se aplican técnicas para transformar los insumos en producto terminado. (Análisis de la ingeniería o proceso, Simbología del diagrama de flujo, funcionamiento, seguridad, estética, economía.) (Urbina, 2006)

5.8 Estudio Financieros

Permiten proyectar la empresa conociendo sus antecedentes, sus Estados Financieros, Su capacidad de generar fondos, y sobre la base de estas variables, proyectarlas hacia el futuro.

Es importante destacar que en esta parte se debe simular y proyectar, para manejar un escenario optimista de la empresa. Para este efecto Antonio Francés IESA plantea que “no es posible conocer el futuro; pero si delinear opciones de la evolución del entorno, según el comportamiento clave”. La elaboración de escenarios se ha vuelto una técnica popular para delinear el futuro. Las empresas del presente están en constante actividad por tal razón periódicamente estas realizan los estudios financieros” (Urbin, 2001).

8.9 Estudio Económico.

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estudio de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y como se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. En esta forma se selecciona un plan de financiamiento, el más complicado, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, si es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales (Corea, 2011).

Determinación de los costos

Costos de producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costeo de producción generalmente se atribuye a un error de cálculo en el estudio técnico y no a la determinación del costo en sí. Hay que tener claro que el proceso de determinación de los costos de producción es una actividad de ingeniería más que de contabilidad ya que se requiere conocer el proceso productivo a profundidad. Estos incluyen (Sanches, 2003)

- Costos de materia prima
- Costos de mano de obra
- Costos de envases
- Costos de energía eléctrica
- Costos de agua
- Costos de combustible
- Costos de control de calidad
- Costos de mantenimiento
- Costos de amortización y depreciación
- Otros costos

Costos de administración

Son como su nombre lo indica los costos que provienen para realizar la administración de la empresa. Sin embargo se tiende a creer que estos costos incluyen solamente el área de gerencia y de los contadores, estos también incluyen todos los gastos en los que incurren las diferentes áreas que existen en la empresa (STONER Jame, 1996).

Costos de venta

Los costos de venta también son llamados costos de mercadotecnia y no implica solamente hacer llegar producto al consumidor final sino entre muchas otras actividades la investigación y el desarrollo de nuevos mercados y productos adaptados a los gustos del consumidor. La magnitud de los costos de venta dependerá tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que se desarrollen en cada uno de los departamentos (STONER Jame, 1996).

Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar con relación a los capitales obtenidos en préstamos. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración pero se deben registrar por separado ya que el capital prestado puede tener usos muy diversos (Andrez Navarro Sanches, Juan Navarro Ruiz, 2006).

Inversión inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de los activos fijos o tangibles y los diferidos o intangibles, necesarios para iniciar todas las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo (Andrez Navarro Sanches, Juan Navarro Ruiz, 2006).

Depreciación y amortización

La depreciación tiene la misma connotación que amortización pero el primero solo se aplica a los activos fijos ya que con el uso estos bienes valen menos, es decir, se deprecian. En cambio la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles (Sanches, 2003).

Capital de trabajo

Desde un punto de vista contable este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional con el que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa, esto en otras palabras la financiación de la primera producción antes de recibir ingresos. Por ejemplo comprar la materia prima, pagar mano de obra directa, otorgar crédito en las primeras ventas y sufragar gastos de la empresa entre otros (Sanchez, 2003)

Punto de equilibrio

Es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos los costos variables y los beneficios. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios venta son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables. No es una herramienta de evaluación económica simplemente es una referencia a tomar para las unidades de producción a fabricar para no incurrir en pérdidas (Corea, 2011).

Periodo de recuperación.

Es el tiempo que tardara el inversionista en redimir la inversión por medio de las ganancias netas. Los factores que influyen en este periodo son la inversión inicial y flujo de efectivo. $(PR=INV \text{ entre } G)$ (Andrez Navarro Sanchez, Juan Navarro Ruiz, 2006)

Estado de resultado

La finalidad del análisis de resultado es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación, que se obtienen: restando a los ingresos todos los costos en los que incurre la planta y los impuestos que debe pagar (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

Antes de invertir, toda persona tiene en mente una tasa mínima de ganancia, sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Hoy en día no es suficiente decir que la TMAR es el mayor interés que ofrece un banco en una cuenta a plazo fijo, sino que hace falta sumarle el porcentaje de inflación proyectado para cada país, además de un premio al riesgo que va a depender del tipo de inversión (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Financiamiento

Según Baca Urbina 2006, una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas, si la empresa logra conseguir dinero barato es posible demostrar que esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre su inversión.

Existen cuatro formas de Pagar un préstamo:

- 1) Pago de capital e interés al final del periodo.
- 2) Pago de interés al final de cada año y el interés con el capital al final del periodo
- 3) Pago de cantidades iguales al final de cada uno de los años
- 4) Pago de interés y una parte proporcional del capital al final de cada año

Balance general

Los balances tienen como finalidad principal determinar anualmente cual se considera el valor real de la empresa en ese momento (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

El balance fundamentalmente consiste en:

Activos = pasivos + capital

Activos para una empresa significa cualquier pertenencia material o inmaterial.

Pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

Capital significa los activos representados en dinero o títulos que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa. Por eso la igualdad siempre debe cumplirse. (Corea, 2011)

8.10 Evaluación económica

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

En esta evaluación es necesario explicar los conceptos de:

- **Valor actual neto (VAN)**, Es un indicador que se basa en los flujos netos de efectivo, y convierte las cantidades de dinero futuras al valor actual de las mismas (Mattehew, 2002).
- **Tasa interna de rendimiento (TIR)**. Se define como la tasa de descuento por el cual el VAN es igual a 0. También se puede definir como la tasa que iguala a la suma de los flujos descontados a la inversión inicial (Corea, 2011)
- **Análisis de sensibilidad** Es el procedimiento por el cual se puede determinar cuánto se afecta o que tan sensible es la TIR ante cambios determinados en las variables del proyecto (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).
- **Flujo anual uniforme equivalente y razón beneficio/costo**. Estos dos métodos de evaluación toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero sus aplicaciones son un poco distintas de la evaluación de proyectos.

El método de la razón beneficio costo se utiliza para evaluar las Inversiones gubernamentales o de interés social. Más que todo se toman en cuenta los criterios sociales y no la inversión privada (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

El método de flujo anual tiene los mismos principios que los VAN o la TIR, de hecho un flujo anual se obtiene descontando todos los flujos de efectivo al presente y analizando todo el horizonte de planeación.

8.11 Evaluación de impacto ambiental

La Evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis técnico sobre la actividad o proyecto a desarrollar, con el fin de predecir posibles impactos ambientales por su operación, con propuestas de acciones y medidas para prevenir, mitigar o corregir sus efectos degradantes (Zeledón, 2008)

Con la Evaluación del Impacto Ambiental se pretende:

- Identificar variables ambientales afectadas
- Identificar acciones preventivas, de mitigación o correctivas
- Incluir costo de medidas
- Tomar decisiones

8.12 Mercadotecnia

Es el conjunto de principios y prácticas que buscan el aumento del comercio, especialmente de la demanda, la cual ayuda a la planeación o mejor dicho la creación de estrategias para la venta del producto, ayuda a la organización de las empresas.

Sirve para estudio de los procedimientos y recursos tendientes a este fin, se involucra a las diferentes actividades de producción y se enfoca en los recursos disponibles para trabajar. (Tianan, 1986)

IX. DISEÑO METODOLÓGICO

En este acápite se describen todos los procedimientos que se siguieron para el desarrollo de la investigación, detallan cuidadosamente los pasos realizados en el estudio de pre factibilidad de la creación de la fábrica procesadora de cacao.

Primera instancia.

9.1 Estudio de mercado

El estudio de mercado se realizó mediante un estudio para determinar la demanda de la fábrica y nombre de la fábrica, este estudio se realizó por medio de entrevistas verbales a los consumidores y público en general.

El color de la etiqueta se eligió por que los colores deben de ser llamativos y deben producir un efecto de contraste con el empaque para hacer mas visibles los chocolates, las etiquetas tienen un tamaño de 5.588 x 2.79 cm.

El estudio del mercado se realizó en el municipio de Estelí que cuenta con una población económicamente activa de 35.5% (44.548,82) de la población total del municipio de Estelí (estimaciones para el 2011, según la Alcaldía de Estelí).

Para determinar si existe posibilidad de introducir este producto en el mercado se aplicaron encuestas y éstas posteriormente se procesaron en SPSS.

9.2 Diseño del producto

El diseño del producto se realizó en dos etapas, la primera consta de una etapa en la que se utilizo una matriz de selección para poder determinar el diseño óptimo a utilizar; como lo pueden ser: tamaño del producto, color de los empaques, diseño de la etiqueta. Del resultado de las encuestas se tomaron las características para satisfacer las exigencias del mercado meta. (ver en anexo 1. lluvia de ideas y matriz de selección del tamaño del chocolate).

9.3 Naturaleza y uso del producto

Para la clasificación del producto se tomó como referencia el libro de evaluación de proyectos, Gabriel Baca Urbina quinta edición. El cual nos ofrece una serie de clasificaciones cuyo objetivo es tipificar un producto bajo cierto criterio.

9.4 Investigación de la demanda

Para determinar la demanda se aplicaron encuestas a personas de diferentes edades, económicamente estables del municipio de Estelí, consumidores de chocolates, dulces y golosinas (encuestas en anexo 2.).

9.5 Variables de mercado a investigar

Las variables del mercado a investigar fueron Oferta, Demanda, Demanda potencial insatisfecha y precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar, para ello se realizaron entrevistas verbales a los consumidores.

9.6 Universo de estudio

El universo del estudio lo constituye la población sobre la cual se realizará la investigación (población objeto) está constituida por las personas económicamente activas de la ciudad de Estelí, aproximadamente 44,548.82 personas que hacen compras regularmente en los supermercados o pulperías y son de diferentes edades. Así como las personas que compran en distribuidoras, pulperías, kioscos, etc.

9.7 Selección de la muestra

En el caso de las encuestas y entrevistas, estas herramientas serán utilizadas para determinar la demanda potencial insatisfecha y así poder fijar la oferta de los productos. Si el universo total a estudiar es de N beneficiarios directos, la definición de la muestra se hizo según Munch Galindo 1996, usando la fórmula de

poblaciones finitas y muestreo aleatorio al azar donde:
$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Siendo: Z = 1.96 es el nivel de confianza del 95%; N es el universo; p y q probabilidades complementarias de 0.1 e error de estimación aceptable para encuestas en 10 %, “n” el tamaño de la muestra quedó en 67 personas. (Munch Galindo, 1996)

9.8 Análisis de la demanda

El análisis de la demanda se basó en la determinación de la Demanda potencial insatisfecha que se refleja en las entrevistas.

Demanda Potencial Insatisfecha

Como la demanda potencial o insatisfecha es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en meses o años futuros. Se pudo determinar aproximadamente el porcentaje que se puede cubrir con la producción.

La ecuación utilizada es la siguiente:

$$\text{DPI} = \text{OP} - \text{DP}$$

Dónde:

DPI: Demanda Potencial o insatisfecha

OP: Oferta Proyectada

DP: Demanda Proyectada

9.9 Oferta

El análisis de la oferta se realizó por medio de la investigación de precios, para determinar la oferta y demanda del producto así como determinar el precio y presentación del chocolate. La metodología se describe a continuación.

Análisis de precio de la competencia

Ya determinada la competencia directa del chocolate, se procedió a hacer una investigación sobre los precios a los que son ofertados los productos. Estos productos son distribuidos en los principales supermercados locales, gasolineras, pulperías, distribuidoras, etc., donde se pudieron indagar los precios minoristas, por medio de observaciones y entrevistas verbales a los vendedores.

La recolección de los datos se realizó mediante entrevistas directas a los responsables de inventario de los locales seleccionados, los cuales proporcionaron información relevante sobre los precios promedio de los productos que representan la competencia directa.

9.10 Procesamiento y análisis de los datos

El procesamiento de los datos se realizó en SPSS 17 y Excel 2007, determinando el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por una barra de chocolate de 50 a 60 gramos, este resultado se determinó a partir de un análisis de Prueba de chi cuadrado.

Las encuestas que se implementaron dieron las pautas para determinar las inquietudes de los consumidores potenciales, identificando los aspectos claves de la investigación para el diseño óptimo del producto que el cliente requiere, estos aspectos incluyen, diseño del empaque, etiqueta, tamaño del chocolate (porción), precio, etc.

9.11 Metodología de Comercialización.

Con el fin de determinar las mejores opciones para comercializar el producto, se tomaron en cuenta las tendencias del mercado potencial en cuanto a la obtención del bien. Esto se realizó mediante la aplicación de instrumentos de investigación como observaciones en los diferentes productos, entrevistas directas a los dueños de negocios y locales distribuidores de dulces y golosinas. Además se realizó una lluvia de ideas, este método se realizó siguiendo cuatro pasos, primero se determinó claramente el tema sobre el cual se realizó la lluvia de ideas, el segundo paso fue exponer las ideas de manera espontánea y anotarlas, el tercer paso es analizar los datos recolectados, finalmente para tomar la decisión más idónea se tomaron en cuenta los factores que pueden tener influencia en la elección final del método de comercialización, como lo son rapidez de entrega del bien, costo de comercializar el bien y presentación del bien.(ver en anexo 3. , la lluvia de ideas y la matriz de comercialización del chocolate.)

Segunda instancia:

9.12 Estudio técnico

El estudio técnico consta de la determinación del tamaño óptimo de la planta, su localización, ingeniería de proyecto, distribución de la planta y marco legal.

Determinación del tamaño óptimo de la fábrica.

La determinación óptima del tamaño de la fábrica se basó en los resultados de la demanda potencial insatisfecha, el monto de la inversión, la disponibilidad de insumos, y los recursos disponibles.

Localización óptima del proyecto

En lo que se refiere a la localización de la fábrica, se determinó a través del análisis de costos, tomando en cuenta la accesibilidad para el acopio de la materia prima, la disponibilidad de servicios básicos, las distancias para distribución, los impuestos y el impacto ambiental.

Ingeniería de proyecto

Se realizaron pruebas de chocolate en el año 2006 y basados en estos resultados se presentó el producto por primera vez en la Tecno-UNI, obteniendo una buena crítica y aceptación por parte del público, debido a este resultado se siguieron realizando pruebas para mejorar la textura y presentación del producto, con esta mejoría se presento nuevamente en la Feria de la UNI-RUPAP en el año 2008 y en la UNI-NORTE en el 2009, obteniéndose en esta ultima el tercer lugar en la categoría de Gastronomía.

El cacao es tostado y descascarillado. Después es molido en un molino electrico industrial, luego se realiza una mezcla con azúcar, leche en polvo y saborizantes naturales como cascara de naranja y café molido, esta mezcla pasa por cocción durante 15 minutos, obteniéndose una mezcla con sabor fuerte. Se coloca la mezcla en una batidora y se agrego el cacao molido por un tiempo de 10 minutos.

El producto obtenido se coloco en moldes y luego pasaron por una refrigeradora un tiempo de media hora, luego se empacaron en panitas de plástico transparente, posteriormente fueron etiquetados y sellados.

El chocolate se elaboró seleccionando como materia prima el grano de cacao del mercado “Alfredo lazos” de la ciudad de Estelí, el cual tiene prestigio reconocido por su precio, calidad y tamaño del grano.

Distribución de la planta

Para realizar la distribución de la planta se analizaron los diversos factores que influyen en la logística interna de la fábrica como son: flexibilidad de los equipos,

mantenimiento de los equipos, espacio para desplazarse libremente dentro de las instalaciones, optimización del espacio, seguridad y ergonomía del personal. Para darse una mejor idea de cómo estarían ubicados los equipos dentro de la fábrica se realizó un plano de la fábrica.

Cálculo de las áreas de la fábrica.

Se basó en la determinación del lugar idóneo donde se realizaría la recepción de las materias primas y el embarque del producto terminado, el área de almacenamiento así como también el área de producción se diseñaron en base a las unidades a producir y a la capacidad y tamaño de los equipos.

Tercera instancia.

9.13 Marco Legal

La situación legal de la fábrica se determinó basándose en las leyes existentes en el país que son las que rigen los establecimientos comerciales y empresas.

Se investigaron y se determinaron todos los pasos a seguir para poder constituir la fábrica legalmente, además de todos los requisitos y disposiciones para poder matricular en la municipalidad el negocio y poder funcionar de manera legal como un punto de distribución de chocolate y de esta forma no tener ningún problema al momento de iniciar las operaciones de dicha fábrica.

Todos los datos fueron recolectados a través de visitas al registro mercantil, alcaldía municipal y recurriendo a asesoría legal por parte de un abogado.

Cuarta instancia.

9.14 Evaluación Financiera

En el estudio financiero se realizó un estudio de sensibilidad, en estado de resultado aplicando un 2% de inflación en las cuentas, para determinar la sensibilidad de las cuentas.

La Evaluación económica se realizó con el fin de comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Se evaluaron los indicadores financieros que toman el valor del dinero en el tiempo (VAN, la TIR, periodo de recuperación).

Fórmula:

$$\text{VAN} = \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FNE1} + \text{FNE2} + \text{FNE3} + \dots + \text{FNE}_n}{(1+i)^1 \quad (1+i)^2 \quad (1+i)^3 \quad (1+i)^n}$$

El VAN se calculó utilizando la función VNA de Microsoft Excel. Además se aplicó el criterio de decisión: Si el VAN es positivo se acepta el proyecto, si es negativo se rechaza.

La TIR se calculó introduciendo el valor de i en la ecuación del VAN hasta que el VAN es igual a cero. El valor de i al que el VAN es igual a cero es la TIR. Esta se comparó con la TMAR y si se encontraba que la $\text{TMAR} > \text{TIR}$ se rechazaba la inversión, en caso contrario se aceptaba.

Fórmula:

$$\text{VAN} = \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FNE1} + \text{FNE2} + \text{FNE3} + \dots + \text{FNE}_n}{(1+\text{TIR})^1 \quad (1+\text{TIR})^2 \quad (1+\text{TIR})^3 \quad (1+\text{TIR})^n}$$

Se evaluaron las variaciones de la TIR con respecto a los diferentes niveles de financiamiento, variando tanto la demanda potencial insatisfecha como el margen de ganancias. De esta manera se vio como cambiaron los valores en los flujos netos de efectivo, y como afectan al valor final de la TIR.

Quinta instancia

9.15 Evaluación de impacto ambiental (EIA)

Se realizó a través de la detección y valoración de los posibles impactos que se ocasionarían al ambiente, por la realización de todas las actividades que involucra la puesta en marcha de la fabrica procesadora de cacao. Se hizo un inventario de los factores ambientales más importantes que envuelven al proyecto y las actividades que pudieran causar impactos significativos sobre estos factores. Esta información fue obtenida por medio de visitas, entrevistas y consultas, para luego ser procesada e interpretada en la matriz de EIA.

Se contemplaron dos tipos de variables, aquellas que producen el impacto sobre el medio y las segundas, conformadas por los factores ambientales susceptibles a recibir impacto. Luego de identificar las variables, se elaboró la matriz de importancia, con el fin de obtener una evaluación cualitativa del proyecto, Con los impactos identificados se procedió a seleccionar las medidas de mitigación para disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente.

X. Presentación y Discusión de resultados

Los resultados de la investigación se presentan en cinco fases de ejecución, los que incluyen resultados del estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico, evaluación económica o financiera y evaluación de impacto ambiental.

10.1 Resultados del estudio de mercado

En esta fase se presentan los resultados del estudio de mercado, que fueron obtenidos en base a la metodología antes descrita.

En el estudio de mercado se realizó entrevistas verbales para el tipo de fábrica, el nombre de la fábrica, en el estudio se hizo una matriz de priorización y una lluvia de ideas para la selección de la fábrica.

En dicho estudio se determino el Bien o servicio, las características y las necesidades ha satisfacer, Una vez que se ha planteado las diferentes propuestas de negocios se realizara una evaluación de cada una de ellas en base a una serie de criterios todo esto con el objetivo de seleccionar la mejor opción, esta evaluación se realizó por medio de una nueva matriz que consiste en dar puntaje 1 a 5 a cada una de las idea según el criterio, el valor de cada puntajes es 1 bajo, 2 poco aceptable, 3 aceptable, 4 muy aceptable y 5 excelente.

La idea seleccionada según los criterios evaluados en la primera y segunda matriz resulta factible la de **Producir chocolate con café, chocolate con leche, maní**(ver matriz de selección de la fábrica en anexo 4).

Elección del Nombre.

El nombre se eligió realizando entrevistas verbales, al público objetivo, que entendían o que les parecían el nombre de diamante de chocolate o cascada de chocolate para el nombre de la fábrica de la misma, también se les pregunto que si coincide los nombres sugeridos con la fábrica que se quiere abrir.

El publico contesto que el mejor nombre para la fabrica era el de Diamante de chocolate por que la ciudad es conocida como el diamante de la Segovia y el nombre se relaciona con el departamento de Estelí, además el nombre es fácil de recordarlo, es corto, fácil de memorizar y lo mejor es fácil de leer.

10.2 Caracterización y definición del producto a ofertar por el proyecto

El chocolate es un dulce que resulta de un proceso de transformación del cacao y posteriormente mezclado con otros ingredientes como lo son: azúcar, leche en polvo, leche fluida y aditivos (café, maní). Para la obtención de este producto se estará realizando una proporción de tres a una en la cual, se escogerá estricta y cuidadosamente la materia prima (grano de cacao) y posteriormente se tostara hasta que alcance su color y olor característico (cacao oscuro).

El producto obtenido tendrá un color café oscuro de debido al Color del cacao, contara con un sabor amargo dulce por el sabor amargo del cacao, y una textura suave, el empaque elegido para los chocolates será en panitas de plástico transparentes, con una etiqueta que tendrá color azul, dorado para que haga contraste con las panas transparentes y el color café del chocolate.

10.3 Análisis de la demanda.

Para poder cuantificar la demanda de chocolate se recurrió a dos fuentes de información, como lo son las estadísticas e informes oficiales que emite el gobierno mediante los documentos del Banco Central y los datos se obtuvieron mediante entrevistas, consulta de libras e información de internet, los cuales arrojan datos generales sobre el consumo e importaciones de dulces y golosinas, que hace que los cálculos de la demanda sean poco precisos, por ello se tomó como opción viable la aplicación de encuestas como fuente de información primaria para determinar la demanda.

También se investigó en la página web del centro de estadísticas (cetrex) en donde se obtuvo las exportaciones de cacao del 2011 y las del 2012 realizadas en Nicaragua.(ver tabla de exportaciones en anexo 5).

Análisis de los datos obtenidos de las fuentes primarias de información (aplicación de encuestas).

La muestra seleccionada es representativa, ya que se tomó como universo de estudio la población de personas económicamente activa que es de 44,548.82 y que son consumidores de chocolates, dulces y golosinas según su preferencia.

Los instrumentos de encuesta y entrevista se aplicaron en los supermercados, escuelas, universidades y principales fábricas de tabaco donde se encuentra una gran concentración de personas de diferentes edades y sexo.

Encuesta.

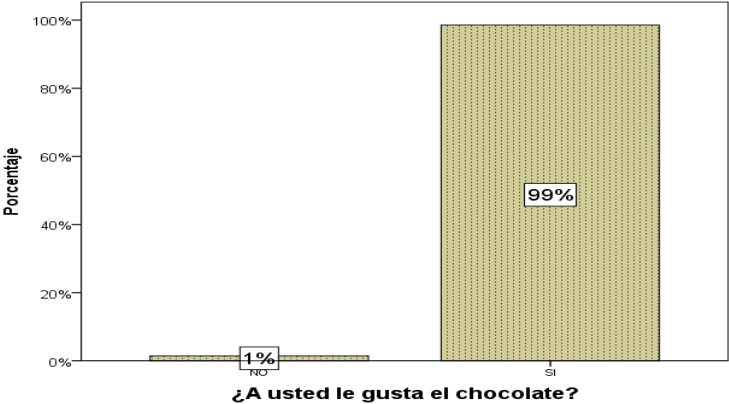
La encuesta estaba dirigida a personas de diferentes edades y niveles económicos, con el objetivo de determinar el porcentaje de consumo de chocolate, la aceptación de un nuevo chocolate elaborado en forma

artesanal, además de saber las preferencias de precio a pagar por los consumidores y las preferencias de sabores con el chocolate.

1) ¿A usted le gusta el chocolate?

El 99% de las personas consultadas respondieron que si les gusta el chocolate y el 1% respondió que no le gusta.

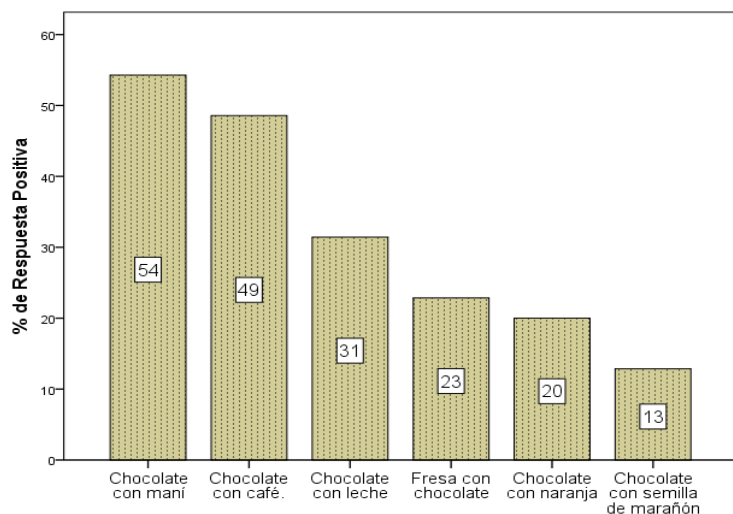
figura1. Demanda del chocolate.



2) ¿Que sabor le gusta con el chocolate? (marque las que usted desee)

En la pregunta realizada sobre la preferencia de sabores del chocolate las personas entrevistadas podían marcar los sabores que ellas preferían, se dio a degustar chocolate con sabores diferentes entre ellos esta chocolate con maní, con café, fresa, naranja y chocolate con nuez, los sabores más gustados fue el chocolate con maní, chocolate con café y chocolate con leche. Por lo tanto para la fabricación de chocolate se recomienda la producción de estos tres sabores.

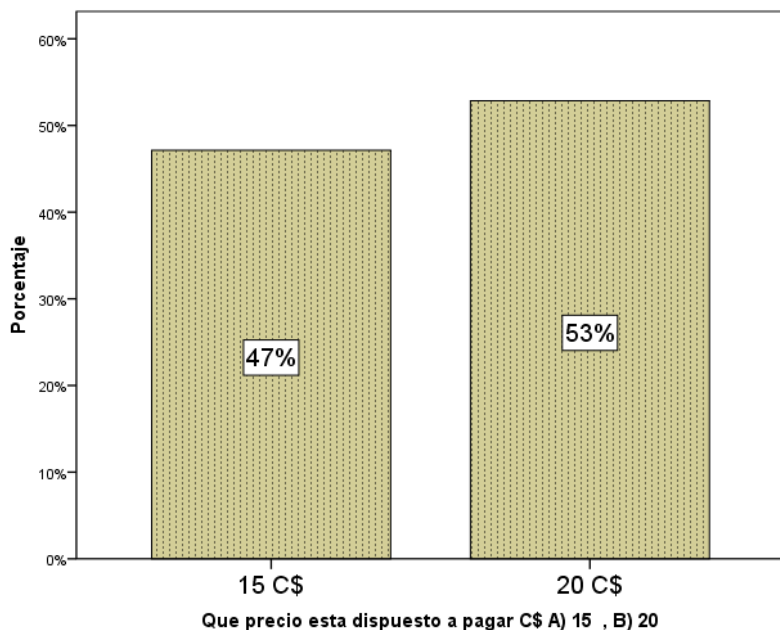
figura2. Sabores del chocolate.



3) ¿Qué precio está dispuesto a pagar por un delicioso chocolate con un peso de 50 a 60 gramos? (según muestra)

Los consumidores fueron entrevistados para dar su opinión sobre el precio que están dispuestos a pagar por una barra de chocolate con un contenido de 50 a 60 gramos, la respuesta es que el 53% está dispuesto a pagar 20 córdobas y el 47% está dispuesto a pagar 15 córdobas. En esta entrevista solo se eligieron dos tamaños para determinar el precio a pagar de los chocolates para decidir lo que los consumidores están dispuestos a pagar por una barra de tamaño mediano de chocolate se hizo una medio de con los dos precios para el calculo del tamaño a dar en el mercado lo cual da un precio de 17.5 córdobas.

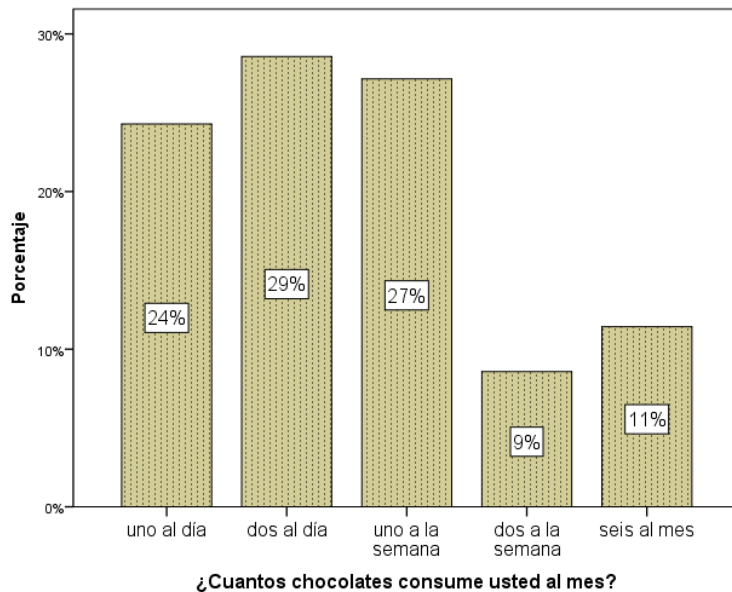
figura3.Precio del chocolate.



4) ¿Cuántos chocolates consume usted al mes?

En la encuesta realizada para saber el consumo aparente del chocolate, se refleja las cantidades de chocolates consumidos por las personas encuestadas, los porcentajes más altos están en el consumo de dos chocolates al día, un chocolate al día y uno a la semana.

figura4. Consumo del chocolate.



5) ¿Qué opina sobre el sabor de este chocolate?

Es un chocolate que tiene buen sabor, un color café oscuro, olor fuerte y se disuelve en la boca fácilmente.

Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas del estudio realizado

Según las encuestas aplicadas a una muestra representativa del mercado meta nos indica que la población tiene interés de probar un nuevo chocolate ya que los datos facilitados es de 70 encuestas, de los cuales el 99% está dispuesto a probar los nuevos chocolates que inicialmente se van a ofrecer, de esta forma pinta un ambiente favorable para la introducción del producto, la formulo se calculo aplicando un 10% de erro.

Con respecto al precio los consumidores están dispuestos a adquirirlo en un precio entre los C\$15 y C\$20 córdobas la unidad que contiene 50 a 60 gramos, lo que indica que el producto puede adquirirse en un precio promedio y que puede tener aceptación por los consumidores.

Según las encuestas realizadas de manera aleatoria a las personas mayores de 18 años económicamente activas (por medio de una muestra de 70 personas calculadas matemáticamente) y que actualmente poseen un empleo (44,548.82) y el 50% (22,274.4) de estas personas consume barras de chocolate por lo menos una vez al día en promedio. De estas personas que consumen chocolate, el 30% que son aproximadamente 6,682.3 personas estuvieron interesadas en consumir o comprar una barra de chocolate por lo menos una vez al día, en la siguiente tabla se detallan la frecuencia de consumo de este producto.

A partir de que la cantidad de chocolates demandada es de 1.132,968 unidades anualmente y que los consumidores prefieren la presentación de 50 a 60 gramos, se calculó la demanda para esta presentación, considerando el consumo de las personas entrevistadas se plantea una tabla de consumo aparente, basado en los dato reflejados en las entrevistas realizadas a los consumidores de chocolates.

Tabla 1. Frecuencia de consumo del chocolate o consumo del chocolate.

Porcentaje de consumo de chocolate.	Nº de personas que consumen chocolate.	Frecuencia de consumo por día, semana o mes.	Nº de chocolates consumidos
29%	1,012	2 al día	728,640
27%	942	1 a la semana	45,216
24%	837	1 al día	301,320
11%	384	6 al mes	27,648
9%	314	2 a la semana	30,144
		Total	1,132,968

Demanda actual y proyecciones futuras

La demanda actual se calculo con el consumo aparente de chocolate y la población actual, para las proyecciones futuras se recogieron datos en los supermercados del municipio de Estelí, lo cual reflejan que el crecimiento de la demanda de chocolate esta en que mensual se compra 3.000 unidades en el súper las Segovia, y los meses de febrero y mayo se compra el doble de los meses anterior, por lo tanto se compra 12.000 unidades en los dos meses, en el súper el pali se compra mensual la cantidad de 10,000 y en los meses de febrero y mayo la cantidad de 40.000 unidades, el súper el hogar por mes compran 1.000 unidades pero en los meses de febrero y mayo se compra 4.000 unidades pero también existe una variante en el mes de noviembre por que las cantidades compradas son de en la Segovia de 9.000 unidades, en pali de 30.000 unidades y en el hogar de 3.000 unidades de chocolate por tal razón se dice que la demanda crese, en determinados mese existe una variación.(ver tabla de venta de chocolates en los supermercados de Estelí en anexo 6)

La información obtenida en los súper mercados de la ciudad muestran una variación de venta de los chocolates, pero no existe un crecimiento registrado de la demanda en el consumo de los chocolate, por lo tanto se toma como referencia la suma de las ventas anual de tres supermercados de Estelí, como lo son: el súper la Segovia, el Pali y el Hogar entre los tres

venden anualmente 264.000 unidades de chocolate, por tal razón se toma como referencia un 3% de crecimiento de la demanda.

Tabla 2.Demanda del chocolate.

Años	Cantidad de chocolates de 50 a 60 gramos	chocolate demanda por 1.8 de crecimiento	Crecimiento de la demanda por año.
1	264.000,00	7.920,00	271.920,00
2	271.920,00	8.157,60	280.077,60
3	280.077,60	8.402,33	288.479,93
4	288.479,93	8.654,40	297.134,33
5	297.134,33	8.914,03	306.048,36

10.4 Análisis de la demanda, proyección pesimista y optimista

Se tomó como fuente secundaria los informes que emite anualmente el Banco Central sobre la importación de cacao y los informes de ventas locales que arrojan datos interesantes sobre el comportamiento del consumo del chocolate en el mercado local.

10.5 Análisis de la oferta e importaciones

Según los datos nacionales de importaciones el país consumimos el 20% del chocolate que se produce en Costa Rica con variaciones cada año, esto refiere una oferta del extranjero muy agresiva y además una oportunidad de introducir un producto sustituto para poder compensar el consumo de cacao importado. Basándonos en el estudio realizado por el INTA, el volumen de producción de cacao en Nicaragua es cercano a las 1800 toneladas anuales, lo que nos pondría con una participación cercana al 0.04% a nivel mundial. De este total estimado de producción el volumen de cacao exportado ha sido creciente a través de los últimos 5 años. El MIFIC, por

medio del Centro de Información y consulta comercial reporta las exportaciones de cacao.

El comportamiento de las importaciones del 2005 al 2012 informes emitidos por el centro de trámites de exportaciones (CETREX). Así mismo, de los datos obtenidos en los supermercados locales han mostrado un crecimiento del 1.8, por lo que la proyección de la oferta para los años siguientes tomó esto en consideración.

Proyección optimista de la oferta.

Los chocolates no se ofertan actualmente en el mercado local, por los datos obtenidos o proyectados se tomaron de productos sustitutos que existen en el mercado como los chocolates extranjeros o productos sustitutos de los cuales anualmente se venden aproximadamente 22.000 unidades al mes y 264.000 unidades anuales en la ciudad de Estelí.

Tabla 3. Proyección optima del chocolate.

Año	Cantidad de chocolate
2011	263.990,00
2012	264.000,00
2013	264.010,00
2014	264.020,00
2015	264.030,00

10.6 Proyección optimista y pesimista de las importaciones de chocolate

No se muestra un análisis de las importaciones anuales del chocolate basado en informes, porque en los datos generados por el Banco Central de Nicaragua no presentan información sobre las exportaciones de cacao.

10.7 Análisis de precios

En la actualidad no existen competencias directas locales ya que este producto es novedoso regionalmente, las competencias son prácticamente extranjeras compitiendo con marcas de calidad internacional como Hersheys y Snickers. Las dos marcas anteriores son la que se distribuyen a nivel local representando la amenaza inmediata como la potencial competencia.

Descripción de la competencia.

La competencia de los chocolates a producir son los chocolates del castillo del cacao que son elaborados en el departamento de Matagalpa y tienen presencia en el supermercado El Hogar de la ciudad de Estelí.

Los chocolates del castillo del cacao son chocolates con un alto grado de pureza de cacao, tienen un empaque que varía según la combinación de sabores, entre los sabores están, café con marañón, chocolate con café, chocolate con 50% de cacao puro entre otros, los chocolates encontrados en el súper tienen una sola presentación como es la de 40gr o bien 1.4oz, el empaque es de plástico de aluminio con etiqueta de color celeste, con café o bien amarillo con anaranjado oscuro etc.

Los chocolates tienen precio según la presentación los que tienen el contenido de 40gr tienen precio de 31.5 córdobas.

10.8 Descripción de los productos sustitutos.

Los productos sustitutos más demandados en el mercado son los chocolates Snickers, Hersheys, Twix y Milkyway, estos se encuentran en los supermercados, pulperías y distribuidoras, con características muy similares a los chocolates, mas que todo son una especie de dulce con sabor a cacao sobresalen en el mercado, por tal razón se consideró que son productos sustitutos.

Hersheys

En el caso de Hersheys es una empresa que elabora chocolates de calidad y fue fundada en 1909 por el señor Milton Hersheys, estos chocolates son de color café oscuro, de una calidad excelente, su presentación varía de acuerdo al contenido en gramos o en onzas, empacado con plástico de aluminio de color café oscuro con detalles plateados y dorados muy llamativo y un acabado de apariencia fina, se comercializa con un precio promedio entre 10 hasta 168 córdobas, según la cantidad del contenido, los chocolates con un contenido de 41 gramos tienen un precio de 21 córdobas, cabe destacar que este es el chocolate que más se vende debido a su reconocimiento a nivel internacional y por su excelente calidad.

Snickers

En cuanto a chocolate Snickers, es un chocolate de calidad un poco menor o igual que los Hersheys, empacado en plástico de aluminio color café claro, las presentaciones tienen impresos un aspecto estándar, con muchos detalles llamativos como la combinación de colores tales como el rojo, blanco, y verde, en cuanto a su precio oscila en los 12 hasta los 175 córdobas, los chocolates de 48 gramos tienen un precio de 17 córdobas.

Twix

Los chocolates twix, son los chocolates que tienen poca demanda, de buena calidad, una llamativa presentación, la presentación se caracteriza

por estar empacados en una bolsa de aluminio, de color dorado oscuro con matices de color rojo y color café, en el mercado Nicaragüense tienen poca demanda, las barras de 60 gramos tienen un valor de 20 córdobas.

MilkyWay

En cuanto a los chocolates Milky, son chocolates de calidad, a un menor precio que los chocolates Snickers y Hershes, son de color café oscuro, tienen una presentación variada de acuerdo al contenido en gramos, el empaque es en bolsas de aluminio de color café oscuro, las letras tienen color verde con blanco y la barra de 60 gramos tienen un precio de 20 córdobas.

Los productos sustitutos ante estos cuatro productos serán principalmente por precio ya que hay disponibilidad local de materia prima e insumos, además de que estos se consiguen a buen precio lo que permite aminorar los costos de producción sin sacrificar la calidad del producto final.

A partir de la indagación sobre los precios de venta de los chocolates de la competencia, se logró promediar el precio al público de cada uno de ellos, cabe destacar que se incluyeron en la tabla los chocolates que son realmente la competencia indirecta al poderse introducir como productos similares (los dulces y golosinas).

La siguiente tabla muestra los precios actuales de la competencia.

1. Análisis de precios de la competencia y productos similares

Tabla 4. Análisis de precio.

Marca de chocolate	Precio de venta en córdobas
---------------------------	------------------------------------

El Castillo del cacao	C\$ 31.5
-----------------------	----------

Fuente: Supermercados el Hogar

Proyección de precios

Según Baca Urbina 2006, no tiene sentido proyectar precios para los productos extranjeros ya que estos no se rigen por los aranceles nacionales y pueden sufrir una fluctuación de precio sin poder predecirlo. Aunque, se determinó que los precios de estos productos aumentan de forma gradual en un 3% anual, en base a este dato se puede realizar una proyección de los precios a futuro para tomarse como referencia.

La tendencia de los precios a seguirse incrementando, se realiza en una proyección optimista desde el año 2012 hasta el 2014.

2. Detalle de proyección optimista de precios (en córdobas)

En base al estimado de proyección optimista, se determina que hay un incremento de 0.63 centavos de córdobas anuales, los cuales se detallan en esta tabla, se muestra el valor de cada chocolate con su año de incremento respectivamente.

Tabla 5. Proyección de precios.

Marca de chocolates	2012	2013	2014
El Castillo del cacao	C\$ 31.5	C\$ 32.13	C\$ 32.76

3. Detalle de la proyección pesimista en córdobas.

En la tabla se reflejan detalladamente los datos de la proyección pesimista, en promedio los precios aumentan en 0.2 centavos de córdobas anualmente.

Tabla 6. Proyección pesimista de precios.

Marca de chocolate	2012	2013	2014
El Castillo del cacao	C\$ 31.5	C\$ 31.71	C\$ 31.91

10.9 Demanda potencial insatisfecha

La demanda potencial insatisfecha se calculó considerando la oferta y demanda actual de los chocolate de 50 a 60 gramos. A continuación se presentan las tablas con los resultados.

El obtener una demanda potencial insatisfecha positiva, significa que hay una demanda de 4.315,529 unidades que aún no ha sido cubierta en el mercado y por consiguiente, hay oportunidad de negocio de la demanda potencial insatisfecha, se tomara como meta cubrir el 2% de ese mercado lo cual se dirige a la producción de 1.468 unidades a las dos semana, al mes será de 2.936 unidades para una producción anual de 35.232 unidades de chocolate.

4. Demanda potencial insatisfecha, de chocolate de 50 a 60 g

Tabla 7. Demanda potencial.

Año	Demanda, consumo aparente.	Oferta, chocolates de 50 a 60g	Demanda Potencial Insatisfecha, Chocolates de 50 a 60g
1	271.920,00	263.990,00	7.930,00
2	280.077,60	264.000,00	16.077,60
3	288.479,93	264.010,00	24.469,93

4	297.134,33	264.020,00	33.114,33
5	306.048,36	264.030,00	42.018,36

10.10 Comercialización del Producto

Segmentación del mercado

Geográfico: Nuestro mercado es regional ya que el producto se estará comercializando en primer lugar en la ciudad de Estelí y ya cuando nuestro producto y marca este establecido comenzaremos a distribuirlo a todo el país.

Según lo que ofrecemos: Este producto será un chocolate a base de cacao de buena calidad dirigido a un público que disfrutara de un excelente chocolate.

Demográfico: El segmento de población al que estará dirigido este producto será a personas entre los 8 a 48 años de edad económicamente activos y que consumen dulces o golosinas.

Seguridad: Los clientes siempre buscan un producto que les de la seguridad, que este en buen estado, por eso el que tenga su sello de garantía, le asegura al cliente que nunca ha sido abierto, lo que lo hace más seguro y confiable.

Conveniencia: El lugar donde se pueda adquirir es otro beneficio del cliente ya que pueden obtener este producto en distintos puntos de distribución como: supermercados, pulperías, kioscos de escuelas y universidades.

Calidad: No solamente basta con que el producto se pueda adquirir sino que sea bueno. Estamos comprometidos con elaborar un producto con debidos estándares y normas que garanticen la calidad e inocuidad del producto.

El sabor: La calidad de este producto está basada en mantener la homogeneidad de todos los elementos utilizados; garantizando las propiedades organolépticas óptimas en el producto terminado.

El precio: Los consumidores prefieren un producto que cueste menos que los otros y que sea de calidad, ya que esto significa ahorro para su bolsillo. Esta fábrica está enfocada en brindar estos dos elementos al público como lo son calidad y precios bajos.

Durabilidad: La idea de los clientes no sólo es que el producto sea bueno, sino además que tenga cierta durabilidad, dado que no piensan gastar dinero, en un producto que solo vaya a durar pocos días por ejemplo. En el caso del chocolate tiene un tiempo de caducidad de 6 meses a un año aproximadamente.

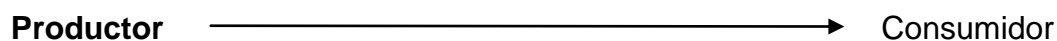
Presentación: El producto será comercializado en bolsas de aluminio; eso debido a que este material conserva el producto, la población lo ve más atractivo en este tipo de presentación.

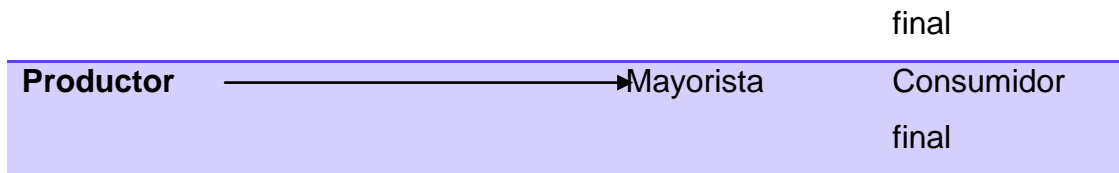
Canales de Distribución

Estos canales de distribución se obtuvieron mediante una investigación previa que se realizó, donde se logró observar que los canales de mayor distribución son los supermercados y pulperías ya que la mayoría de los consumidores obtienen estos productos por medio de estos canales.

Para la distribución de los productos la fábrica ha seleccionados dos rutas las cuales facilitaran que el producto llegue al consumidor en perfectas condiciones, al igual permitirá llevar un mejor control sobre el producto dentro de los canales de distribución tenemos:

figura5.Canales de distribución.





Se tomo como canal del productor al consumidor final porque se pretende crear un establecimiento donde el consumidor final tenga la comodidad de poder adquirir el producto y así mismo se selecciono del productor al minorista y al consumidor final ya se ha decidido ofrecer el producto a los dueños de pulperías, en supermercados, en las diferentes escuela, universidades y otros lugares donde el cliente tenga la accesibilidad al producto.

Satisfacción del cliente

Supermercados, pulperías de los barrios de Esteli, estaciones de servicios, consumidor directo, planta procesadora de chocolate y consumidores.

Los lugares para la distribución del producto serán:

- Supermercados locales (Pali, La Segovia, Del Hogar).
- Pulperías (de los diferentes barrios de la ciudad de Estelí).
- Estaciones de servicio (StarMart, Shell Estelí-Esquipulas).
- Consumidor directo.

Publicidad: Anuncios de radio, mantas y Moscas.

Logotipo del Producto.

La etiqueta del producto se diseñó pensando en que el cliente se sienta atraído hacia el producto al mismo tiempo que se destaca por su sencillez y elegancia. En la etiqueta se encontrara ingredientes del chocolate, el nombre de la fábrica, registro sanitario, numero de teléfono al cliente, un dibujo llamativo con color azul, café, el nombre de la fábrica un color negro

con un borde amarillo dorado. En cuanto al tamaño de la etiqueta será de 5.588 x 2.794 cm.

Plan Promocional

Con respecto al plan promocional el producto será ofertado por medio de anuncios de la radio, las cuales serán transmitidas en las radios mas escuchada de la ciudad de Estelí (ABC eterio y esterio mundo) ya que son las radios más sintonizadas por el público tanto urbano como rural. Se estará pasando por horario de 6:00 a.m. y 12:00 p.m. las cuales son horas estratégicas y los anuncios tendrán una duración de 3 segundos. Esta promoción se pasará por dos meses seguidos.

Se colocarán tres mantas para la promoción del producto en el casco urbano dichas mantas se ubicaran en la salida sur a Managua, salida norte a Ocotal y en el centro de la ciudad de Estelí.

Se concluirá el plan promocional ofreciendo el producto en puntos estratégicos de la ciudad de Estelí; en donde se dará a conocer el chocolate, por medio de carteles llamativos para un producto delicioso y de una calidad en donde el responsable de venta será el encargado de distribuir de la propaganda de los chocolates, así también como de la distribución de pequeñas muestras para la degustación, lo que permitirá un contacto directo con el consumidor.

En general con el estudio de mercado se logró determinar que existe una demanda potencial insatisfecha. A continuación se presentan los resultados del estudio técnico.

10.11 Resultados del estudio técnico

Esta fase del estudio se basó en la metodología expuesta y a continuación se presenta la macro y micro localización determinada.

10.12 Macro y Micro Localización

Macro localización

El proyecto estará ubicado en la ciudad de Estelí, departamento de Estelí, República de Nicaragua.

Datos generales del departamento de Estelí.

En la zona Urbana, el Distrito 3 es el más densamente poblado, ya que lo habitan un promedio de 10,323 hab/km². En la zona Rural, la subzona más densamente poblada es la de Santa Cruz con promedio de 128 hab//km². La subzona con menor densidad de población es la de La Tunoza con una densidad de 9 hab//km².

Micro localización

La micro localización se seleccionó mediante el método de evaluación económica. Para este método se consideraron las zonas estratégicas para la ubicación: Localización A: Barrio Alfredo Lazos, de el mercado Alfredo lazos 2 cuerdas y media al oeste, Localización B: Barrio Pablo Úbeda, costado nor oeste de la escuela Sotero Rodríguez 2 cuerdas al sur, Localización C: Barrio Miguel Alonso, de la pulpería “Los Coquitos” 1 cuadra al sur.

Se tomó como ubicación final de la planta la opción “A”, esta decisión fue tomada basándose en los costos anuales y los gastos en los que se

incurrirán, ya que con esta opción se está generando un gran ahorro en cuanto a inversión inicial.

Por lo tanto, la fábrica se ubicará en el barrio Alfredo Lazos, del mercado Alfredo lazo 2 cuadras y medias al oeste.

Los costos calculados en esta tabla son anuales lo cual dan un total de 39.484 pero estos divididos por 12 meses se hace un total de 3.290,3 córdobas mensuales.

Pero como los gastos son altos por tal razón la fábrica se pondrá en un lugar propia de tal manera que se pondrá un valor simbólico, esto es permitido, ya que aunque se ponga en un lugar propio se estará sacando la de valuación del lugar.

El costo simbólico es de C\$ 1.200 es de mil doscientos córdobas por mes con un total del año de C\$ 14.4000 de catorce mil córdobas al año.

5. Análisis de Costos para la micro localización de la planta

Tabla 8. Análisis de costo.

	Localización A	Localización B	Localización C
	Barrio Alfredo Lazos	Barrio Pablo Úbeda	Miguel Alonso

Distancia del principal centro de distribución en km	6	3	4
Costo de alquiler anual	C\$ 14.400	C\$ 52.800,00	-
Costo de compra de terreno			C\$ 150.200,00
Costo de la construcción y/o mejoras anual.	C\$ 18.900,00	C\$ 18.900,00	C\$ 94.500
Costo anual del combustible	C\$ 6.184,00	C\$ 3.296,00	C\$ 5.240,00
Total en C\$	C\$ 39.484	C\$ 74.996,00	C\$ 249.940,00

10.13 Determinación del tamaño óptimo de la planta

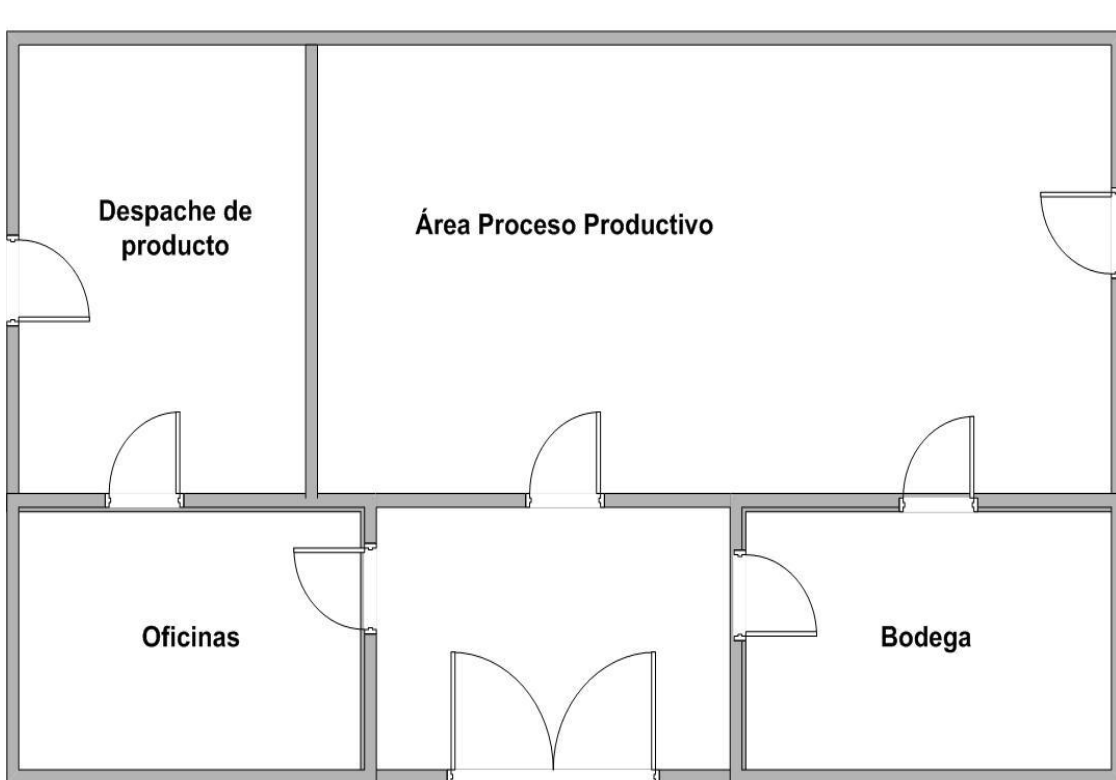
El tamaño óptimo de la planta se determinó basándose en, la demanda potencial insatisfecha, proponiéndose cubrir el 2%, y tamaño de los equipos, dado que hay disponibilidad de materia prima e insumos. La materia prima a procesar anualmente es de 6 quintales de cacao, y en dependencia de los chocolates mensuales a producir se determinaron los tamaños y las capacidades de los equipos a instalar.

Diseño y distribución de planta y oficinas.

Se diseñaran las instalaciones de la fábrica con las medidas y áreas que debe tener para que pueda funcionar de acuerdo con la separación de cada espacio. La fábrica contara con una bodega que tendrá una amplitud de 4x4

m en ancho, estas instalaciones se utilizaran para la recepción de la materia prima, el área de producción tendrá una medidas de 8x7 m de ancho, en este espacio se realizara el tostado, el pelado, el molido, la preparación y empaque de los chocolates, también se contara con un espacio de ventas que tendrá una amplitud de 5x4 m, donde estarán los chocolates empacados listos para la distribución de estos a los diferentes puntos de venta y también se contara con un espacio de oficinas que tendrá un espacio de 4x4 m, donde se manejara la administración y todo lo que tenga que ver con el papeleo.

figura6. Plano de la fábrica.



El organigrama de la fábrica esta integrado por tres personas, dirigiendo la fábrica de chocolate el gerente propietario quien se

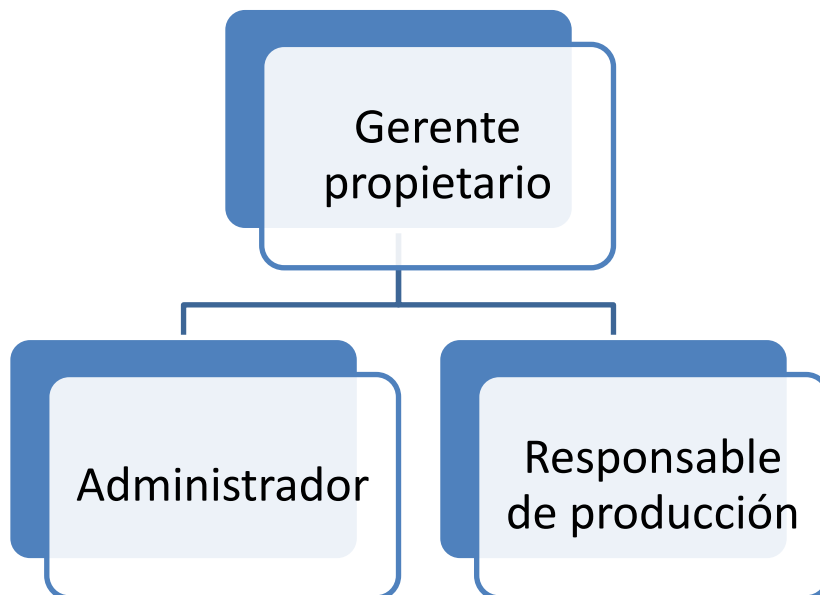
en cargara de velar por el funcionamiento de la misma, encargándose de la publicidad y las ventas de la producción.

El administrador se en cargara de las cuentas de la fábrica con la condición de asistir al local una vez al mes y por tal razón tendrá un salario de C\$ 1.000 mil córdobas al mes.

La persona encargada de la producción estará a cargo únicamente como dice su cargo de realizar la producción esta persona trabajara de siete de la mañana asta las doce del día de lunes a viernes por tal razón devengara un salario dos mil córdobas al mes pagándole las prestaciones laborales.

Organigrama de la fábrica.

figura7. Organigrama.



Mano de obra

Posteriormente se realizara la selección de mano de obra para la fábrica, debido a que esta es una fábrica que apenas va a empezar solo se seleccionara 3 persona para el funcionamiento de la misma, la selección de la mano de obra se describirá después del diseño de la fábrica.

Las personas que estarán trabajando en la fábrica serán tres en primer lugar el gerente `propietario que realizará tres funciones un la gerencia de la fábrica, también se en cargara de la publicidad del producto, y su tercera actividad es que se integrara al proceso productivo de la misma y gozara de un salario de 2,000 córdobas.

Un administrador que se en cargara de las finanzas de la fábrica pero como la fábrica apenas va ha empezar, este será ocasional así que solo vendrá una ves a los quince días y gozara de un salario de 1,000 córdobas al mes.

La persona encargado del proceso productivo de la fábrica trabajara 5 días a la semana con un horario de 7 de la mañana a 12 del medio día, contara con un salario de medio tiempo, lo cual será de 2,000 córdobas al mes. (ver tabla salarial en anexo 6)

Chocolates de 50 a 60 gramos a producir anualmente.

La proyección de producción de chocolate durante los primeros dos años será de 35.232 barras.

Tabla 9.Producción de chocolate.

Año	Cantidad en chocolates de 50 a 60 gramos
1	35.232 und

2	35.232 und
---	------------

10.14 Fase del desarrollo del productivo

La fase de desarrollo del producto se realizo la elaboración del chocolate siguiendo los distintos pasos de producción.

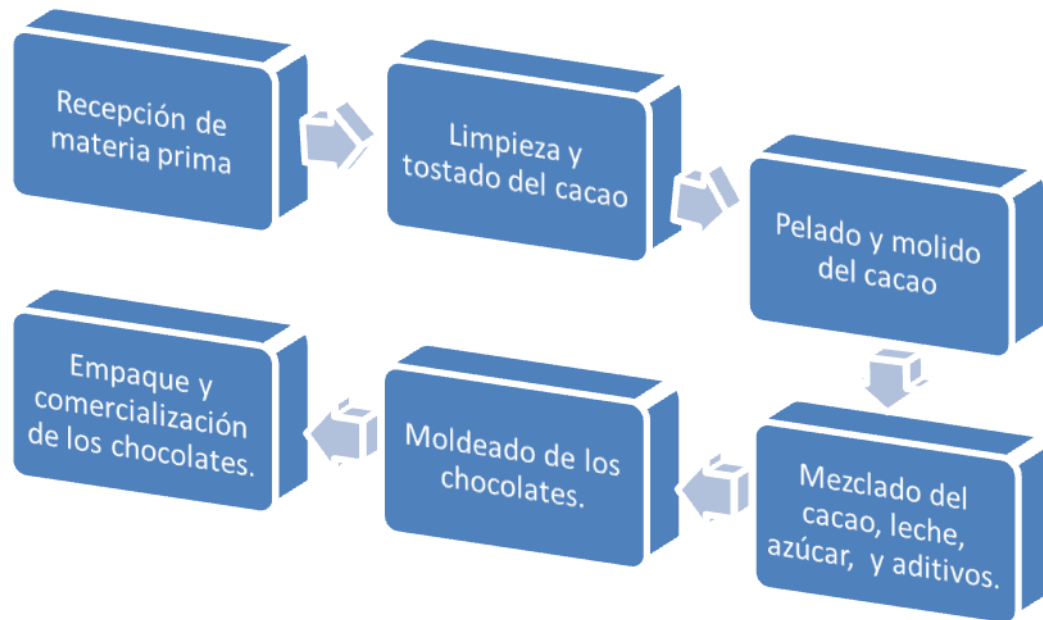
El chocolate se elaborara partiendo de la selección de la materia prima, grano de cacao. Para ello se realizaran primeramente la inspección del grano, seleccionando los granos sanos libres de manchas, perforaciones por insectos, con olor agradable. La siguiente etapa la constituye la limpieza y tostado del grano, donde el cacao deberá desprender el aroma característico con un color oscuro. La molienda es una etapa de especial importancia para la elaboración del chocolate, se hizo una molienda fina para garantizar una mayor superficie de contacto con los demás saborizantes.

Posteriormente, el cacao molido se mezclara con azúcar, leche en polvo y leche fluida, lecitina, café en polvo para la obtención de un sabor diferente. Después de una hora y media de reposo, se realizara una mezcla que es pasada por cocción para unificar los ingredientes, obteniéndose un chocolate de color oscuro.

El producto obtenido se empacara en panitas de plástico transparente, debidamente etiquetado.

10.15 Diagrama de la elaboración del chocolate

figura8. Diagrama de chocolate.



10.16 Optimización del proceso productivo

La materia prima se puede encontrar en la zona, ya que esta es de calidad y de buen precio. Los procesos utilizados para la producción de chocolate han sido determinados para poder optimizar el proceso de producción en todas sus etapas. La optimización se puede hacer en la parte de la capacitación del personal y la selección de la materia prima disponible para garantizar que todas las etapas del proceso se van a optimizar y aprovechar para sacar máximo partido de ellas.

Mano de obra requerida.

La mano de obra requerida se refiere a las personas que forman parte del proceso productivo o prestan el servicio, que con su esfuerzo y trabajo

transforman la materia prima y obtienen el producto terminado. Planear la mano de obra para la producción o prestación del servicio significa definir características que la persona debe poseer para desempeñar su trabajo.

La mano de obra requerida será al principio de 1 colaborador, esto debido a que la fábrica apenas va a empezar y la producción no es de gran volumen, sino que será pequeña, por tal razón la demanda de colaboradores es poca.,

En el área de producción se necesitara de una persona con habilidades para la elaboración de chocolates, que tenga una buena presentación y que sobresalga su disponibilidad de trabajar.

En el área de administración se necesitara una persona, esta persona deberá contar con conocimientos básicos de administración y contabilidad, debe contar por lo menos con el titulo de contabilidad.

Cabe destacar que la fábrica tendrá trabajadores de medio tiempo, por tal razón el que trabaje en el áreas de producción devengara un salario de 2.000 córdobas al mes trabajando de lunes a viernes durante las 7am a 12 del medio día.

En el caso del administrador este vendrá solo dos veces al mes por tal razón devengara un salario de 1,000 córdobas al mes.

10.17 Selección de Maquinaria

En base al análisis de la producción que tendrá la fábrica se determinó que para poder satisfacer la producción inicial de la fábrica se debe tener a disposición el equipo presentado en la siguiente tabla.

Estos son los equipos y utensilios necesarios para realizar un óptimo proceso de elaboración del producto, todos ellos fueron seleccionados tomando en cuenta los estándares de calidad requeridos.(ver en anexo 7. Alguno de los equipos).

Selección de los equipos

Tabla 10. Selección de equipos.

Equipo	Especificaciones	Cantidad
Balanza	Digital con capacidad de 100 libras	1
Molino	Sencillo con motor 5h/p de 120 volt, monofásico.	1
Batidora	De 120 vols. 60Hz, 21 A, modelo 64650.	1
Refrigeradora	De de 9 pies de altura, Co luz interna, de capacidad 228 litros y modelo FRD237YEIW.	1
Cocina de gas	Industrial de 4 quemadores.	1
Cilindro de gas	Gas butano con capacidad de 25 lb.	1
Mesa de plástico	Con medida de 90 por 90 centímetros color blancas.	2
Moldes	De plástico	50
Recipientes de plástico.	De forma rectangular con medidas de 32 x 20 centímetros.	8

10.18 Resultados del estudio económico

A continuación se presentan los resultados del estudio económico con información de carácter monetario y los cuadros analíticos que sirven para la evaluación económica.

10.19 Costos de producción

Los costos de producción dependieron de las determinaciones del estudio técnico y encierran los costos de materia prima, mano de obra, empaque, Insumos, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación, amortización. A continuación se presentan cada uno de ellos.

Costos de materia prima

El costo de los insumos que se requieren para elaborar 1.468 unidades de chocolate por semana es de C\$3.780 córdobas, lo que quiere decir que al mes se elaboraran 2.936 unidades y al año será de 35.232 unidades de chocolate con un costo de materia prima de c\$90.720 córdobas.

El costo unitario de los chocolates se realizó con la suma del total de la mezcla que es de 104.272 gramos luego se divide el total de la mezcla entre 60 gramos que es la cantidad que poseerán el chocolate dando un resultado de 1.738 unidades de chocolate luego se aplica el 15.5% de margen de desperdicio dando una producción neta de 1468 unidades estas se dividieron. El total en córdobas de la producción entre las unidades producidas, $3780 / 1468$ dando un valor unitario de 2,57 córdobas, a este precio se le aplica el 40% de ganancia para los vendedores quedando un precio de 3,60 córdobas, luego se le aplica el 30% para los distribuidores que dando el precio de 4,68 córdobas, de manera que el chocolate para sacar los gastos de producción y como la competencia tienen un precio de 31,50 los chocolates tendrán un precio de 25 córdobas la unidad.

Chocolate con café.

Tabla 11. Chocolate con café.

Producto	Unidad Medida	Cantidad	Gramos / Mezcla	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Cacao	Lib	25	25.000,00	40,00	1.000,00
Azúcar	kg	23	50.600,00	16,00	368,00
Leche	kg	13	28.600,00	180,00	2.340,00
Café	gr	72	72,00	1,00	72,00
TOTAL MEZCLA EN GRAMOS			104.272,00		
Costo Total Mensual					C\$ 3.780,00

Chocolate con maní.

Tabla 12. Chocolate con maní.

Producto	Unidad Medida	Cantidad	Gramos / Mezcla	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Cacao	Lib	25	25.000,00	40,00	1.000,00
Azúcar	kg	23	50.600,00	16,00	368,00
Leche	kg	13	28.600,00	180,00	2.340,00
maní	lib	1	1.000,00	20,00	20,00
TOTAL MEZCLA EN GRAMOS			105.200,00		
Costo Total Mensual					C\$ 3.728,00

Chocolate con leche.

Tabla 13. Chocolate con leche.

Producto	Unidad Medida	Cantidad	Gramos / Mezcla	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Cacao	Lib	25	25.000,00	40,00	1.000,00
Azúcar	kg	23	50.600,00	16,00	368,00
Leche	kg	13	28.600,00	180,00	2.340,00
TOTAL MEZCLA EN GRAMOS			104.200,00		

Costo Total Mensual	C\$ 3.708,00
----------------------------	-------------------------

Costos de los empaques

El costo de los empaques contempla un 5% de empaques defectuosos o que puedan sufrir averías durante el procesamiento, el empaque de los chocolates será en panas transparentes de plástico, con un contenido de 60 gr del producto etiquetado. (ver cuadro de costo de empaque en anexo 8)

Otros materiales.

En otros materiales se detalla el costo de tapabocas, guantes, escobas, etc. que no interactúan de manera directa con la fabricación del producto, pero son necesarios para realizar actividades de mantenimiento en la fábrica.(ver anexo 8. tabla de otros materiales).

Costos de remodelación y mejoras del local

El local elegido para establecer la empresa cuenta con el tamaño y espacio necesario, los equipos se pueden ubicar sin ningún problema, sin embargo, se necesita realizar mejoras al local, tales mejoras incluyen: divisiones para el área de procesos, área de recepción y de bodega; instalación de ventanas, iluminación, etc.(ver tabla del presupuesto de remodelación en anexo 9).

Consumo de energía eléctrica

En el consumo de energía eléctrica, se considera que el mezclador y el molino funcionarán 1 una vez al día, el refrigerador funcionara todos los días 8 horas. En cuanto a la computadora, esta se usará para llevar la contabilidad de la fábrica e información variada, por lo que se usará 2 veces al mes, La iluminación se requerirá 5 horas diarias, 20 días al mes. (ver en anexo 10. tabla de consumo de energía)

Consumo de agua

El agua que se gastará en la fábrica será la utilizada en el lavado de equipos y la higienización de los pisos. El costo del agua como materia prima se contempló en la tabla de costos de materia prima y en la tabla de consumo de agua.(ver consumo de agua en anexo 10).

Costos de mano de obra directa

Debido a que es una fábrica de chocolate, la mano de obra a utilizar será poca y a excepción del administrador, se necesitara un trabajador para la elaboración de los chocolates y el Gerente el administrador solo se contratara para que llegue una vez al mes y por tal razón tendrá un salario mínimo de C\$ 1.000 córdobas, el encargado de producción trabajara solo de 7.00 am a 12pm lo cual devengara un salario de C\$ 2.000 córdobas al mes. (ver anexo 11)

Cargos de depreciación

Los equipos como todo bien adquirido pierden su valor, en la depreciación se detallan todos los cargos correspondientes a cada equipo y su respectivo año. Los porcentajes de depreciación anual se tomaron de la ley de equidad fiscal de la República de Nicaragua. Se le aplicó depreciación a ciertos equipos que pueden perder su valor en un tiempo determinado o por cinco años, los equipos que están excluidos no aplican para poder depreciarse. (ver depreciación en anexos 12)

Costos de producción.

La tabla siguiente muestra un resumen completo de todos los costos que se incluyen para la producción de chocolate, reflejando estos datos por mes y año.

Tabla 14. Costo de producción.

Costos de Producción

Conceptos	Mensual C\$	Anual C\$
Materia prima	7.560,00	90.720,00
Mano de Obra	4.020,00	48.240,00
Gas	300,00	3.600,00
Empaque y etiqueta	4.662,88	22.382,14
Otros materiales	1.880,00	1.880,00
Energía eléctrica	989,88	11.878,56
Agua potable	282,00	3.384,00
Costos Totales de producción	C\$ 19.694,76	C\$ 182.084,70

Se presupuestará en gastos de papelería y alquiler anual es de C\$ 14,400 lo que es en el año el alquiler y en papelería se gastara C\$ 6000 córdobas anuales. En la siguiente tabla se muestra en detalle los costos de papelería y alquiler.

Costos de papelería y Alquiler.

Tabla 15. Costo de papelería.

Requerimiento	Cantidad / Meses	Precio Unitario C\$	Precio Total C\$
Papelería	12	500,00	6.000,00
Costo Total			C\$ 6.000,00

Arrendamientos

Requerimiento	Cantidad / Meses	Precio Unitario C\$	Precio Total C\$
Alquiler de local	12	1.200,00	14.400,00
Costo Total			C\$ 14.400,00

Total de costos y gastos.

En el total de costos y gastos están los costos de materia prima, mano de obra, gastos indirectos de fabricación, depreciación de los equipos y pago de seguro, en cuanto a los gastos se encuentran los gastos administrativos, salarios publicidad y empaque, mantenimiento, energía, agua, depreciación y gasto de representación, se suma el total de esto y así se obtiene el total de costos y gastos.

Tabla 16. Gastos y costos.

Costos y gastos	
Costos	
Materia prima	90.720,00
Mano d obra	4.000,00
Gastos I F	43.124,70
Depreciación	7.375,00
Pago de seguro	36.332,00
Gastos	
Administrativos	
Salario	1.000,00
publicidad	2.830,00
empaque	4.662,88
mantenimiento	4.350,00
energia	11.878,56
agua	3.384,00
Depreciación	7.375,00
Representación	

GASTOS FINANCIERO	
Intere	21.081,88
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	238.114,02

Inversión del proyecto.

La inversión esta regida por tres factores, las cuales son inversión fija, diferida y capital de trabajo.

La inversión fija esta destinada para garantizar la actividad productiva entre ello tenemos remodelación y maquinaria o equipos.

Los activos diferidos esta el estudio del proyecto, gastos de instalación y gastos legales, pero el proyecto no presenta gastos de instalación por que es un lugar que ya existe y presenta dichas instalaciones.

Capital de trabajo, es el dinero efectivo con el que se cuenta por tal razón entre ello esta la materia prima con la que se iniciara el proyecto.

El total de la inversión inicial es de 228.965, parte de la inversión es capital propio lo cual se habla de un 94% y financiado por el banco es de 6%.

Tabla 17. Presupuesto de inversión.

Presupuesto de inversión	costo
Inversion fija	
Maquinaria y equip	36.875,00
Remodelación	4.350,00
Iverción diferida	
Estudio y diseño	1.000,00
gastos legales	5300
Capital de trabajo	

inventario materia prima	181.440,00
Inversión Total	228.965,00

10.21 Costos financieros

Según Néstor Avendaño, 2010, en el ámbito financiero, el riesgo es de 24.0 puntos (en una escala de 0 a 50 y que pondera con un 25% en el índice de riesgo-país). La tasa inflacionaria es del 9%.

El Banco de Finanzas (BDF) ofrece una tasa de interés del 16%. Por lo que se seleccionó como fuente de financiamiento al BDF.

El préstamo esta proyectado para pagarse en cinco años con un interés del 16% anual con una cuota fija de 12.216,3753 córdobas. El préstamo es para la compra de equipos da la fábrica.

En la siguiente tabla se muestra el préstamo con el que se va a iniciar el proyecto.

Tabla 18. Intereses del préstamo

$\frac{P}{1-(1+i)^{-n}}$	P =	40.000,00	40.000,00	<u>40.000,00</u>		
n	n =	5,00	<u>0,52</u>	3,27		12.216,3753
i	i =	0,1600	<u>0,1600</u>			

Periodo	Saldo Inicial	Tasa	interés	Abono a Principal	Cuota Mensual	Saldo Final
1	40.000,00	16,00%	6.400,00	5.816,38	12.216,38	34.183,62
2	34.183,62	16,00%	5.469,38	6.747,00	12.216,38	27.436,63
3	27.436,63	16,00%	4.389,86	7.826,51	12.216,38	19.610,11
4	19.610,11	16,00%	3.137,62	9.078,76	12.216,38	10.531,36
5	10.531,36	16,00%	1.685,02	10.531,36	12.216,38	0,00
6		80,00%	21.081,88	40.000,00		

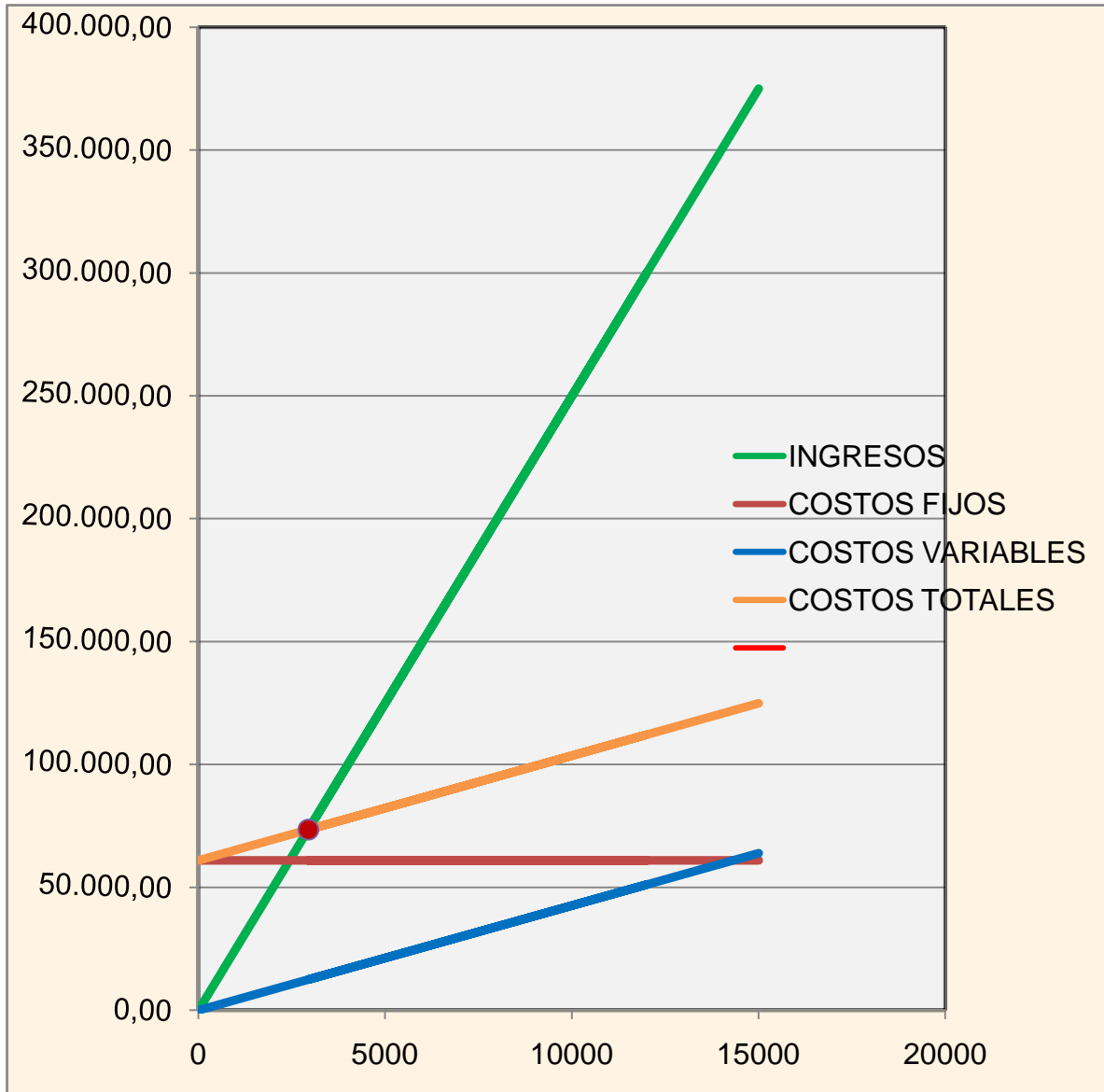
10.22 Punto de equilibrio

Para esta fábrica se tuvo que calcular los puntos de equilibrio de las unidades a producir de chocolates por separado. En la siguiente tabla se muestran los resultados y si se comparan con el volumen de ventas a producir se encontrará que están por encima del punto de equilibrio. Cuando la empresa produce y vende 2.953,00 unidades de chocolate, alcanza un ingreso de C\$ 73.823 para lo cual tuvo que invertir C\$ 182.085 en costos variables (Materia Prima, Mano de Obra y Costos Indirectos de Producción) y C\$ 61.016 en Costos Fijos (aquellos que no tienen relación directa con los volúmenes de producción).

En consecuencia, para igual monto de ingresos y costos, el resultado es una diferencia de cero (C\$0.00), lo que significa que no hay utilidades ni pérdidas. Por lo tanto, podemos concluir que mientras la empresa no logre producir y vender 132.953 unidades estará en un nivel de pérdidas y sólo podrá generar utilidades cuando sus ventas superen este mínimo.

La empresa tiene una capacidad de producción de 35,000 unidades.

figura9. Punto de equilibrio.



En el estado de resultados se realizó un estudio de sensibilidad aplicando un 2% de inflación a la venta y costo de materia prima.

Tabla 19 Estado de Resultado de los primeros 5 años

CONCEPTO	MESES DEL AÑO				
	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Ventas	704.650	718.743	733.118	747.780	762.736
Ventas Netas	704.650	718.743	733.118	747.780	762.736
COSTOS DE VENTA					
Materia prima	72.577	74.029	75.509	77.019	78.560
Mano de obra	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Costos Indirectos de Fábrica	43.125	43.125	43.125	43.125	43.125
Total de Costos de Venta	119.702	121.153	122.634	124.144	125.684
UTILIDAD BRUTA	584.948	597.510	610.484	623.636	637.051
GASTOS DE OPERACIÓN					
Gastos Administrativos					
Arrendamiento de local	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
Salario y Prestaciones Personal Admin.	18.172	18.172	18.172	18.172	18.172
Papelería	500	500	500	500	500
Servicios básicos (Telef. E Internet)	8.688	8.688	8.688	8.688	8.688
Depreciación	7.375	7.375	7.375	7.375	7.375
Total Gastos Administrativos	49.135	49.135	49.135	49.135	49.135
Gastos de Ventas					
Publicidad	2.830	2.830	2.830	2.830	2.830
Gastos Financieros					
Intereses sobre préstamos	6.400	5.469	4.390	3.138	1.685
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	58.365	57.434	56.355	55.103	53.650
UTILIDAD DE OPERACIÓN	526.583	540.155	554.129	568.534	583.401
Impuesto Sobre la Renta (30%)	157.975	162.047	166.239	170.560	175.020
UTILIDAD NETA	368.608	378.109	387.890	397.974	408.381
UTILIDAD ACUMULADA	368.608	746.717	1.134.607	1.532.581	1.940.962

Tabla 20 Flujo de Efectivo de los primeros 5 años

	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0	-47.465	-27.041	257.078	537.005	812.611
Entradas						
Financiamiento del Banco	40.000					
Ventas de contado		422.790	422.790	422.790	422.790	422.790
Ventas al Crédito		281.860	281.860	281.860	281.860	281.860
Recuperación de Crédito			267.767	267.767	267.767	267.767
Cuentas por cobrar		281.860	14.093	14.093	14.093	14.093
Total de Entradas	40.000	422.790	690.557	690.557	690.557	690.557
Total disponible	40.000	375.325	663.516	947.635	1.227.562	1.503.168
Salidas						
Compra de Equipos	36.875					
Registro de Marca	500					
Costos de Producción		182.085	182.085	182.085	182.085	182.085
Arrendamiento de local	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
Salario y Prest. Personal Admin.	18.172	18.172	18.172	18.172	18.172	18.172
Papelería	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Servicios básicos	8.688	8.688	8.688	8.688	8.688	8.688
Publicidad	2.830	2.830	2.830	2.830	2.830	2.830
Amortización del Préstamo		5.816	6.747	7.827	9.079	10.531
Intereses sobre Préstamo		6.400	5.469	4.390	3.138	1.685
Impuesto sobre la Renta		157.975	162.047	166.239	170.560	175.020
Total de Salidas	87.465	402.366	406.438	410.630	414.951	419.411
Saldo al final del periodo	-47.465	-27.041	257.078	537.005	812.611	1.083.757

Tabla 21 Balance de los primeros 5 años

	1	2	3	4	5
Activo Circulante					
Caja y bancos	422.790	27.754	27.754	27.754	27.754
Cuentas por cobrar	281.860	18.502	18.502	18.502	18.502
Total de ativo circulante	704.650	46.256	46.256	46.256	46.256
Intangible(Marca)	500	500	500	500	500
Total de activo fijo	500	500	500	500	500
Total de activos	705.150	46.756	46.756	46.756	46.756
Pasivos a corto plazo					
Préstamos por pagar	40.000	36.904	33.767	30.588	27.367
Intereses por pagar	6.400	5.469	4.390	9.079	1.685
Impuestos por pagar	157.975	162.047	166.239	170.560	175.020
Total de pasivos	204.375	204.420	204.396	210.227	204.072
Capital Contable	500.775	-157.664	-157.640	-163.471	-157.316
Total pasivo y capital	705.150	46.756	46.756	46.756	46.756,00

10.23. Resultados de la evaluación económica

En este acápite se evalúan diferentes indicadores económicos, los cuales ayudan a decidir, si la inversión es segura o no. Con los diferentes análisis se determinaron los niveles de rentabilidad del proyecto. Los cálculos del VAN, de la TIR, análisis de sensibilidad, que ayudaron a sacar conclusiones acerca de la factibilidad del proyecto.

10.24 VAN

El cálculo del VAN se realizó con una producción fija anual de 70.464 unidades de chocolates, con inversión de un préstamo 40.000 córdobas. En este escenario el VAN presenta una rentabilidad de 75.205 lo que indica que en estas condiciones la inversión es factible.

Fórmula:

$$\text{VAN} = \text{Inversion Inicial} + \frac{\text{FNE1} + \text{FNE2} + \text{FNE3} + \dots + \text{FNE}_n}{(1+i)^1 \quad (1+i)^2 \quad (1+i)^3 \quad (1+i)^n}$$

10.25 Cálculo de la TIR

La TIR se calculó iterando el valor de la inversión inicial y dividiéndola por el total de efectivo de los flujos. En esta se calculó el valor presente neto y se comparó con los valores siguientes, El TIR presenta una tasa de interna de retorno de 52%.

Lo que indica este cálculo es que el proyecto es totalmente rentable porque el resultado del TIR es mayor al interés propuesto que es del 16%.

Calculo de la TMAR.

La TMAR se calcula como un indicador financiero, pero como el proyecto es con capital propio y financiado por tal razón se calcula la TMAR MIXTA.

TMAR MIXTA.

Como el proyecto para empezar será una parte capital propio y el restante un préstamo por tal razón se calcula la TEMAR MIXTA, dando esta un porcentaje del 18%.

Tabla 22 calculo de la TEMAR Mixta

	Aporte %	Interés	Aporte
Préstamo	57%	0,16	0,0256
capital	94%	0,16	0,1504
			18%

10.26 Constitución Legal de la fábrica

Para la legalización de la fábrica se requiere pagar impuestos en las instituciones del estado como la, Alcaldía, la Dirección general de ingresos (DGI) y en el Ministerio de salud (MINSA) se pago del certificado de registro sanitario.

Como la fábrica no es una sociedad y tendrá solo un dueño solo pagara los tramites que realice un abogado, los honorarios a pagar oscilan entre C\$ 2.500 asta C\$ 4.000 córdobas según el abogado o bien se puede pagar cuotas fijas anuales de c\$ 300 córdobas por se un negocio pequeño.

Además se debe de llenar una serie de fichas y documentos para la legalización tales como: la tasa fija del registro que se paga solo una vez y el valor monetario es de C\$ 2,500 córdobas.

Registro en la Dirección general de ingresos (DGI)

Se investigó en la dirección general de ingresos lo que pide para el funcionamiento de un negocio o fábrica, los requisitos que son de estricto cumplimiento son los siguientes:

1. Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad o Compañía debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
2. Presentar la inscripción de comerciante hecha ante el Registro Público Mercantil.
3. El Representante Legal de la Sociedad o Compañía deberá presentar su cedula de identidad o residencia (en caso de ser extranjero).
4. Presentar Numero RUC
5. Llenar formulario en la Alcaldía para inscribir el Negocio y que le otorguen la Constancia de Matrícula.
6. Estar inscrito en el Ministerio de Trabajo (MITRAB)
7. Estar Inscrito en el Instituto nicaragüense de seguro social (INSS)

Registro en la Alcaldía

Para que el negocio pueda operar normalmente y dentro de las normas que tiene estipulada la municipalidad debe estar debidamente matriculado, razón por la cual se debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Copia de acta de constitución
2. Copia de Registro de comerciante
3. Copia de certificado de inscripción Dirección general de ingreso (DGI)
4. Copia del Registro único del contribuyente (RUC)
5. Copia de contrato de arriendo
6. Copia de cédula de propietario
7. Copia del poder generalísimo

8. Presentar el inventario
9. Realizar pago en concepto de matrícula que equivale al 1% del total de la inversión más el capital.
10. Impuesto municipal que equivale al 1% sobre las ventas brutas, se declara el día 15 de cada mes.
11. Pago de servicio de tren de aseo C\$ 10.

Registro Sanitario

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Requisitos:

Alimentos y Bebidas nacionales e importadas

- Llenar solicitud de Registro Sanitario para Alimentos C\$ 50.00
- Copia de la Licencia Sanitaria vigente de la fábrica, extendida por el Centro de Salud o SILAIS correspondiente.
- Ficha Técnica del producto que desea registrar.
- Certificado de Libre Venta Original, extendido por las Autoridades Sanitarias del país de origen, para productos importados.
- Tres (3) muestras de alimentos de 500 gramos cada una para el caso de Sólidos o tres (3) muestras de un litro cada una en el caso de líquidos del alimento o bebida que desea registrar.
- Pago de los aranceles por análisis, estos deberán ser cancelados al momento de presentar las muestras en el Laboratorio.

- Dos (2) ejemplares de las etiquetas de productos que ya están en el mercado o proyectos de etiquetas, para productos nuevos. Si están en idioma diferente al idioma oficial (español), anexar la etiqueta que se utilizara en español, esta deberá contener la siguiente información:

Nombre del producto, listado de ingredientes, nombre del fabricante y distribuidor, número de registro sanitario, fecha de vencimiento y cuando sea necesario las instrucciones de uso.

- Pago de Aranceles por el Certificado de Registro Sanitario C\$ 500.00
(Quinientos córdobas netos).

XI. Resultados del estudio de Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental se realizó en conformidad con las normas y leyes vigentes en el país como lo son, Ley general del medio ambiente Ley 217 y la Ley especial de delitos contra el medioambiente y los recursos naturales Ley 559. La metodología utilizada fue la del análisis de los impacto provocados por la fábrica en cada una de sus etapas de vida.

	Diseño	construcción	Operación	Abandono
Impacto general				
Sobre el agua				
Contaminación			N/A	
Disminución de caudal			X	
Cambio de uso			N/A	
Sobre el aire				
Contaminación			X	
incremento de ruido			X	
Presencia de malos olores			N/A	
Sobre el Clima				
Cambio de temperatura			N/A	
Aumento de lluvia			N/A	
Aumento de evaporación			N/A	
Aumento de nubosidad			N/A	
Sobre el suelo				
Pérdida de suelo			N/A	
Dunas			N/A	
Acidificación			N/A	
Generación de pantanos			N/A	
Problemas de drenaje			N/A	
Sobre vegetación y fauna				
Pérdida de biodiversidad y especies			N/A	
Extracción de especies			N/A	
Alteración sobre especies endémicos			N/A	
Alteración sobre especies protegidas			N/A	
Sobre población				
Perdida de base de recursos			N/A	
Alteraciones culturales			N/A	
Perdida de recursos arqueológicos			N/A	
Traslados de población			N/A	
Otros				
Perdida de paisajes			N/A	

N/A: No aplica,

X: si aplica.

11.1 Matriz de importancia de impacto ambiental.

En la matriz de priorización los factores afectivos están designados por letras del abecedario: la a, es la alteración de la cubierta vegetal, la letra b, es la alteración de la cubierta terrestre, la c, las excavaciones, la d, es la deposición de la materia orgánica, y la letra e, es la importancia final.

		Factor Afectado	a	b	c	D	e
Medio Físico	Aire	Temperatura	-15				-15
		Humedad	-12				-12
		Olores				-16	-16
		Polvo	-17		-11		-28
	Tierra y Suelo	Recursos Minerales			-11		-11
		Temperatura	-38			0	-38
		Erosión	-17				-17
		Solución			-25	0	-25
		Características Físicas		-11	-30	28	-33
		Características Químicas		-11	-50	30	-31
	Agua	Contaminación Superficial					0
		Contaminación Subterránea					0
	Medio	Flora	Cubierta Vegetal	66	-11	-70	

Biológico		Especies Amenazadas				0	
	Fauna	Insectos, Roedores y Vertebrados	-40			0	-40
		Aves	-29			0	-29
		Otros Vertebrados					0
		Cadena Trófica					0
		Diversidad					0
Medio Antrópico		Vistas Panorámicas				0	0
		Paisaje	-13			0	-13
Medio Socio-Económico	Humanos	Bienestar				-17	-17
		Actividades Molestas				0	0
		Olores Desagradables				0	0
	Usos de la Tierra	Uso del suelo					0

Tabla 23 de Valoración del impacto

Rango de valoración	Valoración
8-20	Muy bajo
21-40	Bajo
41-60	Medio
61-80	Alto
81≤	Muy Alto

Medio Físico.

Suelo

El análisis de impacto en cuanto al medio físico, se logró determinar que los impactos al suelo son mínimos o bien casi cero, que no se realizan excavaciones o movimientos de tierra, si se hacen remodelaciones al local los movimientos de tierra son mínimos.

Las vías de acceso a la planta cuentan con todas las condiciones, no es necesario realizar ningún ajuste que implique remodelación de tierra.

Los desechos que provengan de los procesos de pelado del cacao se van a poner a la disposición de personas que puedan elaborar un subproducto con ellos, de no ser así serán utilizados como abono para plantas y enterados conforme a las leyes locales garantizando un correcto tratamiento.

Aire

La contaminación al aire se da únicamente por los olores Y ruido provenientes del molido de los componentes principales, no resultando en un gran impacto debido a que este proceso solo lleva algunos minutos y no se generan grandes cantidades de vapores o malos olores y ruido.

Flora

El medio en el cual se instalará la planta procesadora no cuenta con presencia de flora de ningún tipo, además ya que el local se encuentra construido, no es necesario incurrir en ningún tipo de acción como despale si existieran arboles cerca del lugar además en la fabrica se contara con una reforestación de arboles.

Fauna

No se afecta en ninguna manera la fauna local porque no existe ninguna, el local está ubicado en una zona urbana donde la fauna no está presente.

Fuentes de Agua

Las fuentes de agua no reciben ningún tipo de contaminación directa de parte del proyecto, el agua que puede ser un potencial contaminante es la que proviene del lavado de los equipos, la cual pasa al alcantarillado sanitario.

11.2 Medidas de Mitigación para los posibles impactos.

Las medidas de mitigación fueron determinadas tomando en cuenta la severidad y la consecuencia de cada impacto provocado por el proyecto, a continuación se muestra en la siguiente tabla los impactos provocados sobre el entorno y la medida de mitigación propuesta correspondiente a cada impacto.

Impacto	Medida de Mitigación
Para los efectos del agua, el posible impacto es originado al hacer la limpieza de los equipos y los utensilios.	Disminución del consumo de agua del proceso de limpieza de los utensilios.
Contaminación acústica y algunos olores	El área de procesos estará bien aislada del exterior y con un sistema de ventilación adecuada.
Alteración de Especies y Biodiversidad	Se comprará la materia prima a productores que respeten las leyes medioambientales.

XII. Conclusiones

En el transcurso de la investigación, se analizaron muchos aspectos fundamentales para poder evaluar el proyecto, estos aspectos fueron entre otros las entrevistas a la población, a los expendios de dulces y golosinas, el estudio económico, financiero y el ambiental. De este análisis se determinó a través de la encuesta que 3,489 personas (equivalentes al 99% de las personas entre 9 y 48 años) son potenciales consumidores del producto y no están dispuestas a pagar más de C\$20 por unidad de producto donde la mayoría son del sexo femenino. Los consumidores prefieren que el chocolate sea mezclado con otros ingredientes. Los competidores más fuertes son los chocolates del castillo del cacao por tener presencia en uno de los supermercados de la ciudad y los productos sustitutos son los de origen extranjero entre ellos Snikers, Hersheys, Twix entre otros.

Según los resultados del estudio técnico, el proceso productivo se puede realizar garantizando un alto grado de calidad, con materia prima local y sin incurrir en gastos excesivos durante el proceso. La inversión total es de C\$ 40,000 para empezar el proyecto.

Desde el punto de vista económico y financiero se presentan indicadores que demuestran que con financiamiento externo el proyecto es rentable, ya que con el valor VAN que es del 75.204,58 demuestran su rentabilidad y con el TIR en un porcentaje de 52.8% tenemos un resultado superior del mínimo, la TMAR con un porcentaje proyectado del 15% y también se calculó la TMAR Mixta por lo que el proyecto se hará con capital propio y financiado.

Por último el impacto ambiental puede disminuir el consumo de agua, reutilizando y la cascarilla de cacao convirtiéndola en concentrado o en abono para plantas con las debidas medidas de mitigación.

XIII. Recomendaciones

Dichas recomendaciones se han realizado en base a los objetivos de este proyecto enfocadas a la mejora del mismo para así tener toda la información necesaria que ayude a determinar si es viable y rentable este proyecto. Para ello se han plasmado cuatro recomendaciones que ayuden a futuros estudios de investigaciones referentes al tema.

1. Realizar un análisis de factibilidad para el subproducto de la cascarilla de cacao, para garantizar un ingreso adicional.
2. Desarrollar métodos efectivos en la promoción de este producto para darlo a conocer a nivel local y nacional.
3. Crear alianzas estratégicas comerciales para tener una producción más segura en el mercado con fábricas existentes en el país, como las fabricas de el Castillo del cacao y Momotombo.
4. Realizar un estudio de pre factibilidad para incluir las operaciones de tostado, molienda y mezclado de la materia prima para la obtención de nuevos productos, como cocoa o pasta de cacao para la obtención de un producto de calidad.

XIV. BIBLIOGRAFIA:

- Andrez Navarro Sanches, Juan Navarro Ruiz. (2006). *Cantabilidad II, cuarta edicion*.Mexico: Mc Graw Hill.
- Beckett, S. (1999). *Industrial chocolate Manufactura*.Blackwell.
- Camargo, J. (2002). *Estudio del mercado mundial del cacao*.Wahington.D.C: chemonics international.
- Corea, M. A. (2011). *Formulacion y evaluacion de proyectos, primera edicion*. Nicaragua: COPI EXPRESS.
- FAO. (2004). El Cacao. *Comercio exterior*.
- GUILTIANAN, P Joseph y Paul, Gordon W. (1986). *Administración de Mercado*. México: Mac Grill Hill,.
- Konz, Stephan. (1999). *Diseño de Instalaciones Industriales*. México.: Limusa.
- López, C. (2004). *Enciclopedia gran consultor*. Colombia: EDECA.
- Mattehew, L. M. (2002). *Estimación de costo de producción*.Mexico: primera edición.
- Munch Galindo, L. (1996). *Métodos y Técnicas de Investigación*. México: Trillas.
- R, T. C. (1999). *Investigacion de mercados*. Colombia: MC Graw Hill.
- Reyes, N. (2002). *Matematica financiera*. Nicaragua: MC Graw Hill.
- Sanches, A. N. (2003). *Contabilidad I, cuarta edicion* .Nicaragua: MC Graw Hill.
- STONER Jame, R. E. (1996).*Administración 6ª Edición*. México: Persona .
- Tianan, G. (1986). *Mercado tecnia*.Mexico: Pearson Educacin.
- URBINA, G. B. (1995). *Evaluación de Proyecto, tercera edicion*.México: Mac Grill Hill.
- Urbina, G. B. (2001). *Evauacion de proyecto, cuarta edicion*.Mexico: MC Graw Hill.
- Urbina (Andrez Navarro Sanches, Juan Navarro Ruíz, 2006) (Beckett, 1999) (Camaego, 2002) (Corea.M.A, 2011) (FAO, 2005)ina, G. B. (2006). *Evaluacion de proyecto, quinta edicion*.Mexico: Mc Graw Hill.
- Zamora. (2003). *COCINA LATINOAMERICANA E INTERNACIONAL*. Zamora.
- Zeledó, L. (2008). *Impacto ambiental*.Mexico: MC Graw Hill.

XV. ANEXOS.

Anexo 1. Lluvia de ideas y matriz de selección del chocolate.

Lluvia de ideas del tamaño del chocolate.
pequeños
Medianos de 10 gramos
Mediano medio 20gr
Mediano grande 60gr
Grande de 100gr

Bien o servicio	Característica	Necesidad que satisfacer
pequeños	Tamaño pequeño, altos costos, en el empaque, poca demanda etc	Consumido solo por niños.
Medianos de 10 gramos	Altos costos en el empaque, poca ganancia, demanda media.	Consumido solo por niños
Mediano medio 20gr	Altos costos en el empaque, poca ganancia, demanda media.	Consumido solo por niños
Mediano grande 60gr	Bajos costos, buena demanda, buena ganancia.	Consumido solo por niños y adultos
Grande de 100gr	Bajos costos, poca demanda.	Consumido solo por niños y adultos.

Anexo 2.Formato de Encuesta.

La presente encuesta está dirigida a las personas que les gusta disfrutar de un delicioso chocolate.

Edad: _____ Sexo: F () M ()

1) ¿A usted le gusta el chocolate?

SI ____ NO ____

2) ¿Que sabor le gusta con el chocolate? (marque las que usted desee)

____ Chocolate con fresa.

____ Chocolate con café.

____ Chocolate con naranja.

____ Chocolate con maní.

____ Chocolate con semilla de marañón.

____ Chocolate con jengibre.

____ Chocolate con leche.

3) ¿Qué precio está dispuesto a pagar por un delicioso chocolate con un peso de 50 a 60gr? (según muestra)

C\$ 15 ____ C\$ 20 ____ C\$ 30 ____ C\$ 35 ____ C\$ 40 ____

4) ¿Cuantos chocolates consume usted al mes?

____ Una barra al día.

____ Dos barras al día.

____ Una barra a la semana.

____ Dos barras a la semana.

____ Seis barras al mes.

5) ¿Qué opina sobre el sabor de este chocolate?

Formato de Entrevista

La presente entrevista está dirigida a los comerciantes activos de dulces y golosinas.

Objetivo: El objetivo de la presente entrevista es: Conocer la demanda que tienen los chocolates en el mercado.

Edad: _____

Sexo: **F** () **M** ()

¿Qué tipo de producto de los que vende usted tiene más demanda?

¿A qué precio se vende este producto?

¿Cuánto de este producto vende usted semanalmente?

Anexo 3. Lluvia de ideas y matrices de priorizaciones.

Lluvia de ideas de la comercialización del chocolate.
Por medio de anuncios radiales.
Es pop publicitarios de televisión.
Mantas.
Volantes.
Moscas.
Carteles publicitarios.
Brochur.

Bien o servicio	Característica	Necesidad que satisfacer
Radio	Los anuncios por radio la mayoría de la población la escucha, tienen bajos costo, y tienen gran cobertura.	Tendrá la gente más acceso a la información ya que tienen cobertura en todo el municipio.
Televisión	Altos costo, poco espacio publicitario, baja cobertura.	Poca gente tiene acceso a la tv.
Mantas	Menos costos, no toda la gente tienen acceso a ellas.	La gente que le gusta leer tendrá acceso a leer las mantas.
Volantes	Bajos costos, la gente tienen acceso a ellos.	Se distribuirían en el centro de la ciudad.
Moscas	Bajos costos, alta cobertura.	Distribución en el centro, y diferentes barrios de Estelí.
Carteles publicitarios	Costos bajos, llamativos.	Se pondrán en lugares estratégicos don de se

		puedan apreciar.
Brochur	Altos costos, llamativos.	Distribución en lugares estratégicos.

Bien o servicio	Característica	Necesidad que satisfacer
Radio	Los anuncios por radio la mayoría de la población la escucha, tienen bajos costo, y tienen gran cobertura.	Tendrá la gente más acceso a la información ya que tienen cobertura en todo el municipio.
Televisión	Altos costo, poco espacio publicitario, baja cobertura.	Poca gente tiene acceso a la tv.
Mantas	Menos costos, no toda la gente tienen acceso a ellas.	La gente que le gusta leer tendrá acceso a leer las mantas.
Volantes	Bajos costos, la gente tienen acceso a ellos.	Se distribuirían en el centro de la ciudad.
Moscas	Bajos costos, alta cobertura.	Distribución en el centro, y diferentes barrios de Estelí.
Carteles publicitarios	Costos bajos, llamativos.	Se pondrán en lugares estratégicos don de se puedan apreciar.
Brochur	Altos costos, llamativos.	Distribución en lugares estratégicos.

Anexo 4. MATRIZ DE SELECCIÓN DE LA FÁBRICA.

Bien o servicio	Características	Necesidad que satisface
1. Producir chocomen.	Esta empresa pretendería realizar una mezcla que se pueda ingerir con diferentes frutas como bananos, fresas, manzanas etc y que el producto tengan una presentación que llame la atención al cliente.	Esta va a solventar la falta de seguridad en el producto por medio de un empaque con etiqueta que permitirá que el cliente identifique de donde proviene el producto, así mismo asegurarse que el producto tenga mayor vida útil por medio de la protección ante un ataque de microorganismos
2. Producir chocolate con café, coco, ron, maní.	Este consiste en la elaboración de chocolate a bases de diferentes aditivos como café, coco, ron, maní que se producen en la zona.	La necesidad de dar uso a la producción de cacao y frutas de la zona que generalmente se pierde o se exporta en bruto.
3. Producir cocoa.	Esta se basa en la realización de cocoa un proceso de que el cacao se muele con azúcar y luego convertirlo en polvo.	Se pretende dar uso de una forma diferente al cacao, de manera que el producto llame sea de calidad.
4. Industrialización del cacao pelado.	Este consistirá en la extracción del cacao en grano entero.	Pelar el cacao para exportarlo pelado.

Criterio de selección.

Criterios Ideas	Nivel de Innovación	Mercado o Potencial	Conocimiento Técnico	Requerimiento de capital	Total
1. Producir chocomen	3	3	4	3	13
2. Producir chocolate con café, coco, ron, maní.	3	4	5	3	15
3. Producir cocoa.	3	3	4	4	14
4. Industrialización del cacao pelado.	4	4	3	3	14

Anexo 5. Tabla Demanda del chocolate en los supermercados de Estelí. Y tabla de exportaciones del cacao en Nicaragua.

Súper	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	total al año	Promedio
Segovia	1	3.000	6.000	3.000	3.000	6.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	9.000	48.000	3.545
	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
Pali	1	10.000	40.000	10.000	10.000	40.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	30.000	10.000	200.000	16.667
	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
El hogar	1	1.000	2.000	1.000	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	3.000	16.000	1.333
	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
													total	264.000	22.000

Tabla de exportaciones del cacao en Nicaragua.

Año	Peso bruto Kg	valor Fob U\$	Precio promedio kg	variación del precio U\$
2.011	1.340.030	1.956.309	1,46	
2.012	1.529.066	2.604.271	1,70	16,66

Anexo 6. Tabla salarial

Sector de Actividad	Porcentaje	Mensual	Diario	Por Hora
Agropecuario (*)	7%	C\$2,145,09	C\$71,50	C\$8,94
Pesca	6,5%	C\$3,308,27	C\$110,28	C\$13,78
Minas y Canteras	6,5%	C\$3,907,52	C\$130,25	C\$16,28
Industria Manufacturera	6,5%	C\$2,925,51	C\$97,52	C\$12,19
Industrias sujetas a régimen fiscal (**)	9%	C\$3,370,91	C\$112,36	C\$14,05
Micro y pequeña industria artesanal(*)	5%	C\$2,467,03	C\$82,23	C\$10,28
Electricidad y agua; Comercio, Restaurantes y Hoteles; Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	6,5%	C\$3,990,73	C\$133,02	C\$16,63
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	6,5%	C\$4,869,07	C\$162,30	C\$20,29
Servicios Com. Sociales y Personales	6,5%	C\$3,050,14	C\$101,67	C\$12,71
Gobierno Central y Municipal	6,5%	C\$2,713,26	C\$90,44	C\$11,31

Anexo 7. Batidora



Anexo 8. Costo de empaque. Tabla de costos de otros materiales

Empaque de los chocolates.

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo Total C\$
Pana de plástico transparente	und	5.872,00	0,75	4.404,00
Pega	panas plat	3,00	8,00	24,00
Etiquetas	(5,872 Und/10	587,20	0,40	234,88
		Total Mensual		C\$ 4.662,88

OTROS MATERIALES (Requerimientos Anuales)

Producto	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Tapabocas desechables	Caja	5	50,00	250,00
Guantes de látex	Caja	5	60,00	300,00
Escobas	Unidad	6	40,00	240,00
Detergente	Kg	10	50,00	500,00
Desinfectante (Hipoclorito de sodio)	L	20	15,00	300,00
Lampazo	Unidad	2	25,00	50,00
Mechas de lampazo	Unidad	8	30,00	240,00
Total				C\$ 1.880,00

Anexo 9. Tabla de remodelación y mejoras del local.

Presupuesto de remodelación y mejoras

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo Total C\$
División de Gipson	M ²	6	300,00	1.800,00
Ventana de aluminio y vidrio fijo mixta (fija y corrediza)	M ²	1	526,00	526,00
Puerta prefabricada	Unidad	2	680,00	1.360,00
Instalación eléctrica (cableado + mano de obra)	Global	1	400,00	400,00
Bujías Ahorrativas c/apagador y cepo	Unidad	4	46,00	184,00
Enchufes	Unidad	4	20,00	80,00
		TOTAL		C\$ 4.350,00

Anexo 10,Tabla de consumo de energía y el consumo de agua

Consumo y Costo de Energía Eléctrica					
Equipo	Cantidad	Kwh	Kwh / mes	Tarifa	Costo Mensual C\$
Iluminación	4	0,15	26,00	4,38	113,88
Molino	1	5,00	65,00	4,38	284,70
Mezcladora	1	3,00	35,00	4,38	153,30
Refrigerador	1	8,00	100,00	4,38	438,00
Consumo Mensual					C\$ 989,88
Consumo Anual					C\$ 11.878,56

Consumo y Costo de Agua Potable				
Uso de Agua	Cantidad M³ / Día	Cantidad M³ / Mes	Tarifa	Costo Mensual C\$
Limpieza diaria de equipo de producción	0,5	15	6,00	90,00
Limpieza diaria general de la fabrica	1	20	6,00	120,00
Agua disponible para el personal que labora	0,5	12	6,00	72,00
Consumo Mensual				C\$ 282,00
Consumo Anual				C\$ 3.384,00

Anexo11, Costo de mano de obra directo, administrador.

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	No. Meses	Salario Anual	INSS Patronal	INATEC	Total Salario y Aporte Patronal	Prestaciones Sociales	Total Anual
Administrador	1	1.000,00	12,00	12.000,00	1.920,00	240,00	15.172,00	3.000,00	18.172,00

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	No. Meses	Salario Anual	INSS Patronal	INATEC	Total Salario y Aporte Patronal	Prestaciones Sociales	Total Anual
Gerente	1	2.000,00	12,00	24.000,00	3.810,00	480,00	15.172,00	6.000,00	21.172,00
Enc d producción	1	2.000,00	12,00	24.000,00	3.810,00	480,00	15.172,00	6.000,00	21.172,00

Anexo12, Cargos de depreciación.

Depreciación de equipos de producción

Concepto	Valor de Adquisición	Tasa de Depreciación Anual	Depreciación Anual de los Activos					Valor Depreciado	Valor Final
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Molino	23.800,00	20%	4.760,00	4.760,00	4.760,00	4.760,00	4.760,00	23.800,00	0,00
Mezclador	1.300,00	20%	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	1.300,00	0,00
Refrigerador	6.000,00	20%	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	6.000,00	0,00
Cocina	1.000,00	20%	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.000,00	0,00
Mesa cubiertas de acero (2)	1.380,00	20%	276,00	276,00	276,00	276,00	276,00	1.380,00	0,00
25 moldes	1.875,00	20%	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	1.875,00	0,00
Recipientes de plastico	320,00	20%	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	320,00	0,00
Recipiente (tanque) de gas 25lib	850,00	20%	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	850,00	0,00
pesa para gramos	350,00	20%	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	350,00	0,00
TOTALES	C\$ 36.875,00		C\$ 7.375,00	C\$ 7.375,00	C\$ 7.375,00	C\$ 7.375,00	C\$ 7.375,00	C\$ 36.875,00	C\$ 0,00

Anexo 13, punto de equilibrio.

CFT = **77.597,75**

Pu = 10,00

CVu = 4,26

MC = 5,74

MC en % = 57,42%

INGRESOS

Unidades 13.514,06

Precio 10,00

TOTALES 135.140,63

$$PE = \frac{77.597,75}{5,74} \times 13.514,0630 \text{ Unidades}$$

$$PE = \frac{77.597,75}{57,42\%} \times \text{C\$ } 135.140,63 \text{ Córdobas}$$

COSTOS

Fijos

Variables 57.542,88

TOTALES 57.542,88

RELACION 77.597,75

Unidades Producidas	0	3.000	6.000,0000	12.000	13.514	15.000,00
Ventas	0,00	30.000,00	60.000,00	120.000,00	135.140,63	150.000,00
Costo Variable	0,00	12.774,00	25.548,00	51.096,00	57.542,88	63.870,00
Margen de contribución	0,00	17.226,00	34.452,00	68.904,00	77.597,75	86.130,00
Costos Fijos	77.597,75	77.597,75	77.597,75	77.597,75	77.597,75	77.597,75
Costos Totales	77.597,75	90.371,75	103.145,75	128.693,75	135.140,63	141.467,75
Utilidad (pérdida)	-	-	-43.145,75	-8.693,75	0,00	8.532,25

Anexo 14, Etiqueta del chocolate.

Ingredientes: Cacao, leche fluida, azúcar,
café, leche en polvo.



Chocolate con café...
Elaborado por KAM. S.A. Estelí, Nic.

Reg. Smt. 23659
Servicio al cliente:
Tel. + 50589506515